

# Proyecciones COVID-19

Biobío - Ñuble - Región Metropolitana - Nacional  
11 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

## 11 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 25 de febrero del 2021, 4 y 1 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, 11 de Marzo, 2021

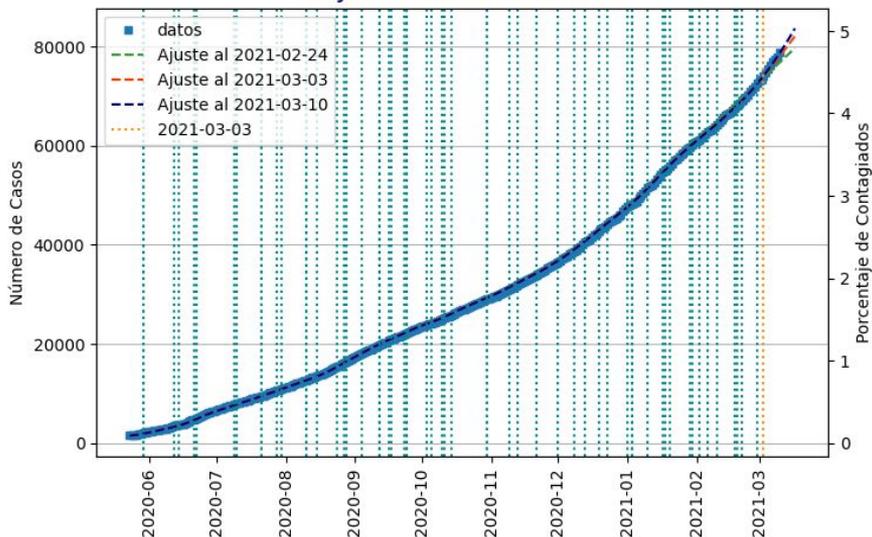
- El número de contagios reportado la semana pasada en las Regiones del Biobío, Ñuble, Metropolitana y a nivel nacional fue mayor a lo proyectado por el modelo, con tasas de transmisión mayor a 1 en todos los casos.
- Para la Región del Biobío se proyecta un crecimiento importante del número de contagios la próxima semana, impulsado principalmente por un rápido aumento de casos en la provincia de Concepción.
- En la Región de Ñuble se proyecta un alza importante de casos durante la próxima semana, con un número de infectados simultáneo superior al obtenido hasta ahora en la región desde el inicio de la pandemia. La tasa de transmisión en la región es impulsada por el alto valor de ésta en la provincia de Punilla.
- A nivel nacional esta semana tuvimos un número de nuevos contagios diarios promedio similar al de mediados de junio del 2020 y proyectamos que siga al alza.
- Es importante notar que los cambios de comportamiento en la población se notan en los datos entre 7 y 14 días después de ocurridos.

# Biobío

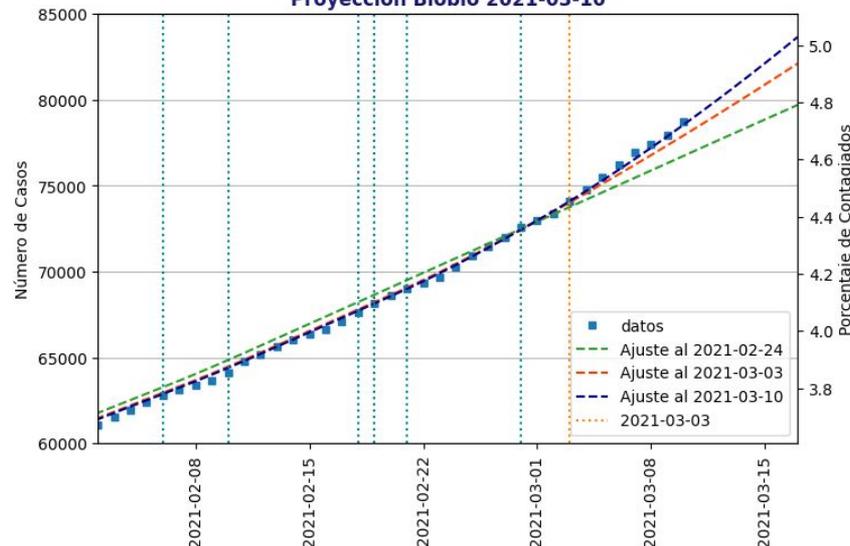


Universidad  
de Concepción

Proyección Biobío 2021-03-10



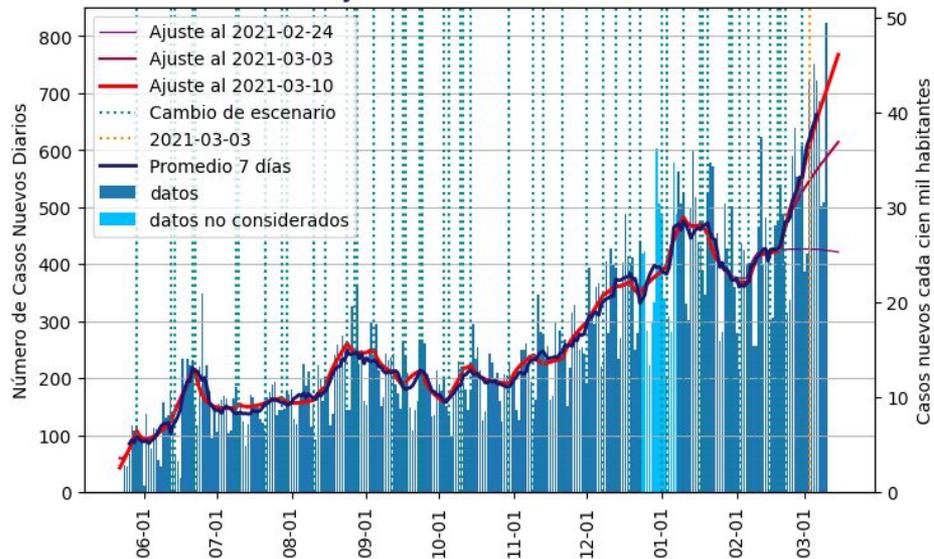
Proyección Biobío 2021-03-10



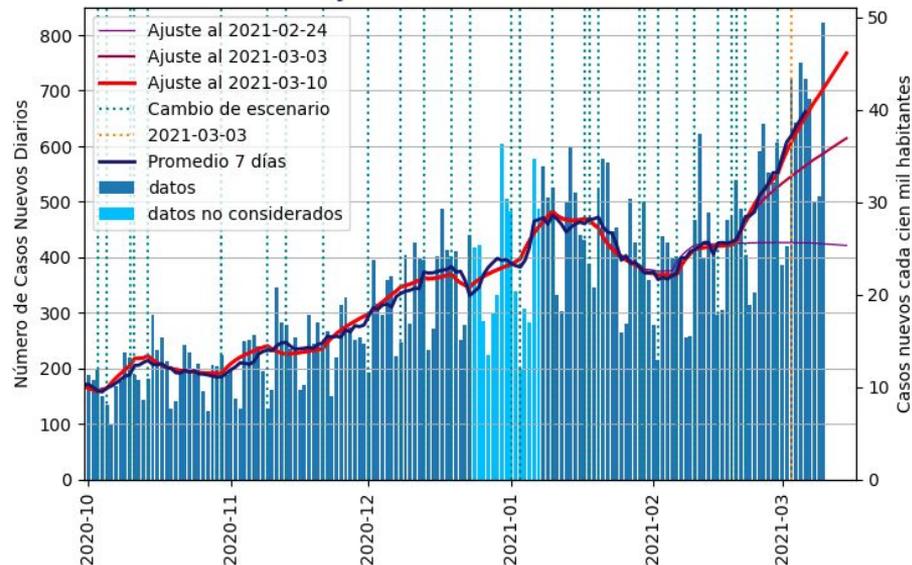
Proyecciones para Biobío. Los cuadrados azules muestran los datos de infectados acumulados. La línea azul muestra el ajuste a los datos publicados por la Seremi de Salud del Biobío hasta el 10 de marzo del 2021. Las líneas azules verticales muestran los cambios de escenarios.

