

# Proyecciones COVID-19

Biobío - Ñuble - Región Metropolitana - Nacional  
29 de Junio, 2021

Equipo de Proyecciones COVID-19 UdeC

Preparado por:

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



Universidad  
de Concepción

# Proyecciones Biobío – Ñuble – Región Metropolitana–Nacional

## 29 de junio, 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 03, 10 y 22 de junio 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, 29 de junio, 2021

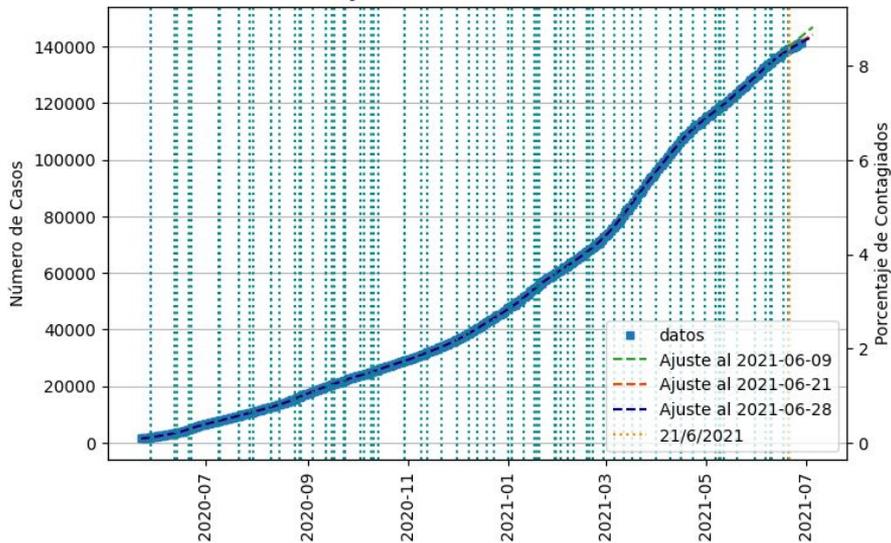
- Nuevamente todas las provincias de las regiones del Biobío y de Ñuble muestran una disminución del número promedio de nuevos contagiados diarios con tasas de contagios menores a uno. Para la próxima semana se proyecta que los contagios sigan disminuyendo.
- En la Región Metropolitana y a nivel nacional ha disminuido de manera importante el valor de la tasa de contagios con valores de  $R= 0.59$  y  $R=0.58$  respectivamente. De esta forma se proyecta una disminución importante de los nuevos contagios diarios en promedio durante la próxima semana.
- En el uso de cama UCI se observa un aumento a nivel nacional en el grupo etario sobre los 60 años y una disminución bajo esta edad.

# Biobío

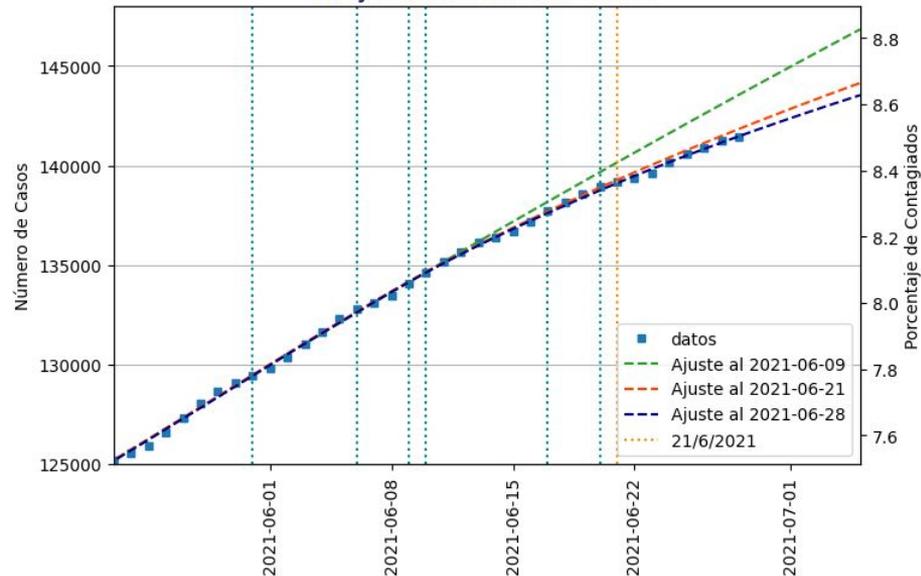


Universidad  
de Concepción

Proyección Biobío 2021-06-28



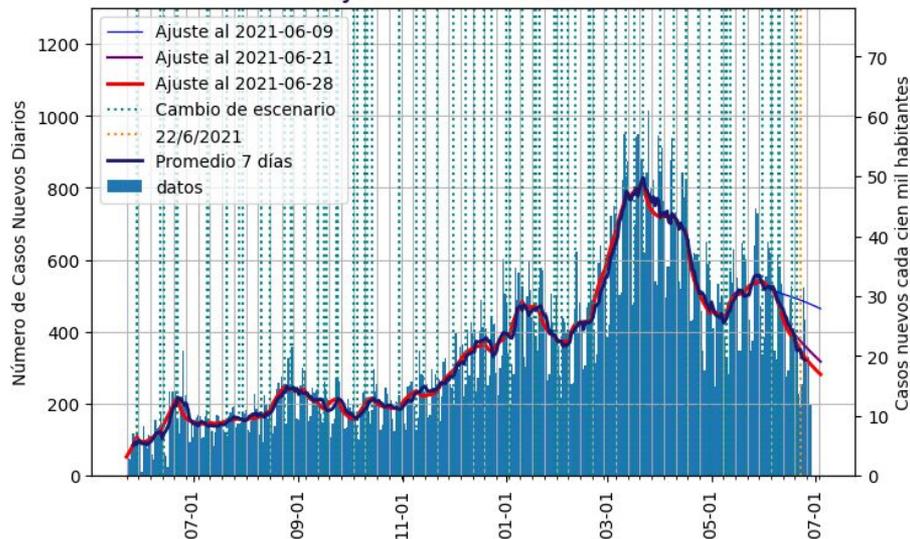
Proyección Biobío 2021-06-28



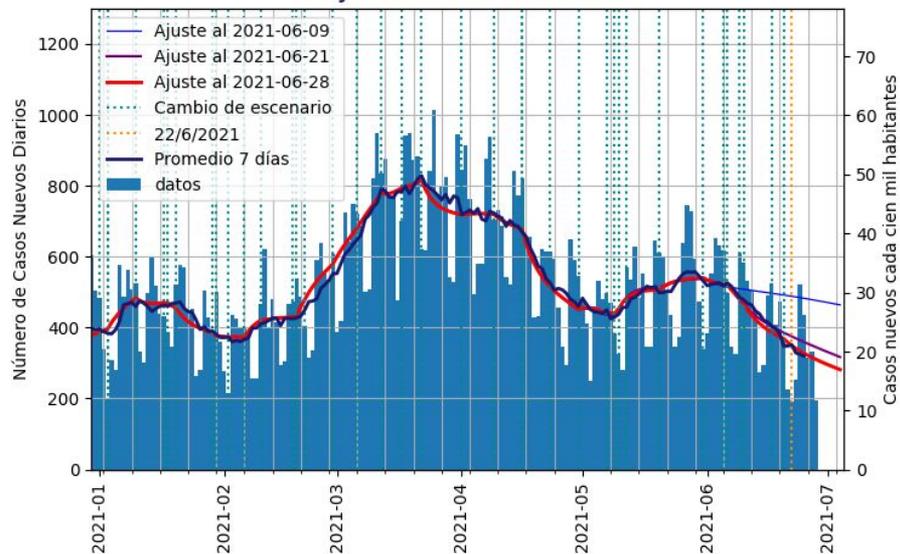
Proyecciones para la Región del Biobío. Los cuadrados azules muestran los datos de infectados acumulados. La línea azul muestra el ajuste a los datos publicados por la Seremi de Salud del Biobío hasta el 28 de junio del 2021. Las líneas verticales muestran los cambios de escenarios.

El modelo de la semana anterior sobreestimó levemente la cantidad de contagios de estas semanas. De acuerdo a nuestro modelo, cada infectado está contagiando en promedio a 0.74 personas (R efectivo; anterior 0.79).