El ajuste al 10 de marzo proyecta un aumento en los casos diarios respecto a lo proyectado la semana anterior. De acuerdo a nuestro modelo, durante el último escenario, cada infectado está contagiando en promedio a 1.33 personas (R efectivo; semana anterior 1.20).

Proyección Biobío 2021-03-10



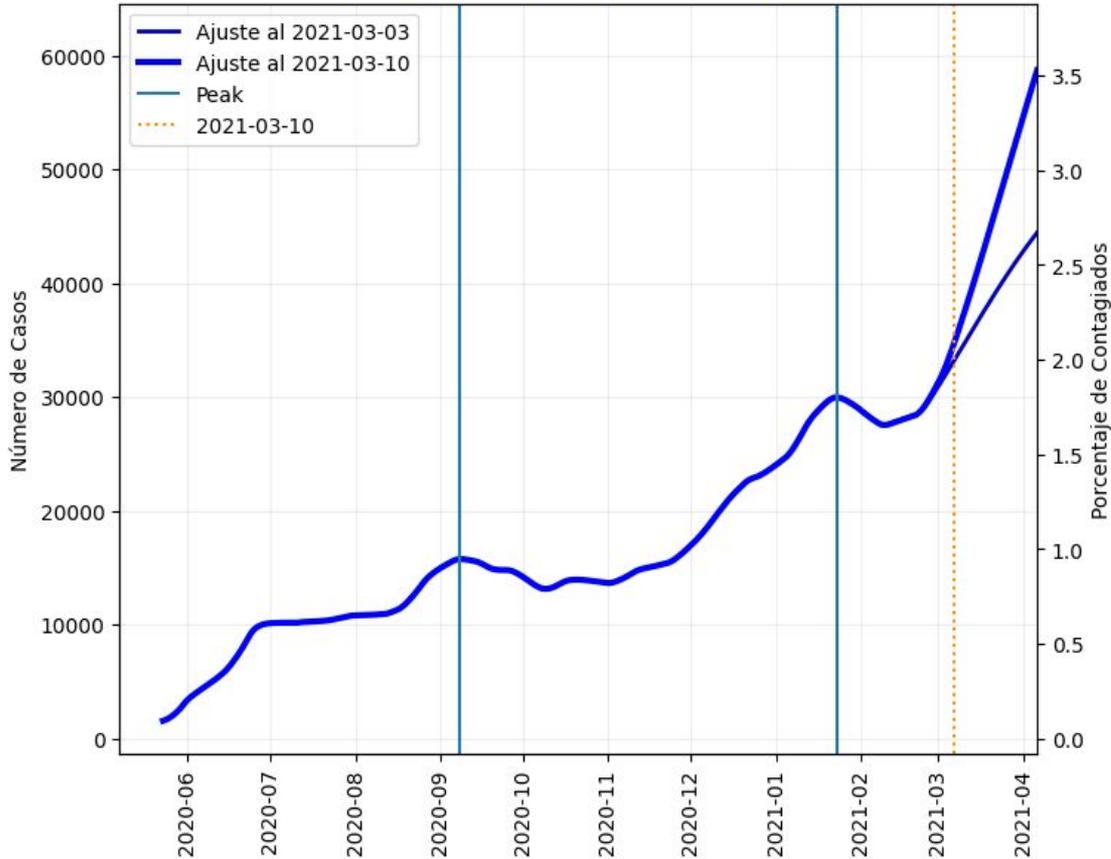
Proyección Biobío 2021-03-10



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 10 de marzo del 2021.

El modelo ajustado el 10 de marzo proyecta un aumento importante del número de contagios la próxima semana, alcanzando en promedio aproximadamente 760 casos diarios.

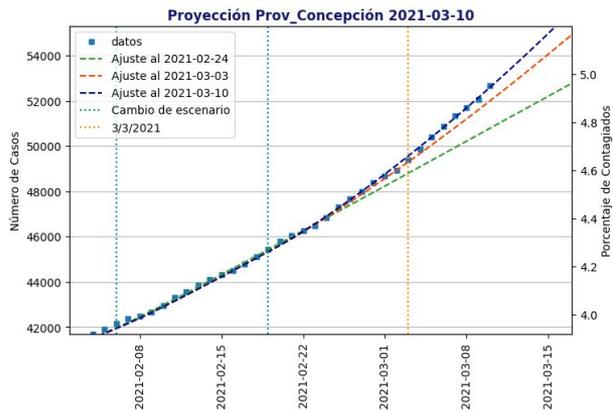
## Infectados simultáneos Biobío 2021-03-10



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

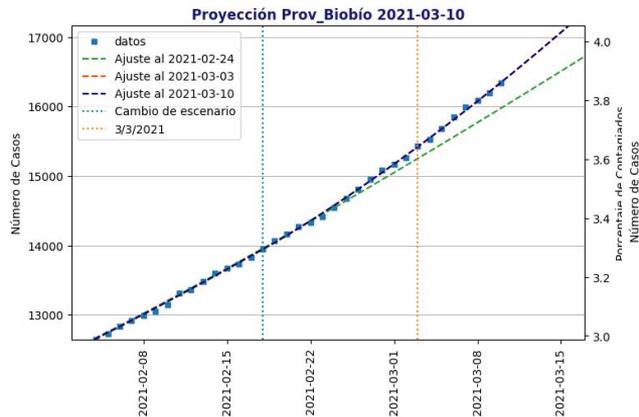
De acuerdo a los datos, el mayor peak del 2020 se produjo entre el 2 y el 6 de septiembre (línea azul vertical). Durante la última semana de enero observamos un nuevo peak, aproximadamente dos veces más alto que el de septiembre. Actualmente el número de infectados continúa al alza.

# Contagiados acumulados por provincia



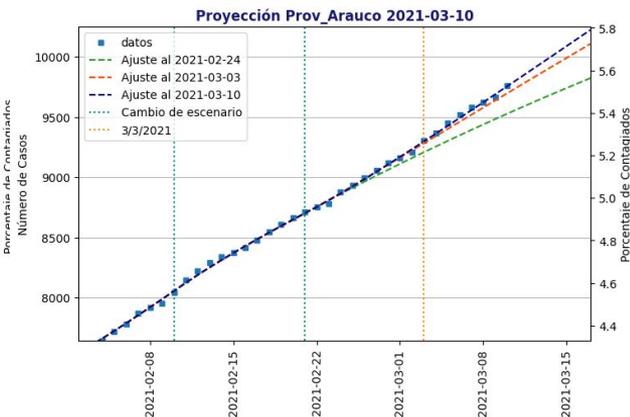
## Provincia de Concepción

R efectivo = 1.44 (sem. anterior = 1.25)  
R instantáneo = 1.18 +- 0.07  
promedio R inst. última semana = 1.10



## Provincia de Biobío

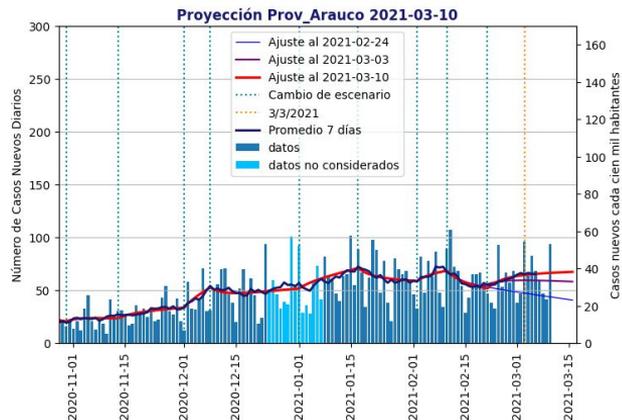
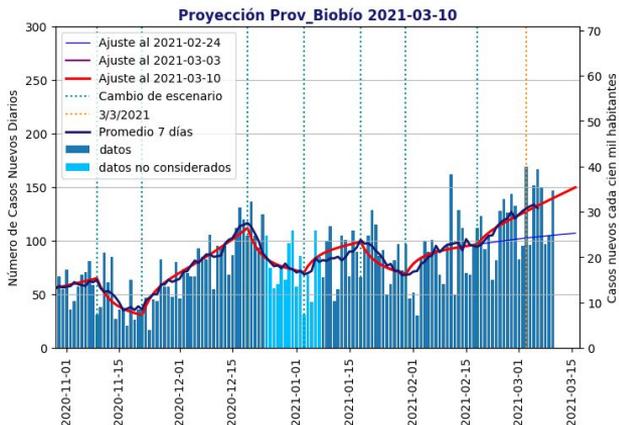
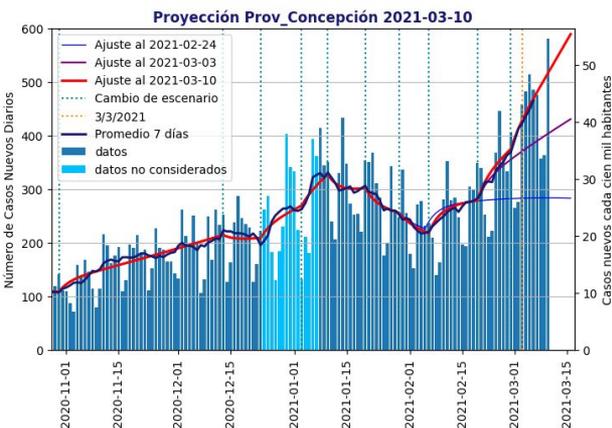
R efectivo = 1.22 (sem. anterior = 1.24)  
R instantáneo = 1.04 +- 0.06  
promedio R inst. última semana = 1.08



## Provincia de Arauco

R efectivo = 1.08 (sem. anterior = 1.01)  
R instantáneo = 1.03+- 0.08  
promedio R inst. última semana = 1.07

# Nuevos infectados diarios por provincia



## Provincia de Concepción

R efectivo = 1.44 (sem. anterior = 1.25)  
R instantáneo = 1.18 +- 0.07  
promedio R inst. última semana = 1.10

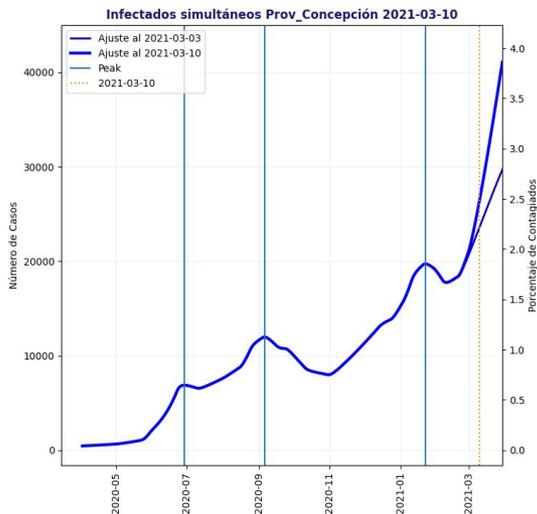
## Provincia de Biobío

R efectivo = 1.22 (sem. anterior = 1.24)  
R instantáneo = 1.04 +- 0.06  
promedio R inst. última semana = 1.08

## Provincia de Arauco

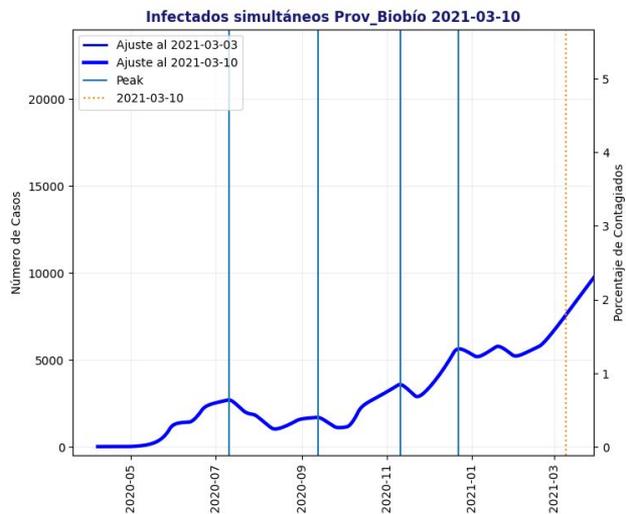
R efectivo = 1.08 (sem. anterior = 1.01)  
R instantáneo = 1.03+- 0.08  
promedio R inst. última semana = 1.07

# Infectados simultáneos (activos) por provincia considerando submuestreo



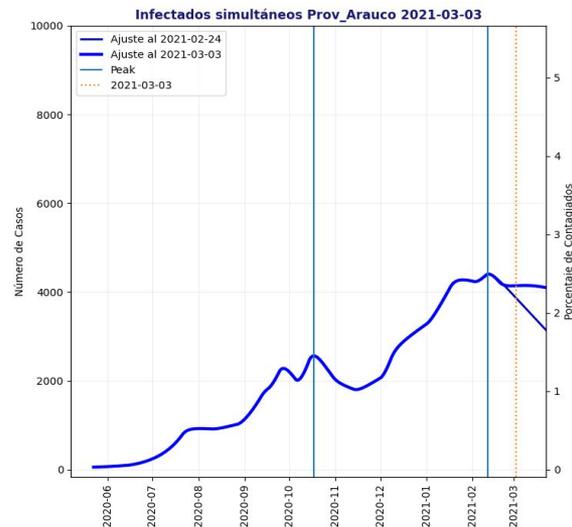
## Provincia de Concepción

R efectivo = 1.44 (sem. anterior = 1.25)  
 R instantáneo = 1.18 +- 0.07  
 promedio R inst. última semana = 1.10



## Provincia de Biobío

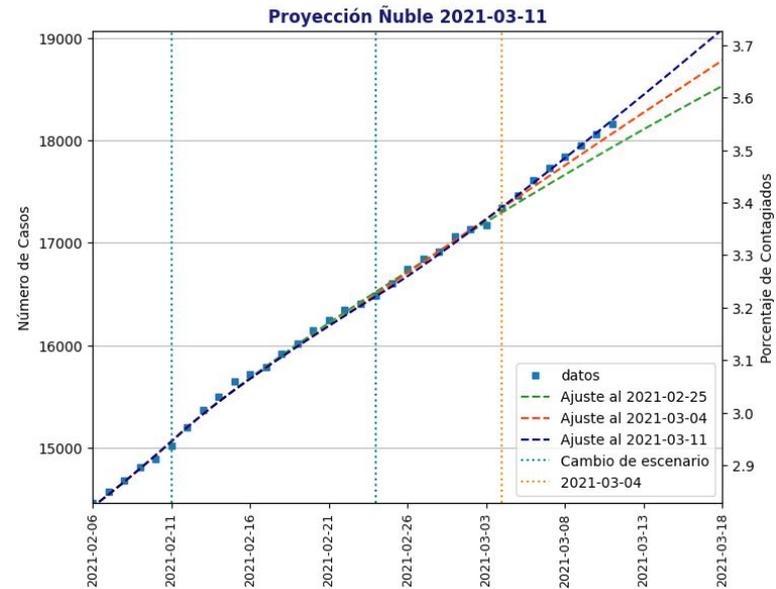
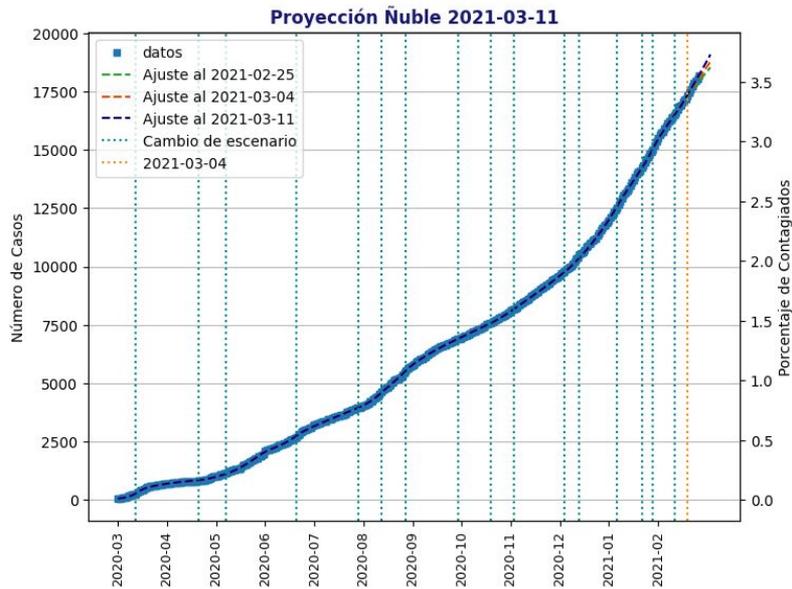
R efectivo = 1.22 (sem. anterior = 1.24)  
 R instantáneo = 1.04 +- 0.06  
 promedio R inst. última semana = 1.08