Proyección Biobío 2021-06-28



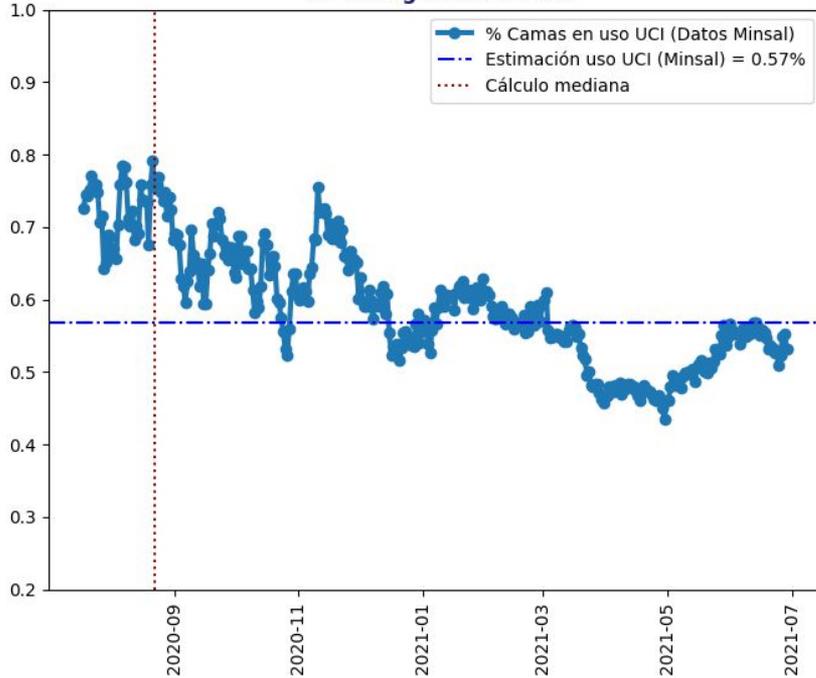
Proyección Biobío 2021-06-28



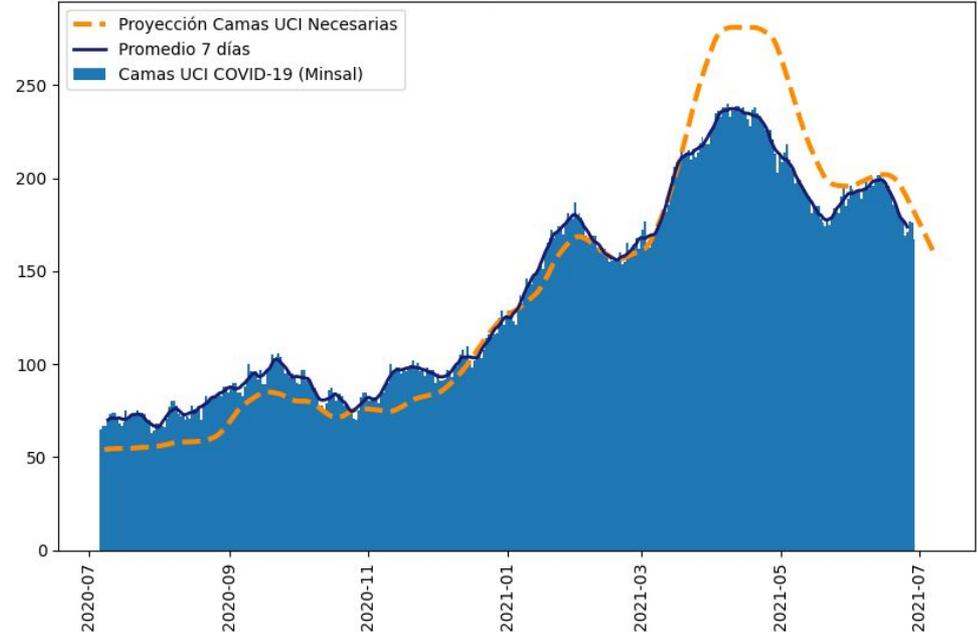
Proyección de nuevos casos diarios para Biobío. La línea roja muestra el ajuste a los datos publicados por la Seremi de Salud del Biobío hasta el 28 de junio del 2021.

El modelo ajustado el 28 de junio proyecta una disminución del número de nuevos contagios durante esta semana, alcanzando en promedio los 380 casos diarios.

**Porcentaje de Infectados Hospitalizados en la Región de Biobío**



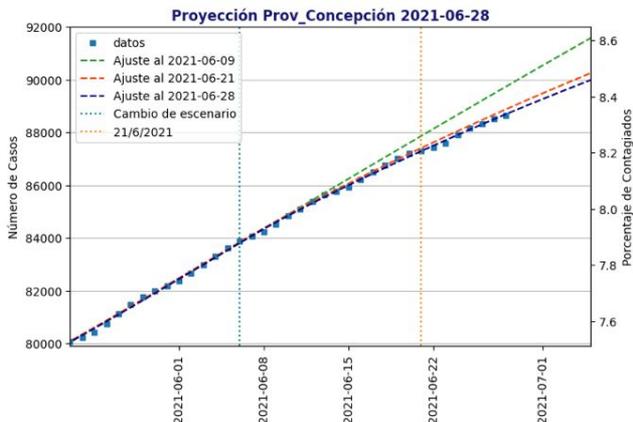
**Número de camas en uso en la Región de Biobío**



Porcentaje de hospitalizados UCI sobre el total de infectados diarios en Biobío de acuerdo a nuestro modelo.

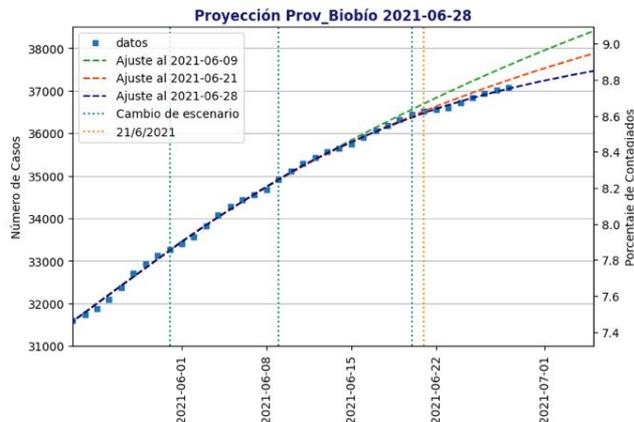
Considerando los datos del MINSAL, para 7 días más nuestro modelo proyecta que se llegarán a necesitar 175 camas UCI para pacientes COVID-19.

# Contagiados acumulados por provincia



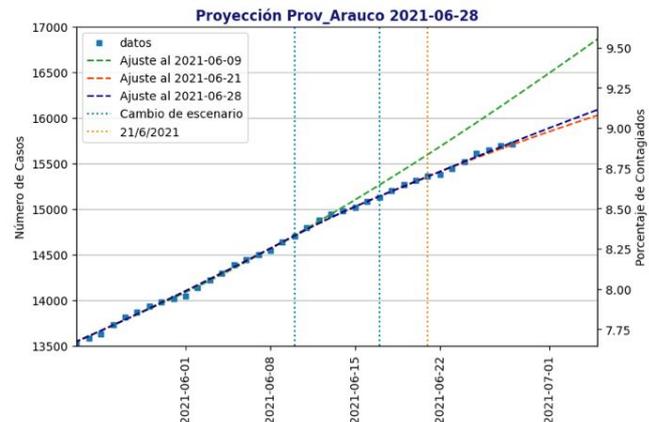
## Provincia de Concepción

R efectivo = 0.83 (sem. anterior = 0.87)  
R instantáneo = 0.93+- 0.05  
promedio R inst. última semana = 0.89



## Provincia de Biobío

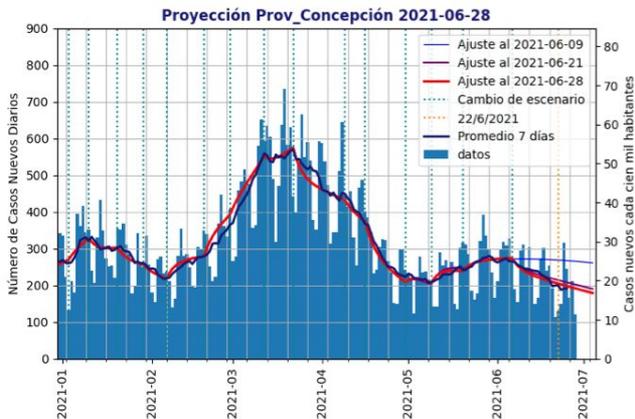
R efectivo = 0.48 (sem. anterior = 0.68)  
R instantáneo = 0.77 +- 0.08  
promedio R inst. última semana = 0.76



## Provincia de Arauco

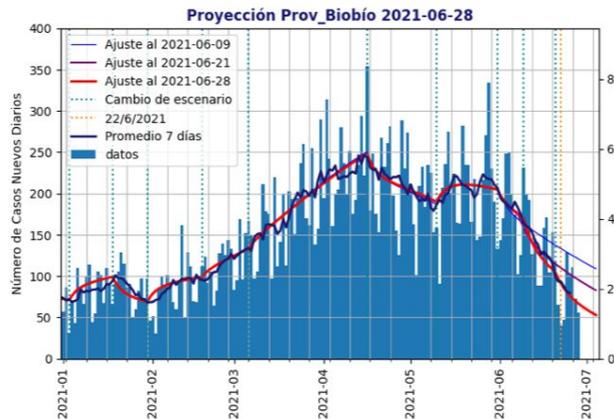
R efectivo = 0.89 (sem. anterior = 0.83)  
R instantáneo = 0.89 +- 0.07  
promedio R inst. última semana = 0.94

# Nuevos infectados diarios por provincia



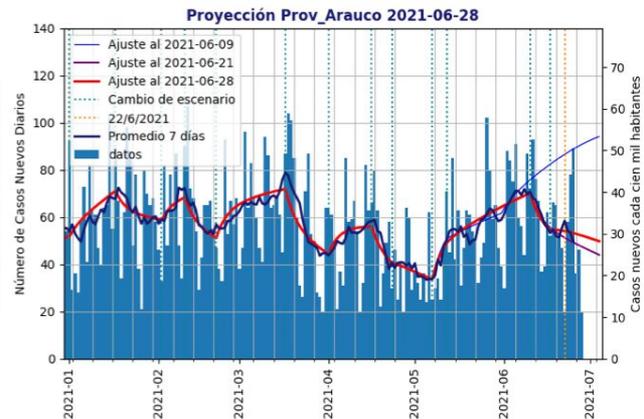
## Provincia de Concepción

R efectivo = 0.83 (sem. anterior = 0.87)  
 R instantáneo = 0.93+- 0.05  
 promedio R inst. última semana = 0.89



## Provincia de Biobío

R efectivo = 0.48 (sem. anterior = 0.68)  
 R instantáneo = 0.77 +- 0.08  
 promedio R inst. última semana = 0.76