## Provincia de Arauco

R efectivo = 1.08 (sem. anterior = 1.01)  
 R instantáneo = 1.03+- 0.08  
 promedio R inst. última semana = 1.07

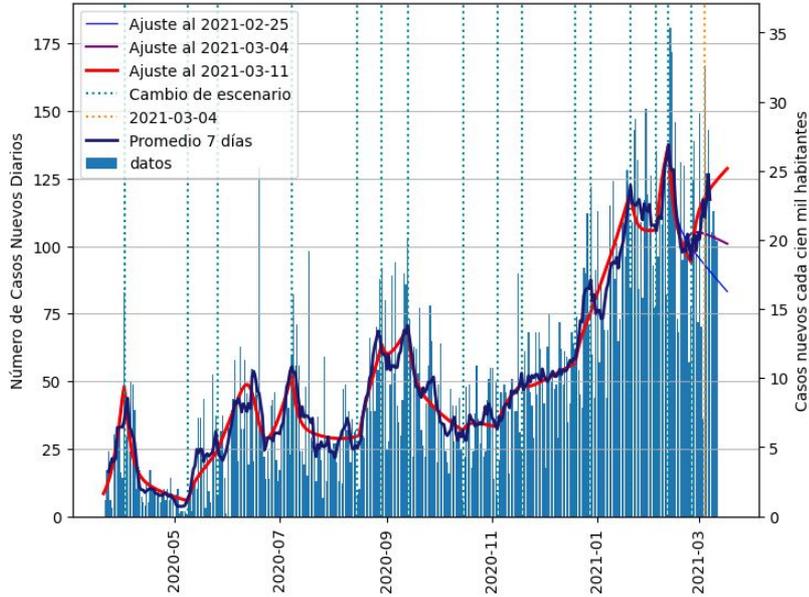
# Ñuble



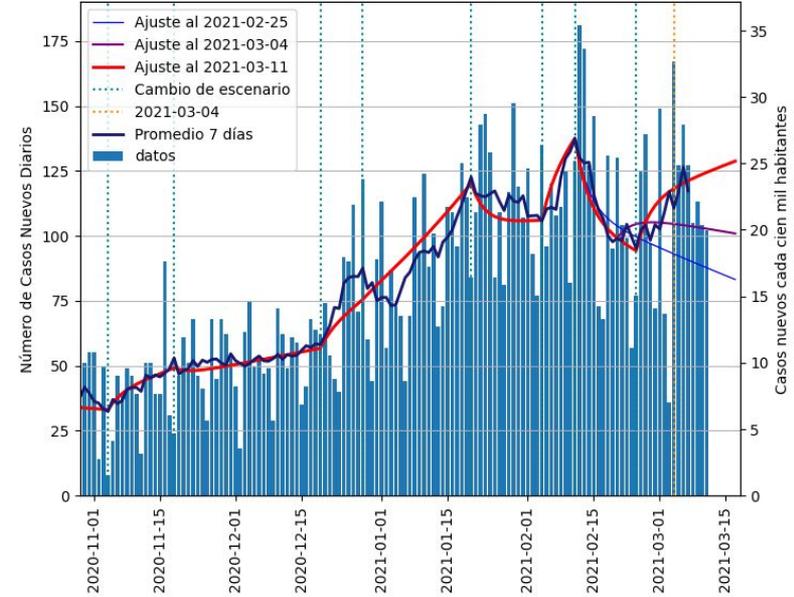
Proyecciones para Ñuble. Los cuadrados azules muestran los datos de infectados acumulados. La línea azul muestra el ajuste a los datos publicados por el Ministerio de Salud hasta el 11 de marzo del 2021. Las líneas azules verticales muestran los cambios de escenarios.

El modelo ajustado al 11 de marzo proyecta más casos que los reportados la última semana. Cada infectado actualmente está contagiando en promedio a 1.11 personas (R efectivo; semana anterior 0.97).

Proyección Ñuble 2021-03-11



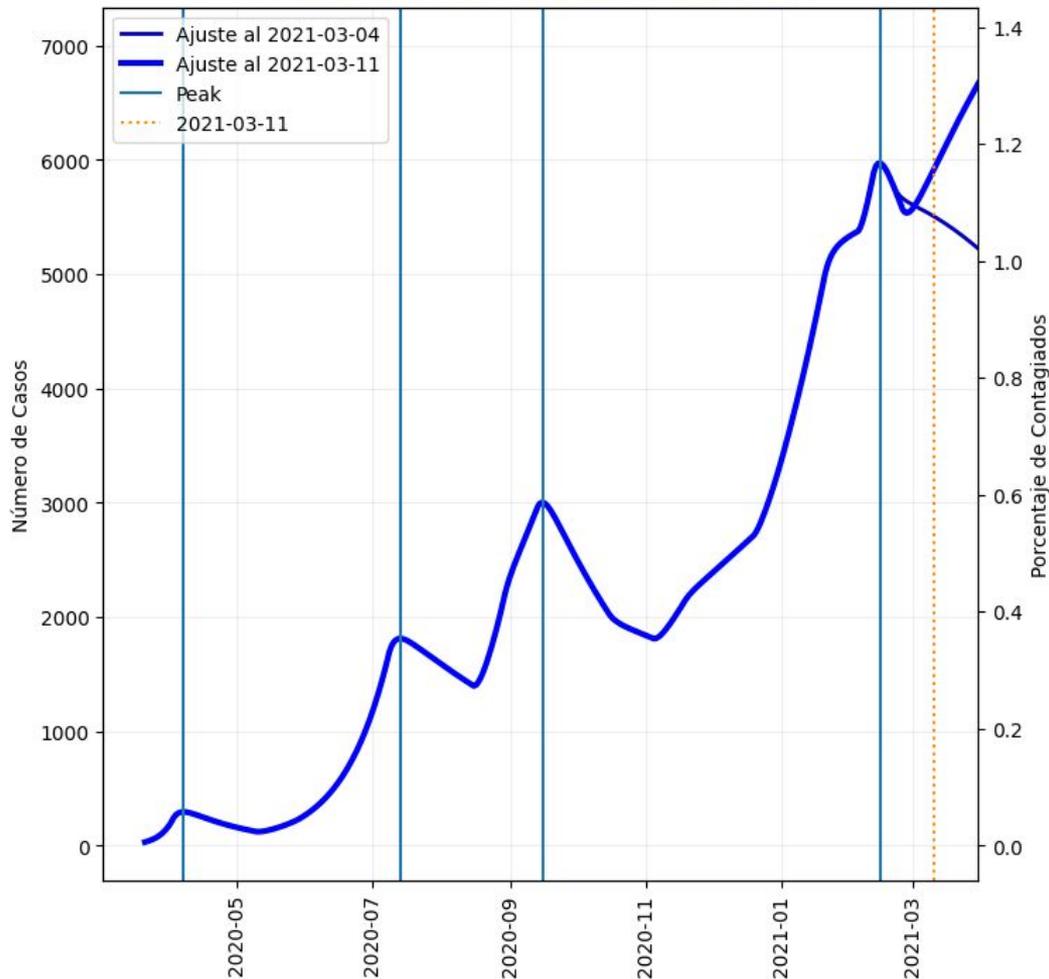
Proyección Ñuble 2021-03-11



Proyección de nuevos casos diarios para Ñuble. La línea roja muestra el ajuste a los datos publicados por el Ministerio de Salud al 11 de marzo del 2021. La línea azul muestra el promedio de 7 días.

Existe una gran variación en el número de nuevos casos diarios. El modelo ajustado al 11 de marzo proyecta que el promedio de casos diarios alcanzará un valor superior a los 125 durante la próxima semana.

## Infected simultaneously Nuble 2021-03-11



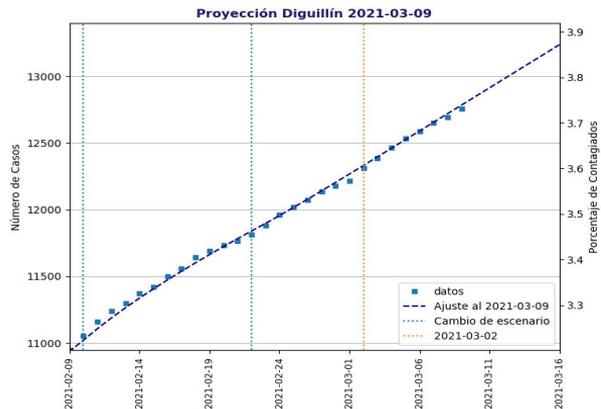
Infected simultaneously for the Region of Nuble considering asymptomatic and not sampled.

According to our model, the highest peak of the year 2020 was reached between the 13th and the 17th of September, but it was surpassed by the current cases.

In February, the first peak of the year 2021 was recorded, approximately twice as high as the highest peak of 2020.

This week, an increase is projected, even higher than the previous peaks.