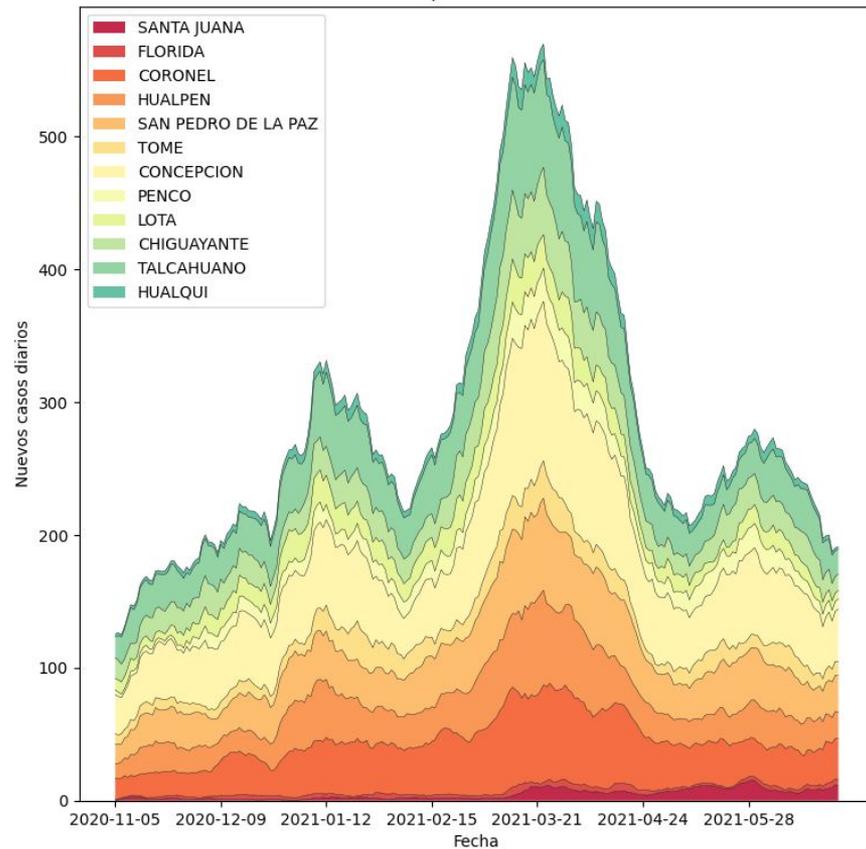
## Provincia de Arauco

R efectivo = 0.89 (sem. anterior = 0.83 )  
 R instantáneo = 0.89 +- 0.07  
 promedio R inst. última semana = 0.94

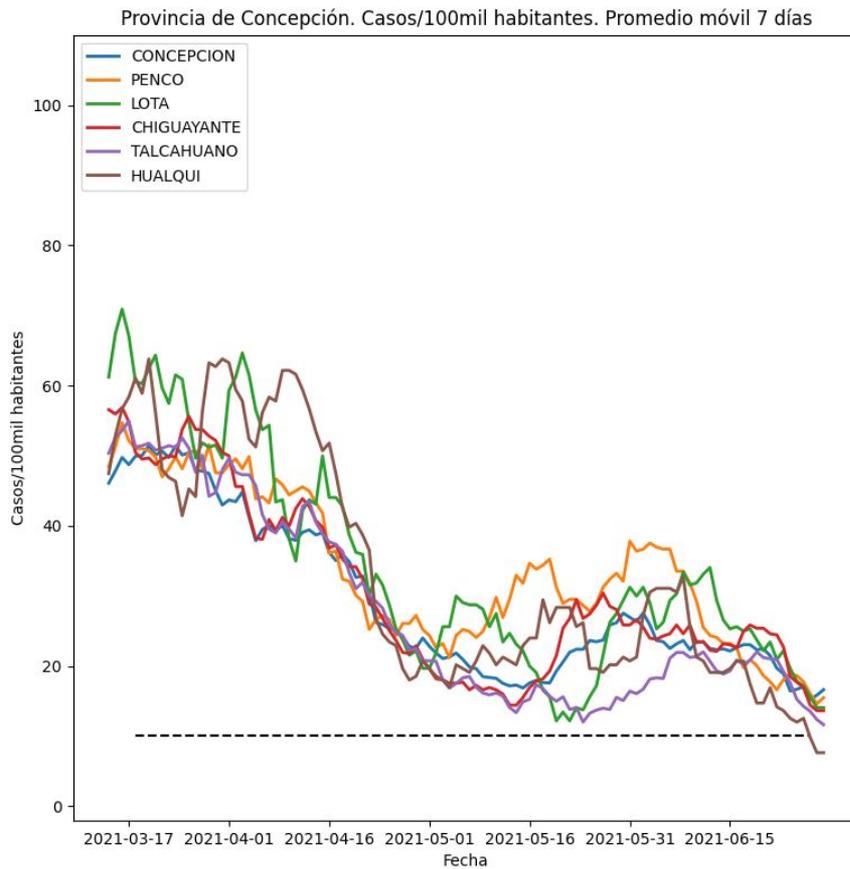
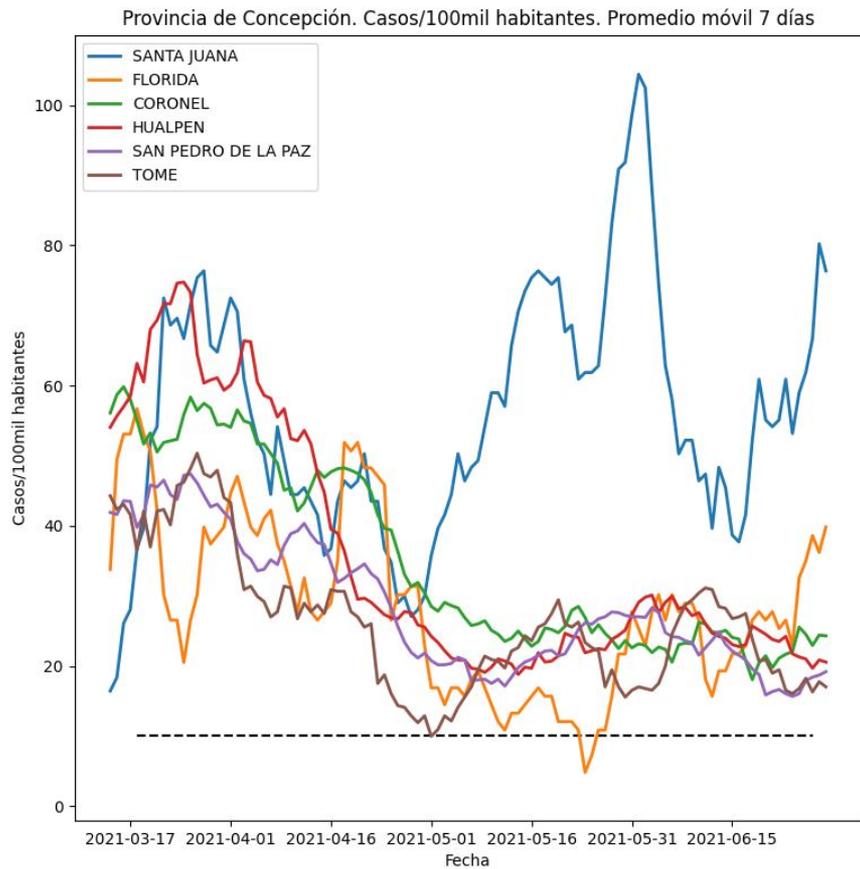
# Nuevos infectados diarios por comuna