# Contagiados acumulados por provincia

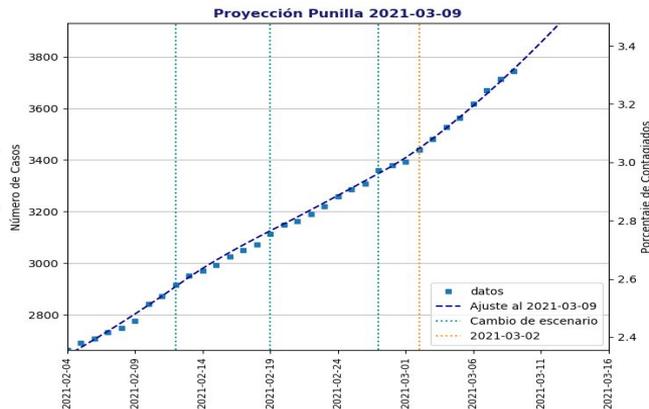


## Provincia de Diguillín

R efectivo = 0.99

R instantáneo = 1.00 +- 0.08

promedio R inst. última semana = 1.06

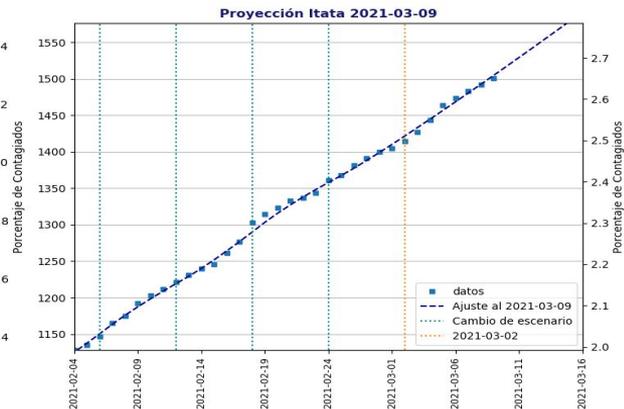


## Provincia de Punilla

R efectivo = 1.6

R instantáneo = 1.20 +- 0.15

promedio R inst. última semana = 1.20



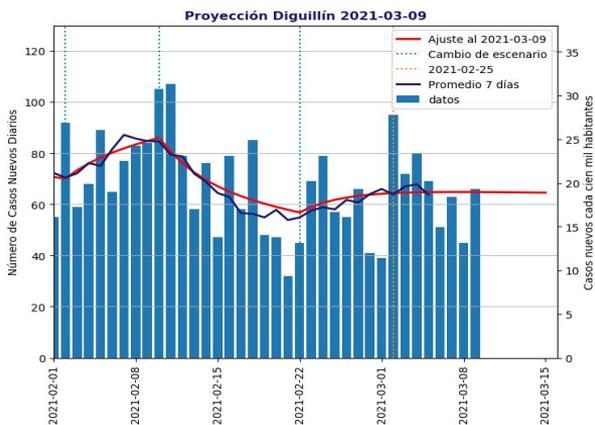
## Provincia de Itata

R efectivo = 1.13

R instantáneo = 1.12 +- 0.20

promedio R inst. última semana = 1.10

# Nuevos infectados diarios por provincia

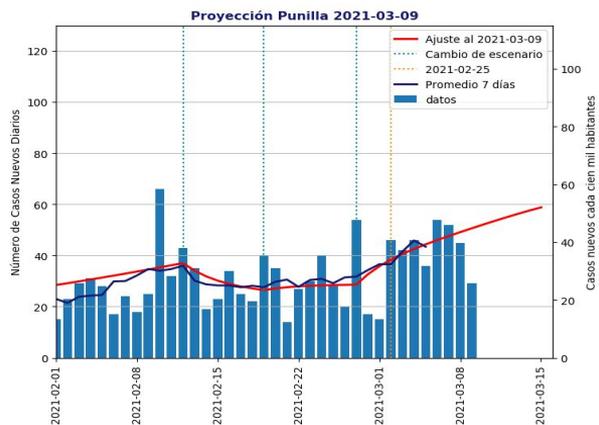


## Provincia de Diguillín

R efectivo = 0.99

R instantáneo = 1.00 +- 0.08

promedio R inst. última semana = 1.06

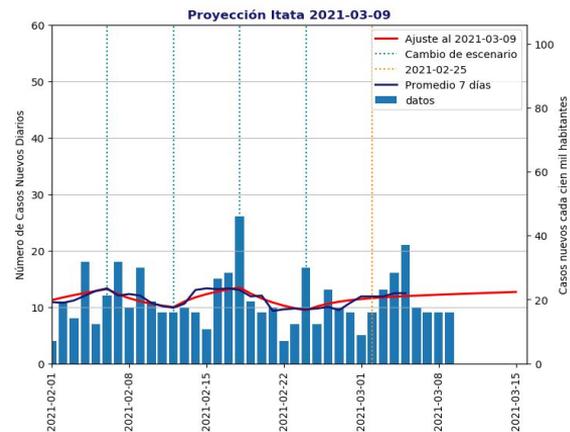


## Provincia de Punilla

R efectivo = 1.6

R instantáneo = 1.20 +- 0.15

promedio R inst. última semana = 1.20



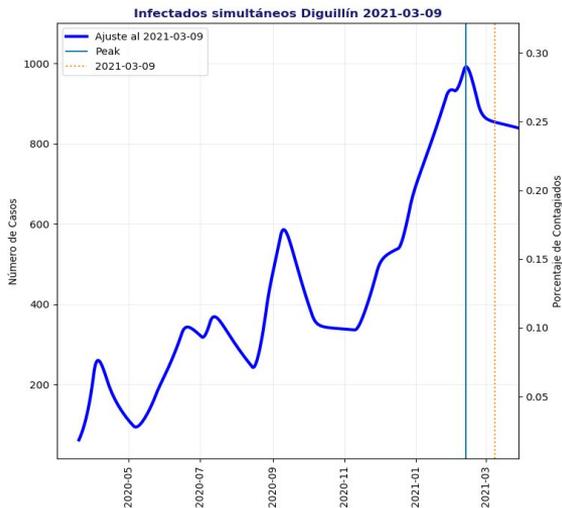
## Provincia de Itata

R efectivo = 1.13

R instantáneo = 1.12 +- 0.20

promedio R inst. última semana = 1.10

# Infectados simultáneos (activos) por provincia considerando submuestreo

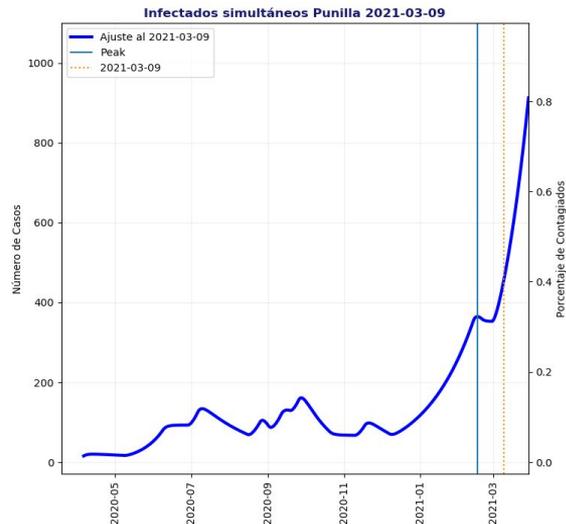


## Provincia de Diguillín

R efectivo = 0.99

R instantáneo = 1.00 +- 0.08

promedio R inst. última semana = 1.06

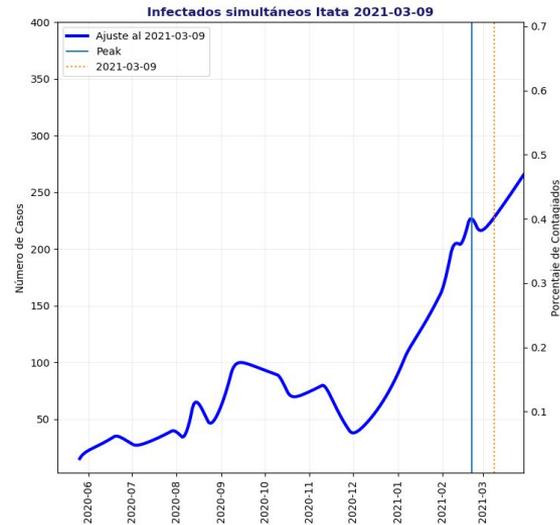


## Provincia de Punilla

R efectivo = 1.6

R instantáneo = 1.20 +- 0.15

promedio R inst. última semana = 1.20



## Provincia de Itata

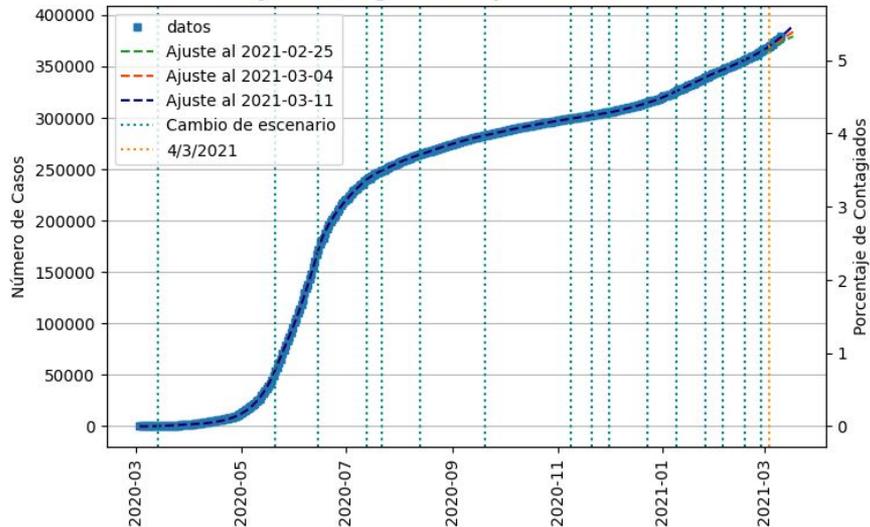
R efectivo = 1.13

R instantáneo = 1.12 +- 0.20

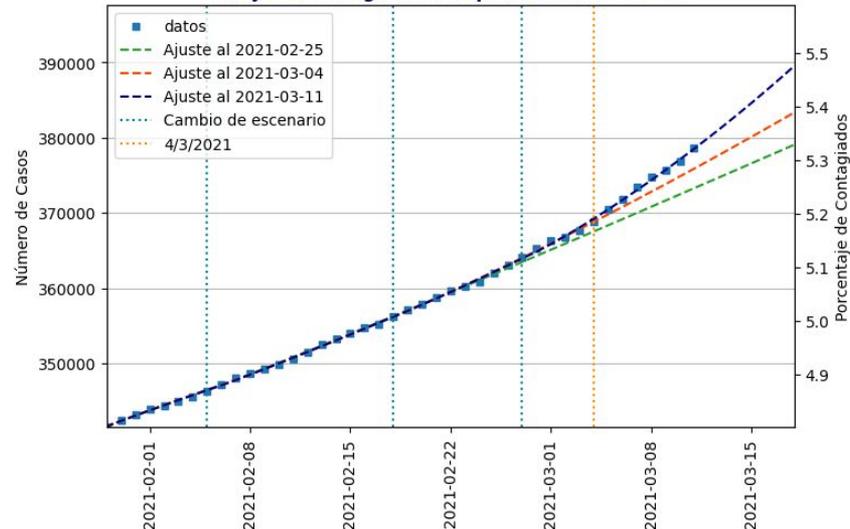
promedio R inst. última semana = 1.10

# Región Metropolitana

Proyección Región Metropolitana 2021-03-11



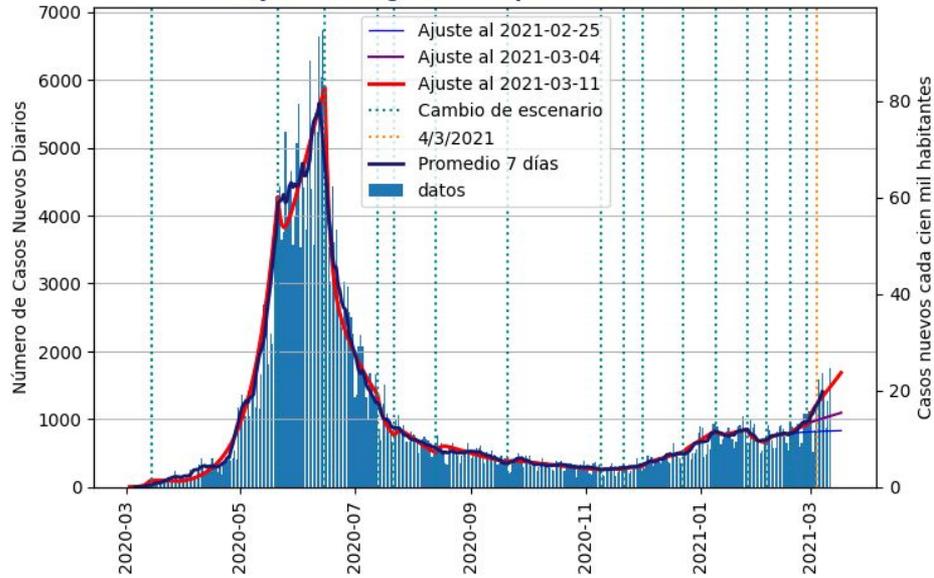
Proyección Región Metropolitana 2021-03-11



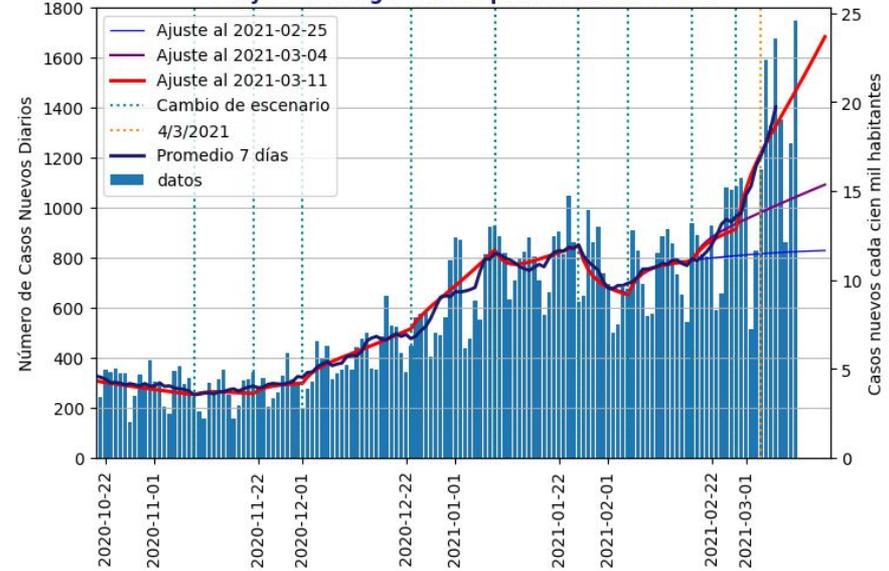
Proyecciones para la Región Metropolitana. Los cuadrados azules muestran los datos de infectados acumulados. La línea azul muestra el ajuste a los datos publicados por el Ministerio de Salud hasta el 11 de marzo del 2021. Las líneas azules verticales muestran los cambios de escenarios.

El modelo de esta semana muestra un aumento considerable respecto de las proyecciones dadas por el modelo del 04 de marzo. Cada infectado actualmente está contagiando en promedio a 1.42 personas (R efectivo; semana anterior 1.20).

Proyección Región Metropolitana 2021-03-11



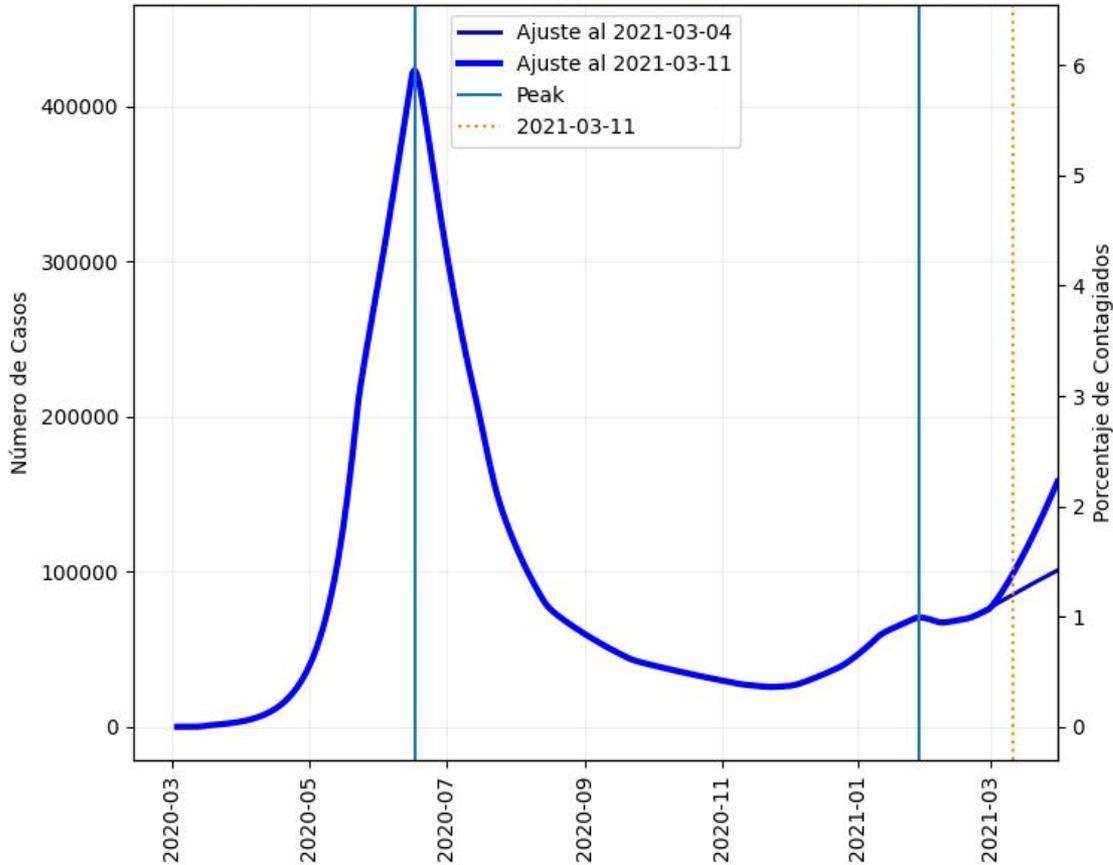
Proyección Región Metropolitana 2021-03-11



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

El modelo ajustado al 11 de marzo proyecta un aumento considerable en el número de nuevos contagiados diarios durante la próxima semana alcanzando con ello sobre los 1600 casos diarios.

## Infectados simultáneos Región Metropolitana 2021-03-11



Infectados simultáneos (activos) para la Región Metropolitana considerando casos no muestreados.

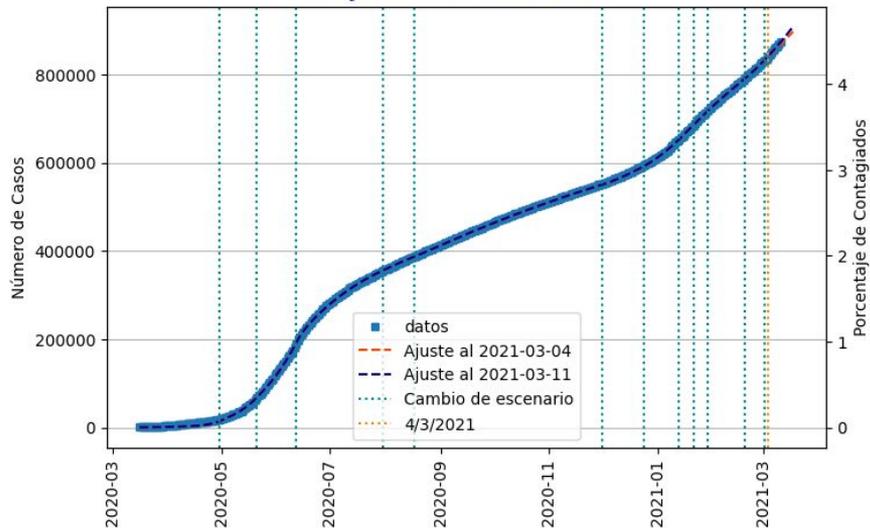
De acuerdo a los datos, el primer peak se produjo entre el 15 y el 19 de junio del 2020. Actualmente aproximadamente un 1.38% de la población de la Región Metropolitana está contagiada, considerando asintomáticos y no-muestreados. Se pronostica un aumento de casos durante la próxima semana.