## Provincia de Concepción

Provincia de Concepción. Promedio móvil 7 días

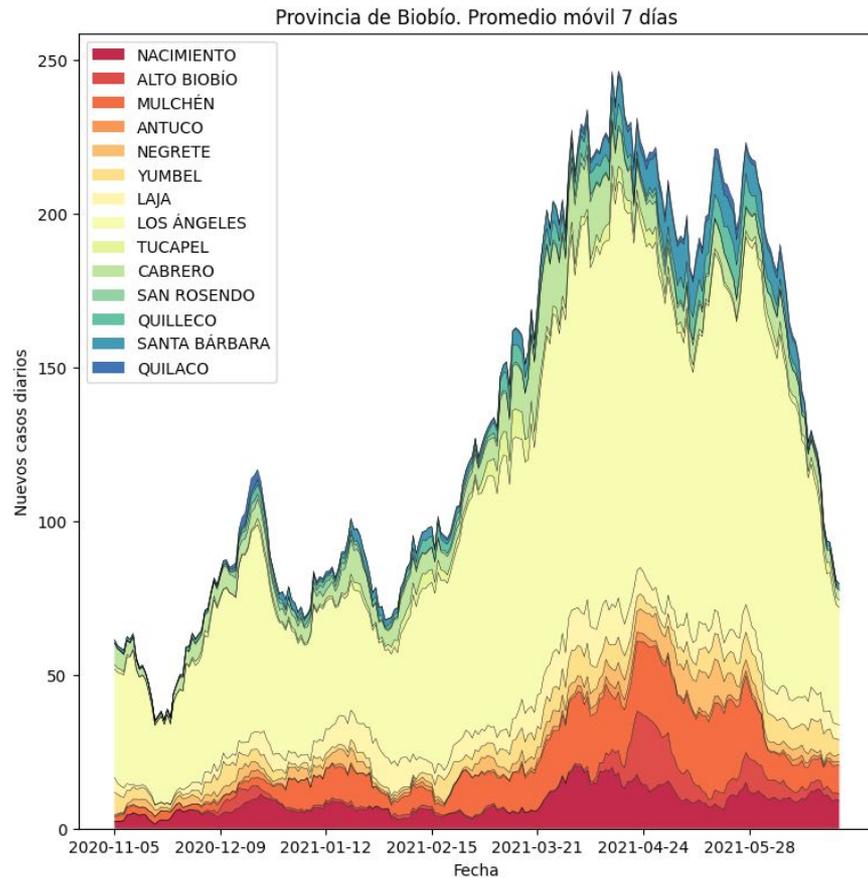


# Nuevos infectados diarios Provincia de Concepción



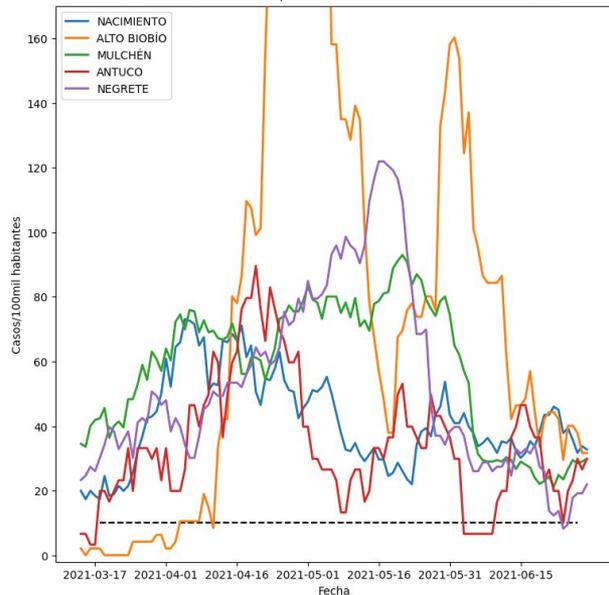
# Nuevos infectados diarios por comuna

## Provincia de Biobío

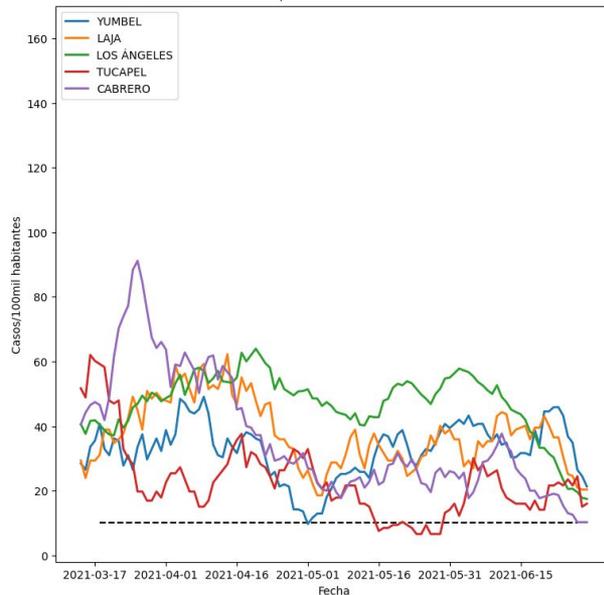


# Nuevos infectados diarios Provincia de Biobío

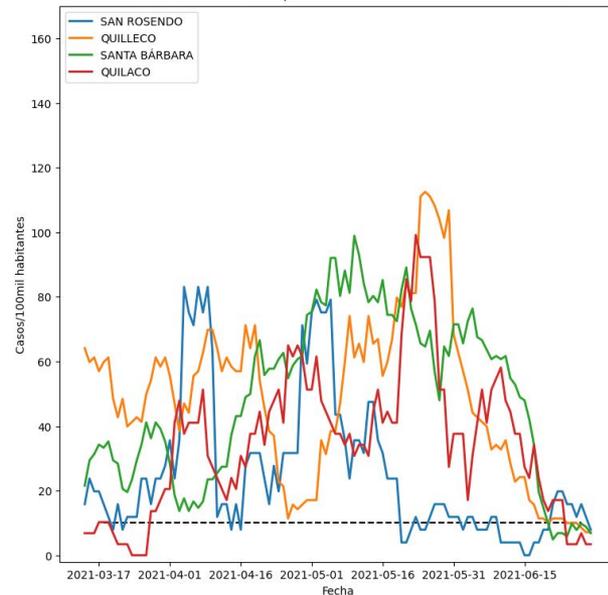
Provincia de Biobío. Casos/100mil habitantes. Promedio móvil 7 días



Provincia de Biobío. Casos/100mil habitantes. Promedio móvil 7 días

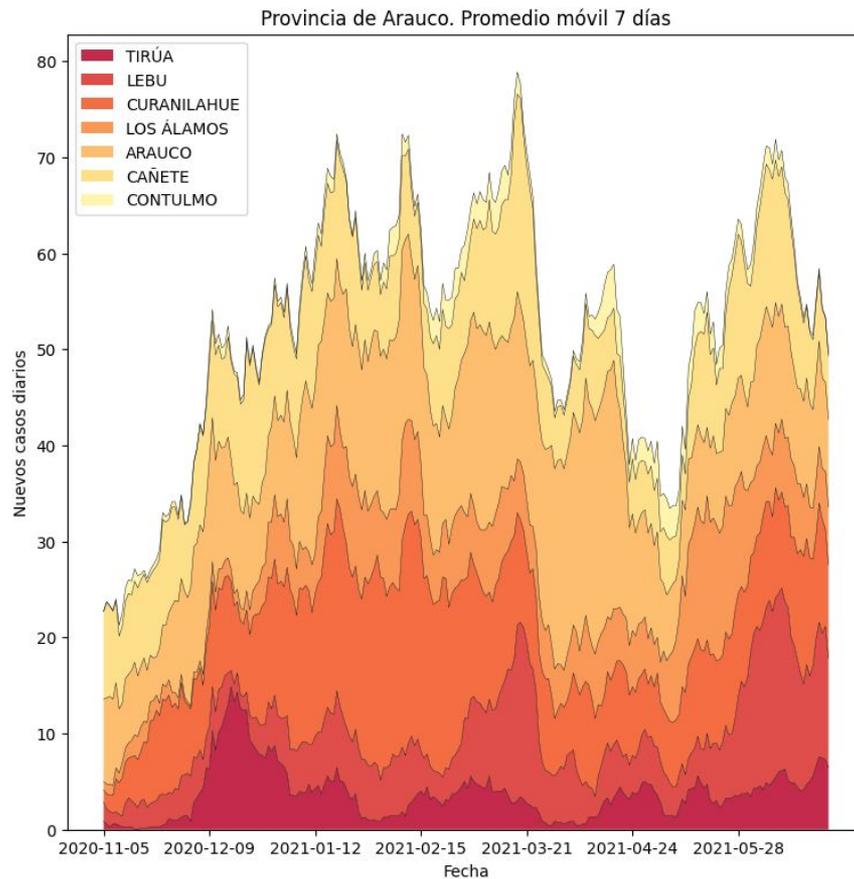


Provincia de Biobío. Casos/100mil habitantes. Promedio móvil 7 días

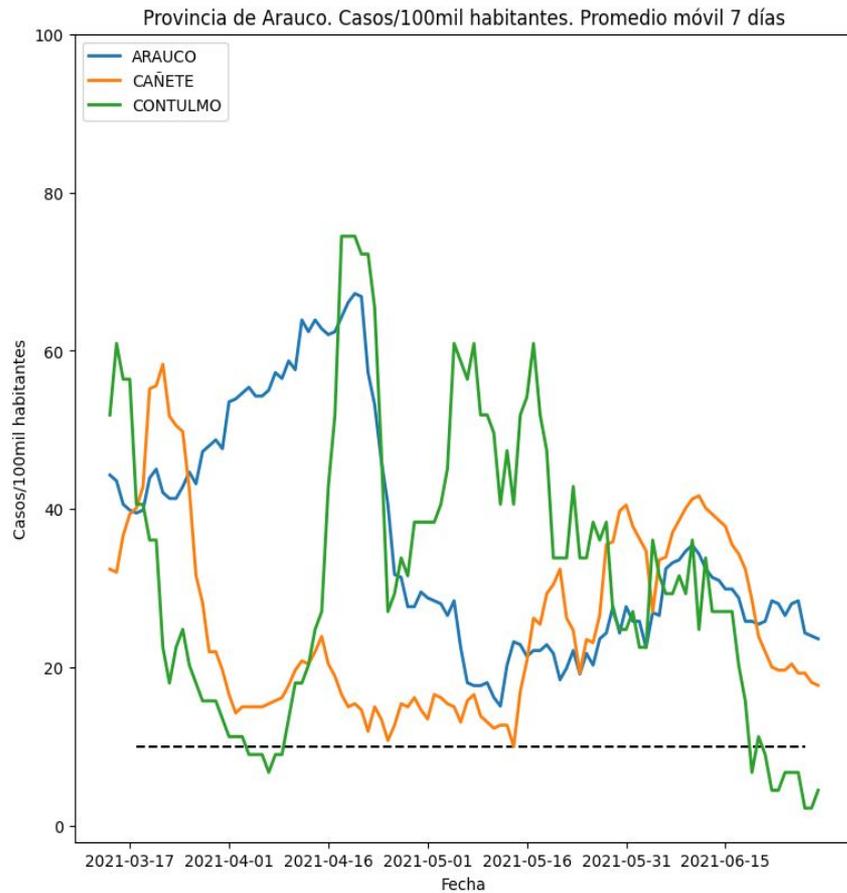
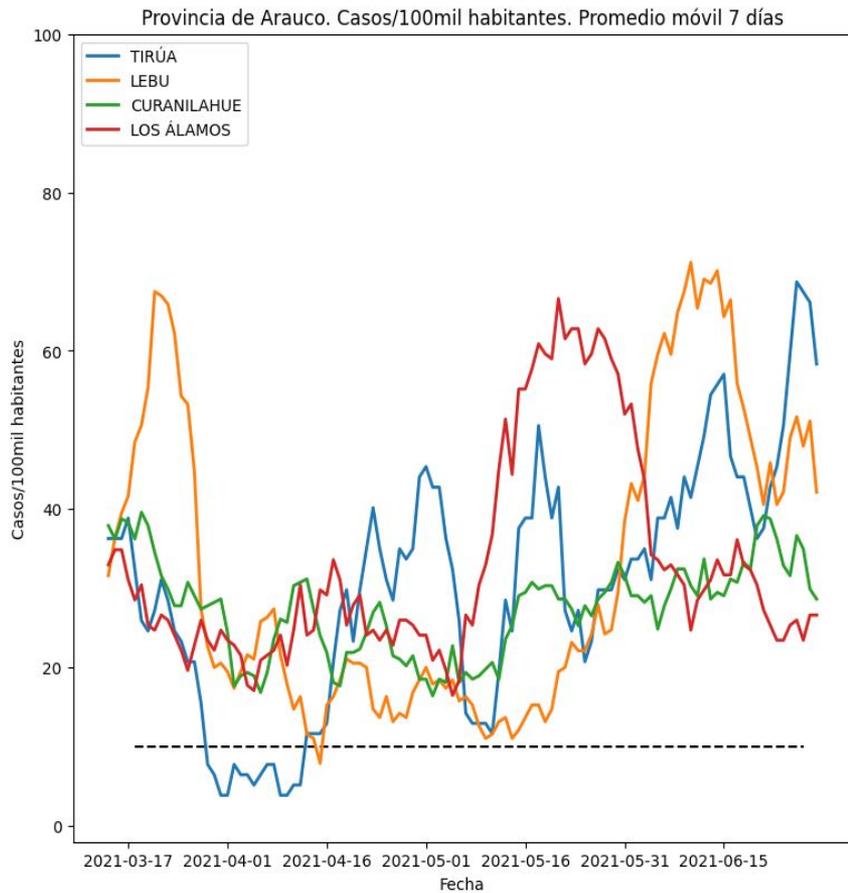