# Chile

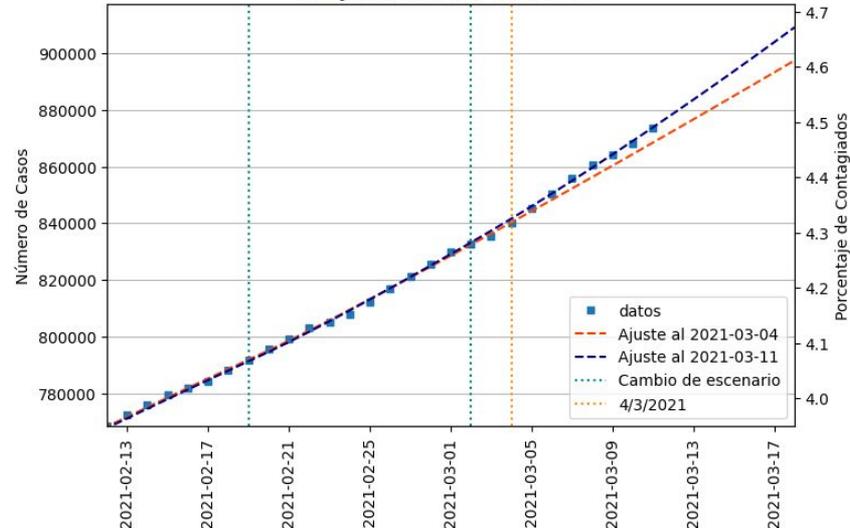


Universidad  
de Concepción

Proyección Chile 2021-03-11



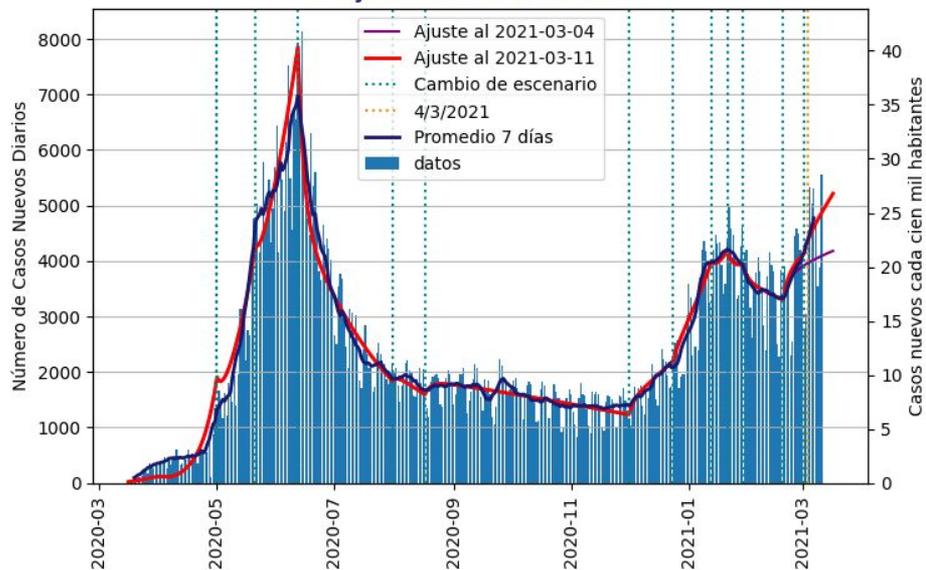
Proyección Chile 2021-03-11



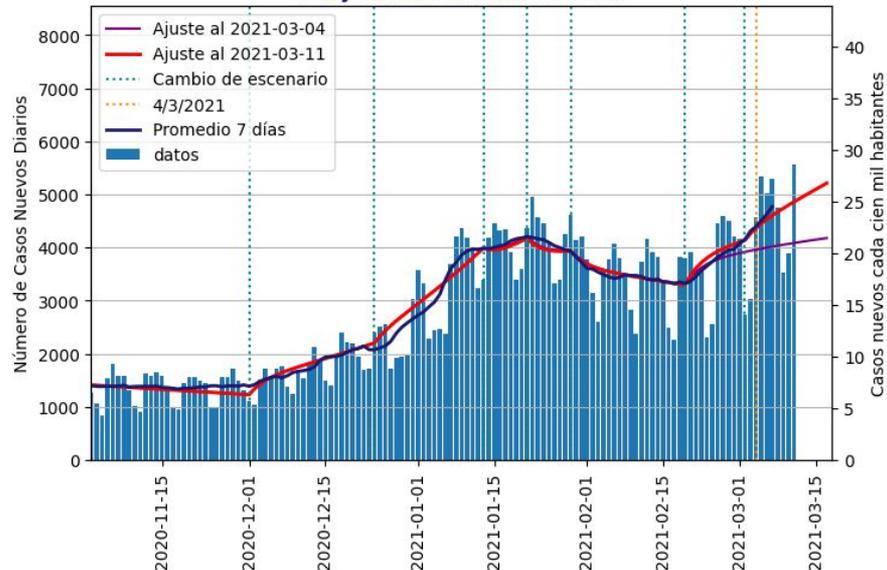
Proyecciones para Chile. Los cuadrados azules muestran los datos de infectados acumulados. La línea azul muestra el ajuste a los datos publicados por el Ministerio de Salud hasta el 11 de marzo del 2021. Las líneas azules verticales muestran los cambios de escenarios.

El modelo ajustado al 11 de marzo proyecta un aumento respecto al modelo del 4 de marzo 2021. Cada infectado actualmente está contagiando en promedio a 1.21 personas (R efectivo; semana anterior 1.11).

Proyección Chile 2021-03-11



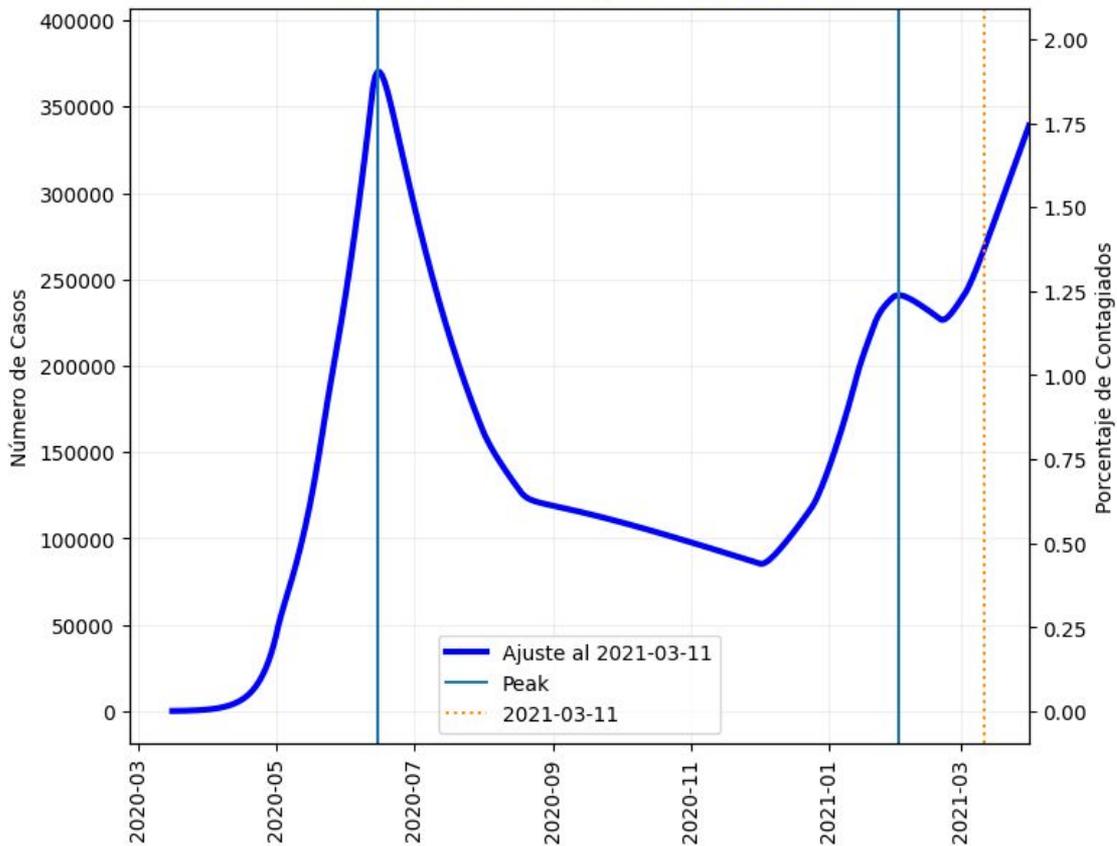
Proyección Chile 2021-03-11



Proyección de nuevos casos diarios para Chile. La línea roja muestra el ajuste a los datos publicados por el Ministerio de Salud hasta el 11 de marzo del 2021. La línea azul muestra el promedio de 7 días.

El modelo ajustado al 11 de marzo proyecta que el número de nuevos contagiados diarios aumentará durante la próxima semana superando los 5000 casos diarios.

**Infectados simultáneos Chile 2021-03-11**



Infectados simultáneos (activos) para Chile considerando casos no muestreados.

De acuerdo a los datos, el primer peak se produjo entre el 13 y el 17 de junio del año 2020 y el segundo peak a comienzos de febrero, 2021, el cual se proyecta será superado esta semana. Actualmente aproximadamente un 1.37% de la población de Chile está contagiada, considerando asintomáticos y no-muestreados.

# Proyecciones COVID-19

Biobío - Ñuble - Región Metropolitana - Nacional  
11 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](mailto:guillecabrera@inf.udec.cl)