# Nuevos infectados diarios por comuna

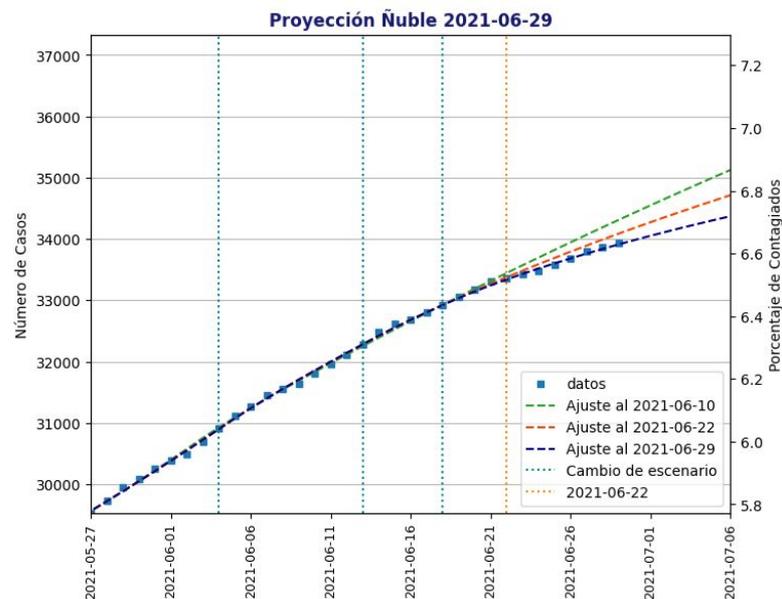
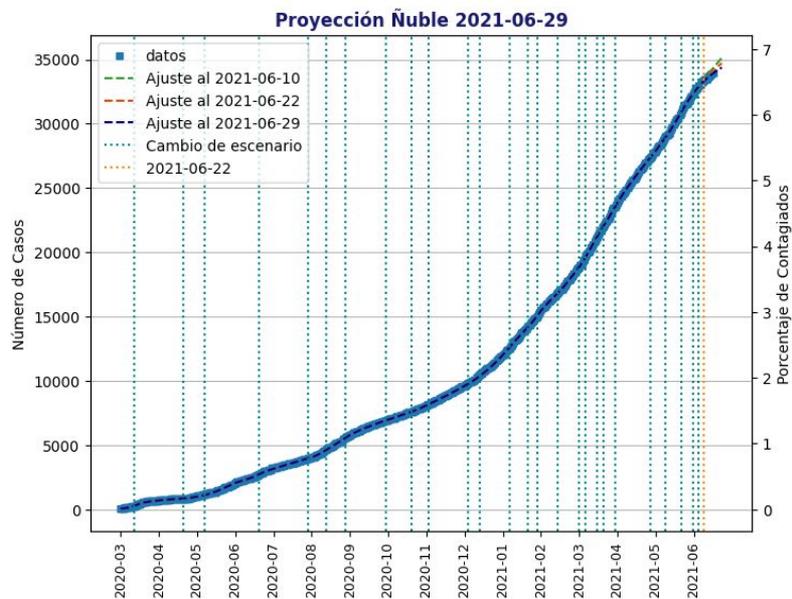
## Provincia de Arauco



# Nuevos infectados diarios Provincia de Arauco



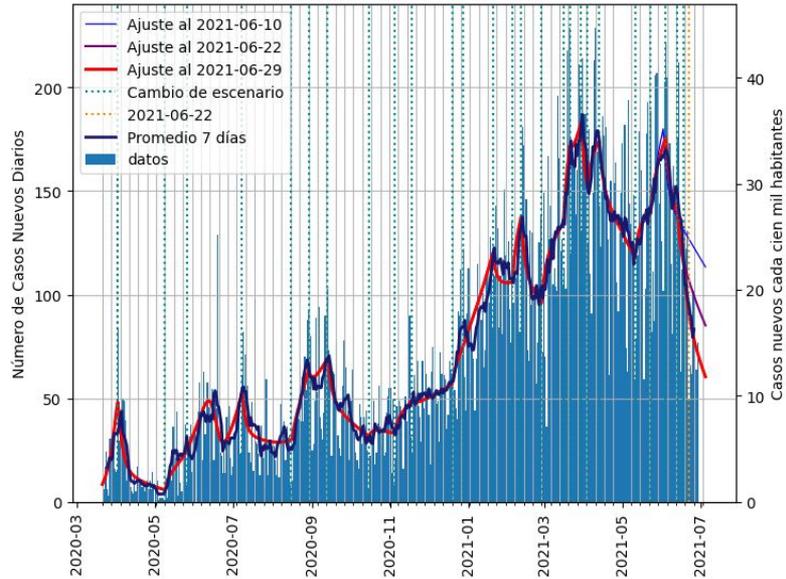
# Ñuble



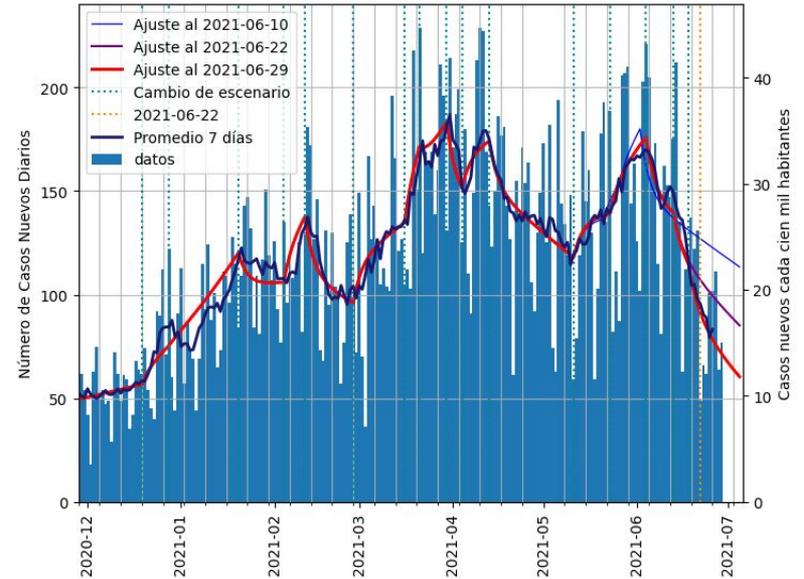
Proyecciones para Nuble. Los cuadrados azules muestran los datos de infectados acumulados. La línea azul muestra el ajuste a los datos publicados por el Ministerio de Salud hasta el 29 de junio del 2021. Las líneas verticales muestran los cambios de escenarios.

El modelo ajustado al 22 de Junio sobreestimó los nuevos casos diarios de las últimas semanas. Cada infectado actualmente está contagiando en promedio a 0.59 personas (R efectivo; anterior 0.75).

Proyección Ñuble 2021-06-29



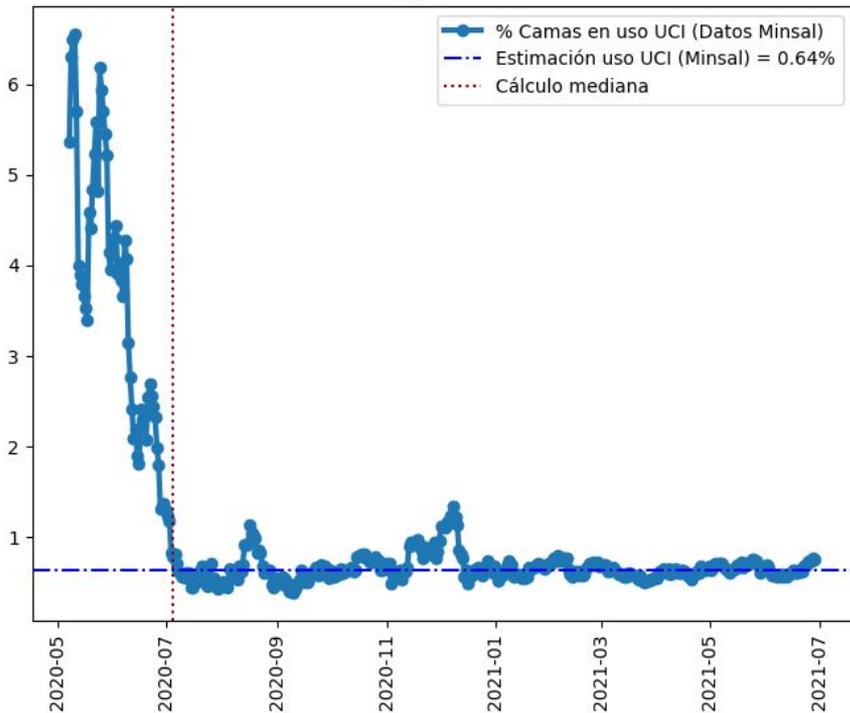
Proyección Ñuble 2021-06-29



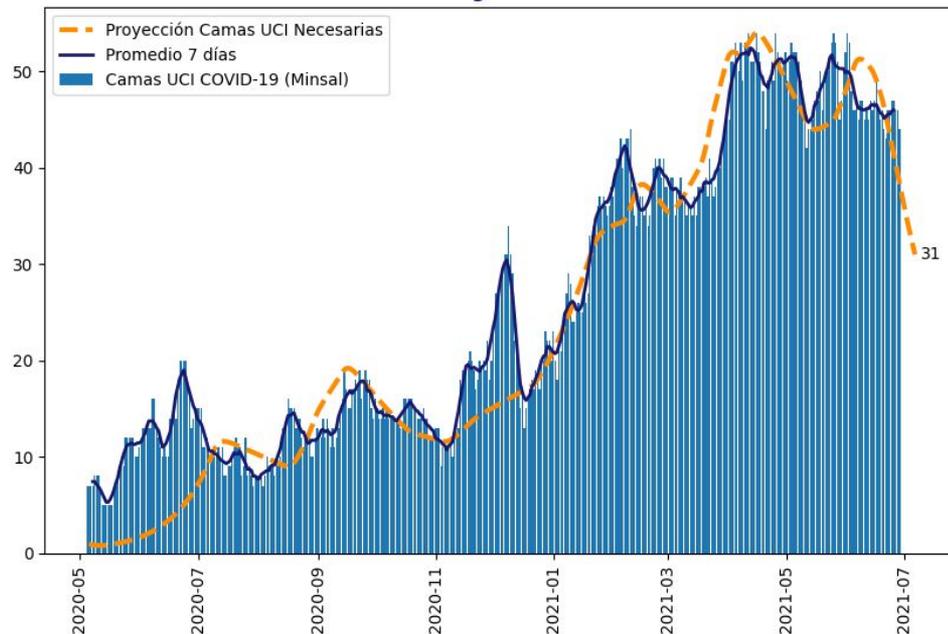
Proyección de nuevos casos diarios para Ñuble. La línea roja muestra el ajuste a los datos publicados por el Ministerio de Salud al 29 de junio del 2021. La línea azul muestra el promedio de 7 días.

El modelo ajustado al 29 de junio proyecta que el promedio de nuevos casos diarios disminuirá durante la próxima semana, alcanzando en promedio los 60 contagios diarios aproximadamente.

### Porcentaje de Infectados Hospitalizados en la Región de Ñuble



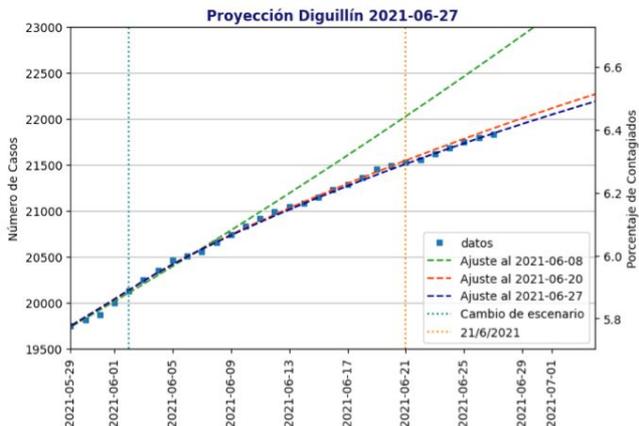
### Número de camas en uso en la Región de Ñuble



Porcentaje de hospitalizados UCI sobre el total de infectados diarios en Ñuble de acuerdo a nuestro modelo.

Considerando los datos del MINSAL, para 7 días más nuestro modelo proyecta que se necesitarán alrededor de 31 camas UCI para pacientes COVID-19.

# Contagiados acumulados por provincia

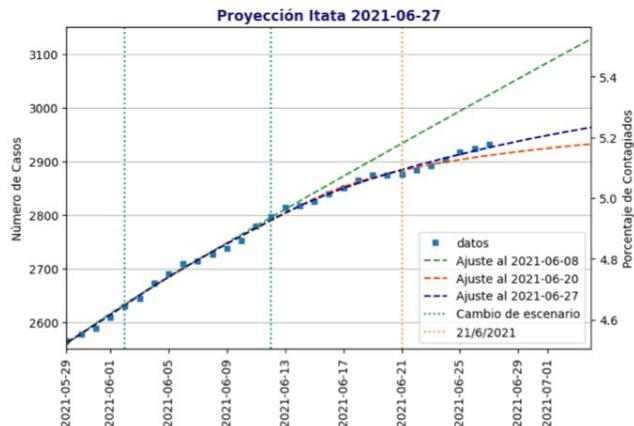


## Provincia de Diguillín

R efectivo = 0.74 (sem. anterior = 0.77)

R instantáneo = 0.83+- 0.09

promedio R inst. última semana = 0.86

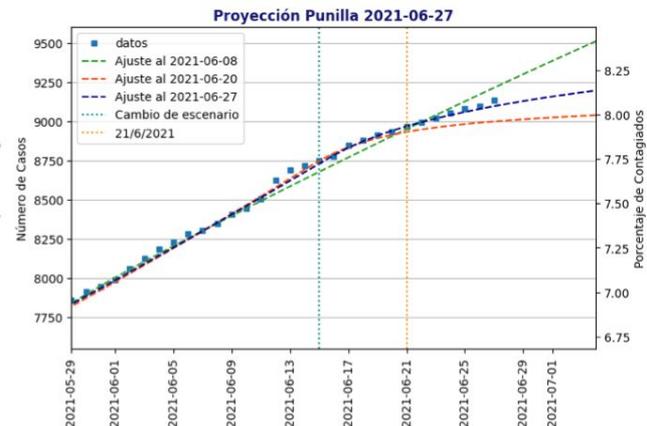


## Provincia de Itata

R efectivo = 0.44 (sem. anterior = 0.25)

R instantáneo = 0.93 +- 0.20

promedio R inst. última semana = 0.76



## Provincia de Punilla

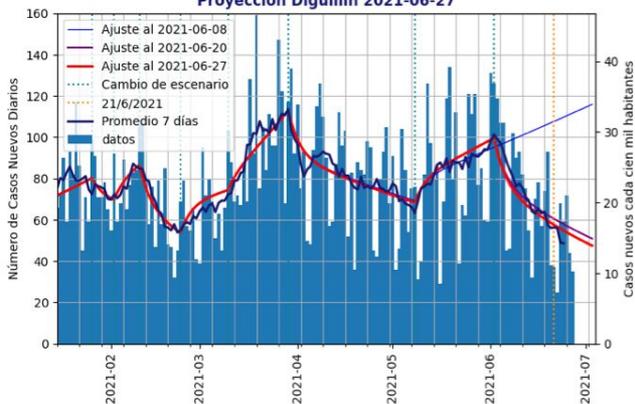
R efectivo = 0.36 (sem. anterior = 0.15)

R instantáneo = 0.83+- 0.12

promedio R inst. última semana = 0.75

# Nuevos infectados diarios por provincia

Proyección Diguillín 2021-06-27



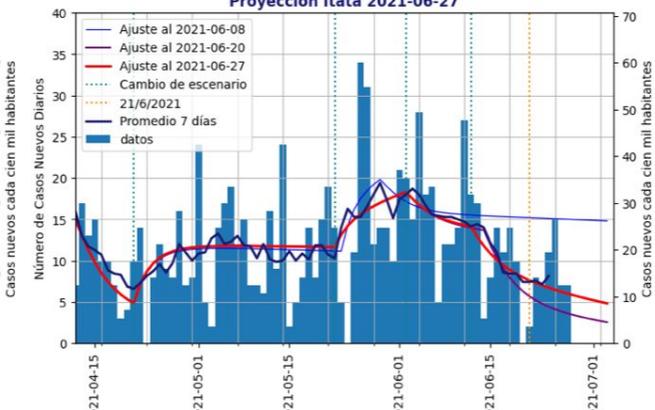
## Provincia de Diguillín

R efectivo = 0.74 (sem. anterior = 0.77)

R instantáneo = 0.83+- 0.09

promedio R inst. última semana = 0.86

Proyección Itata 2021-06-27



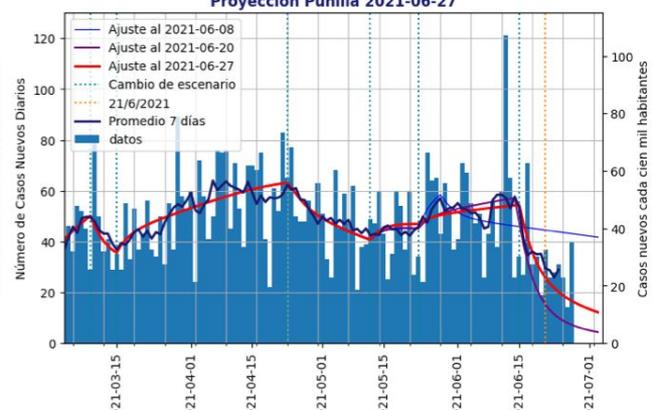
## Provincia de Itata

R efectivo = 0.44 (sem. anterior = 0.25)

R instantáneo = 0.93 +- 0.20

promedio R inst. última semana = 0.76

Proyección Punilla 2021-06-27



## Provincia de Punilla

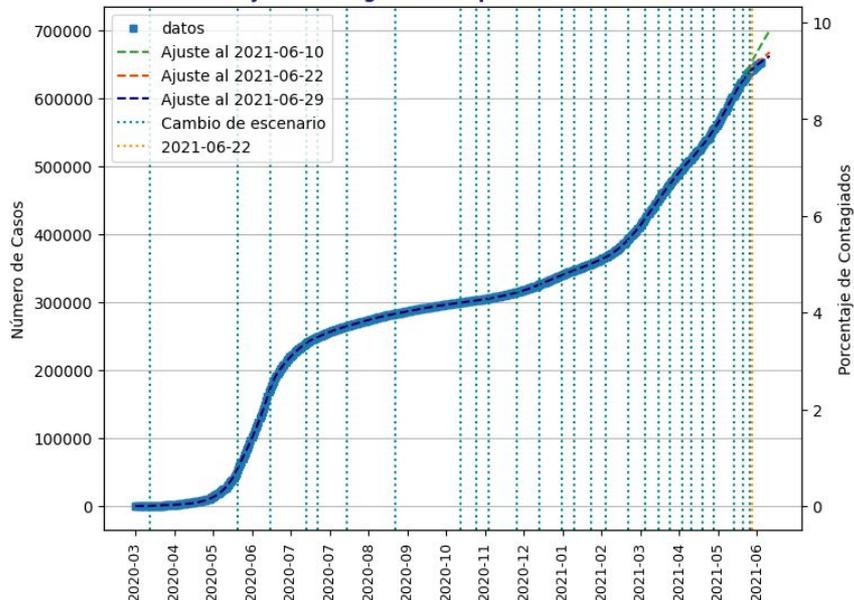
R efectivo = 0.36 (sem. anterior = 0.15)

R instantáneo = 0.83+- 0.12

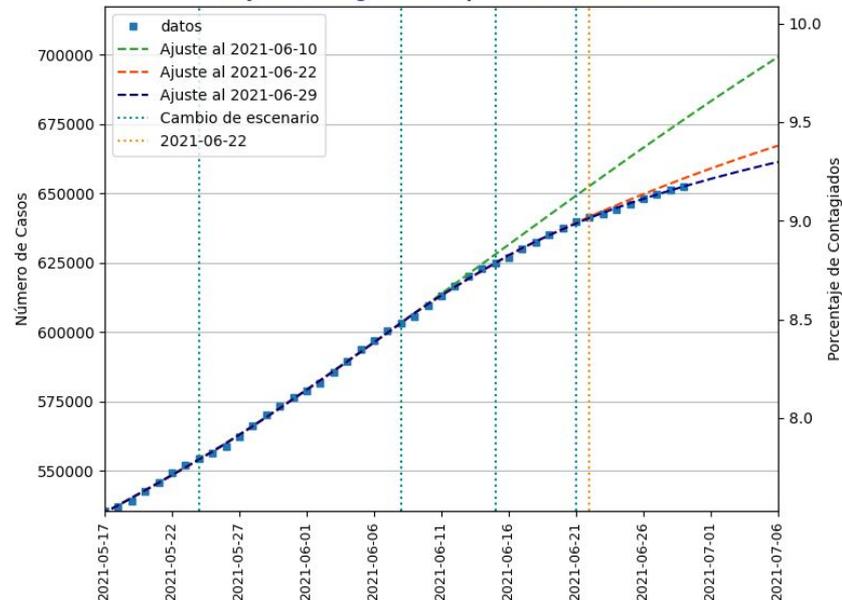
promedio R inst. última semana = 0.75

# Región Metropolitana

Proyección Región Metropolitana 2021-06-29

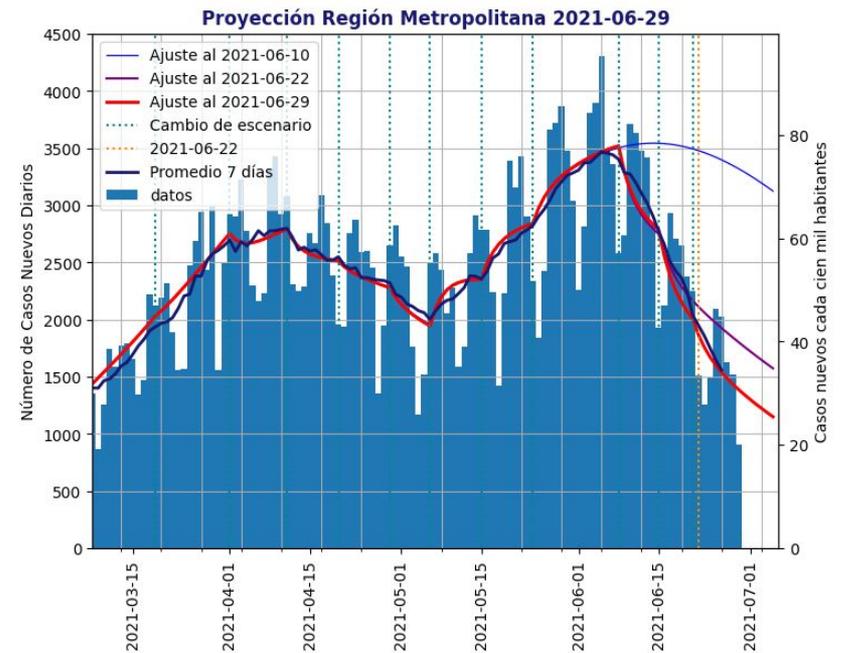
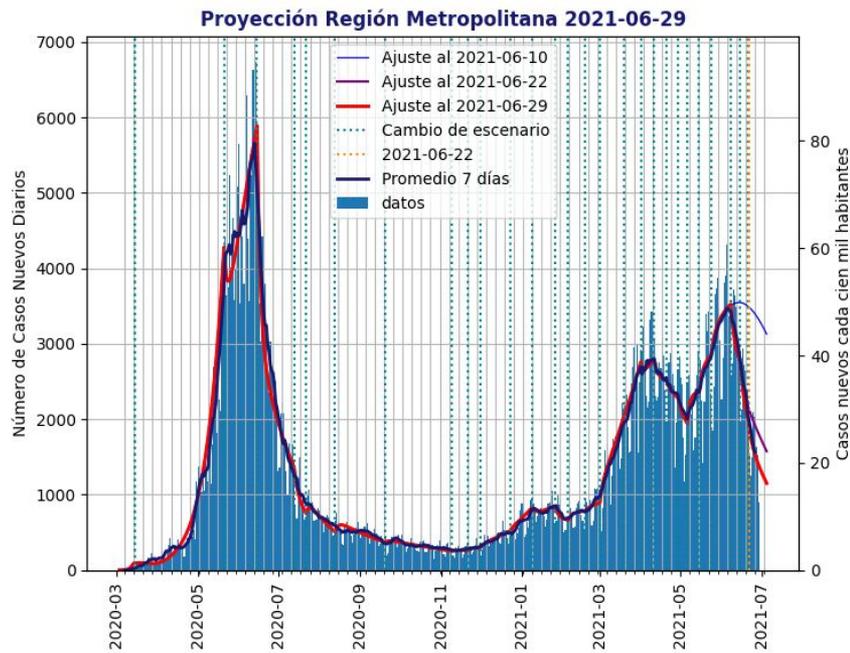


Proyección Región Metropolitana 2021-06-29



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 29 de junio del 2021. Las líneas verdes verticales muestran los cambios de escenarios.

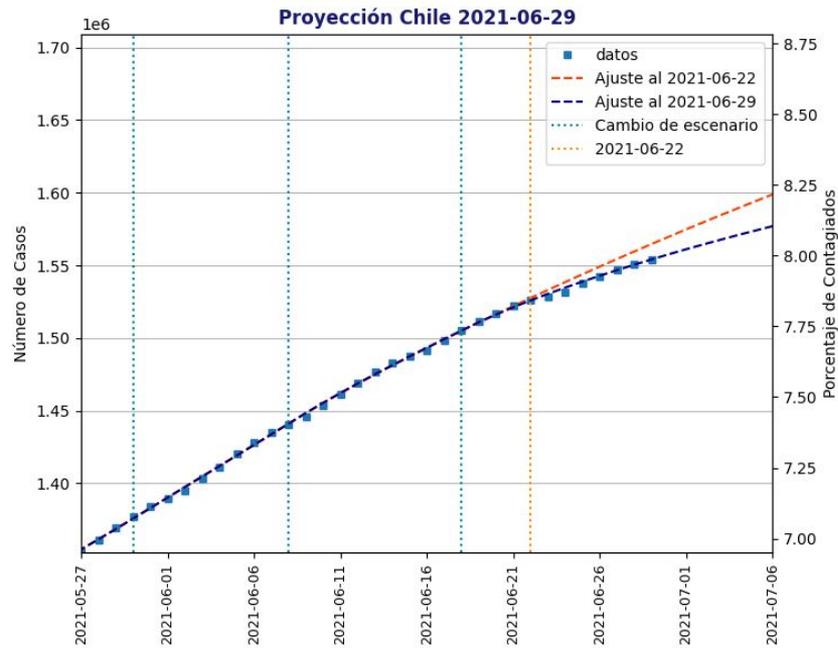
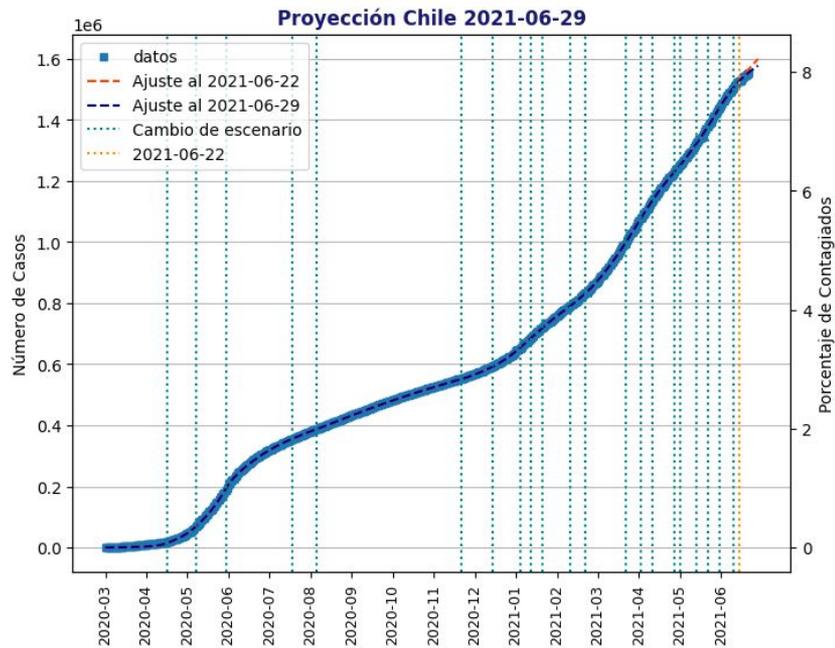
El modelo del 22 de junio sobre estimó levemente los contagios ocurridos los últimos días. Cada infectado actualmente está contagiando en promedio a 0.58 personas (R efectivo; anterior 0.73).



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 29 de junio del 2021. La línea azul muestra el promedio de 7 días.

El modelo ajustado al 29 de junio proyecta que los casos nuevos disminuirán durante la próxima semana, llegando a menos de 1500 contagios diarios promedio aproximadamente.

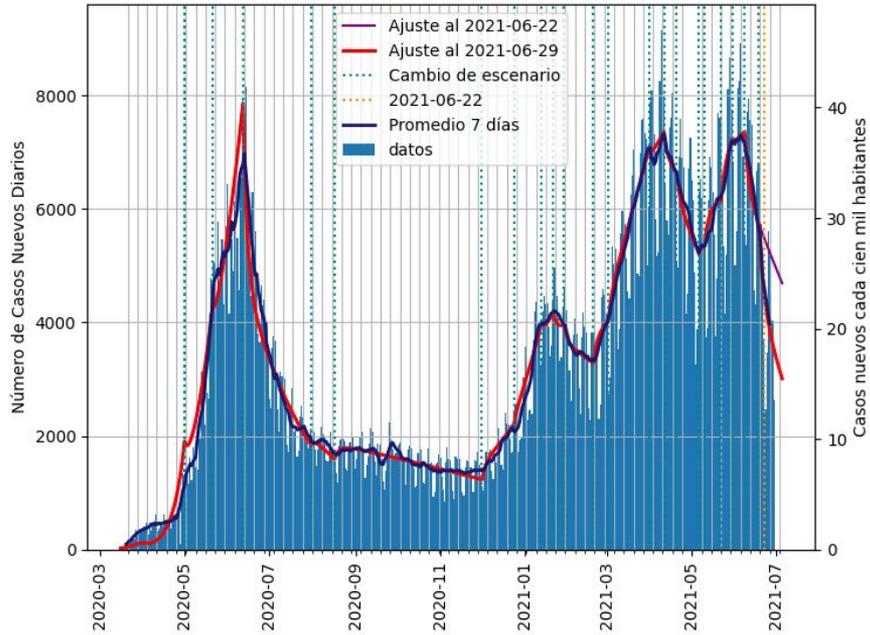
# Chile



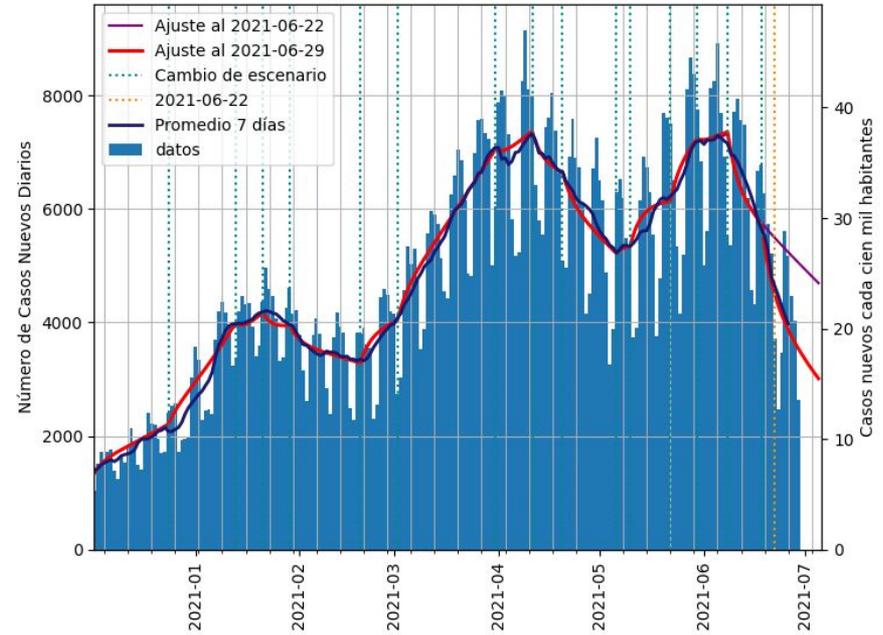
Proyecciones para Chile. Los cuadrados azules muestran los datos de infectados acumulados. La línea azul muestra el ajuste a los datos publicados por el Ministerio de Salud hasta el 29 de junio del 2021. Las líneas verdes verticales muestran los cambios de escenarios.

El modelo del 22 de junio sobre estimó la cantidad de contagios ocurridos esta semana. Cada infectado actualmente está contagiando en promedio a 0.59 personas ( $R$  efectivo; anterior 0.85).

Proyección Chile 2021-06-29



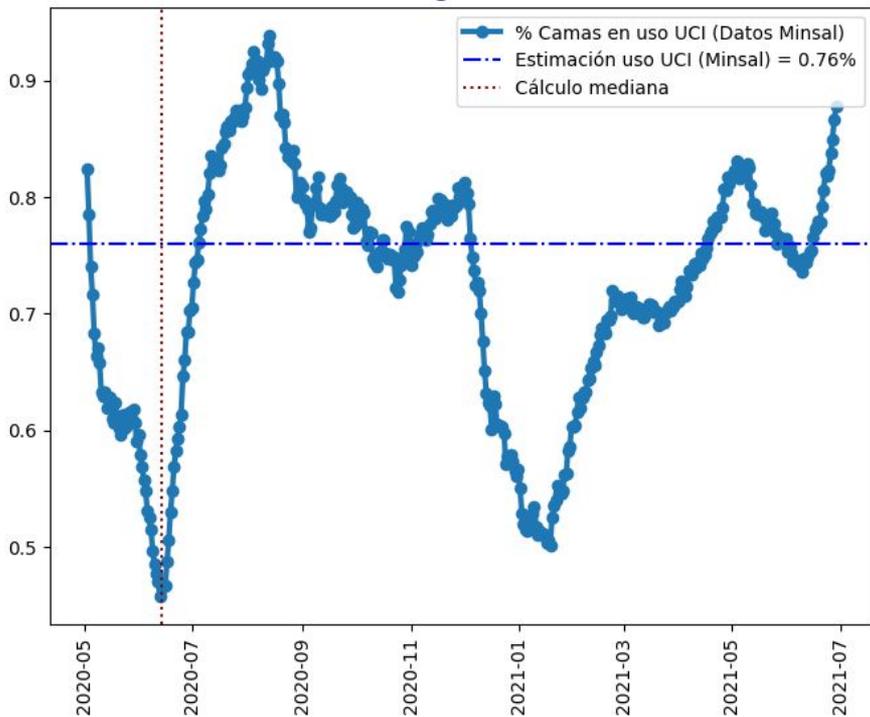
Proyección Chile 2021-06-29



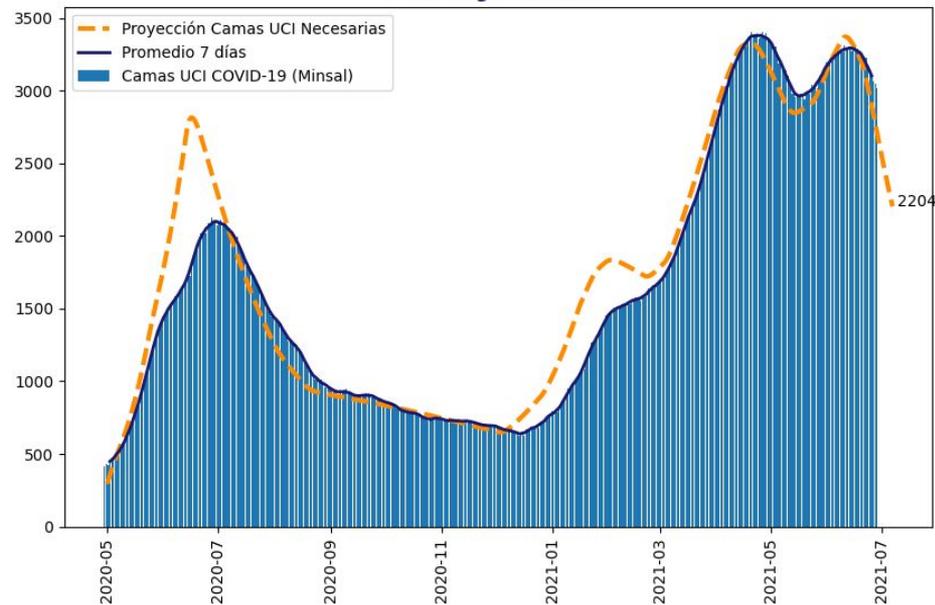
Proyección de nuevos casos diarios para Chile. La línea roja muestra el ajuste a los datos publicados por el Ministerio de Salud hasta el 29 de junio del 2021. La línea azul muestra el promedio de 7 días.

El modelo ajustado al 29 de junio proyecta que el número de nuevos contagiados diarios va a disminuir, alcanzando menos de 4000 casos diarios promedio durante la próxima semana.

### Porcentaje de Infectados Hospitalizados en la Región de Chile



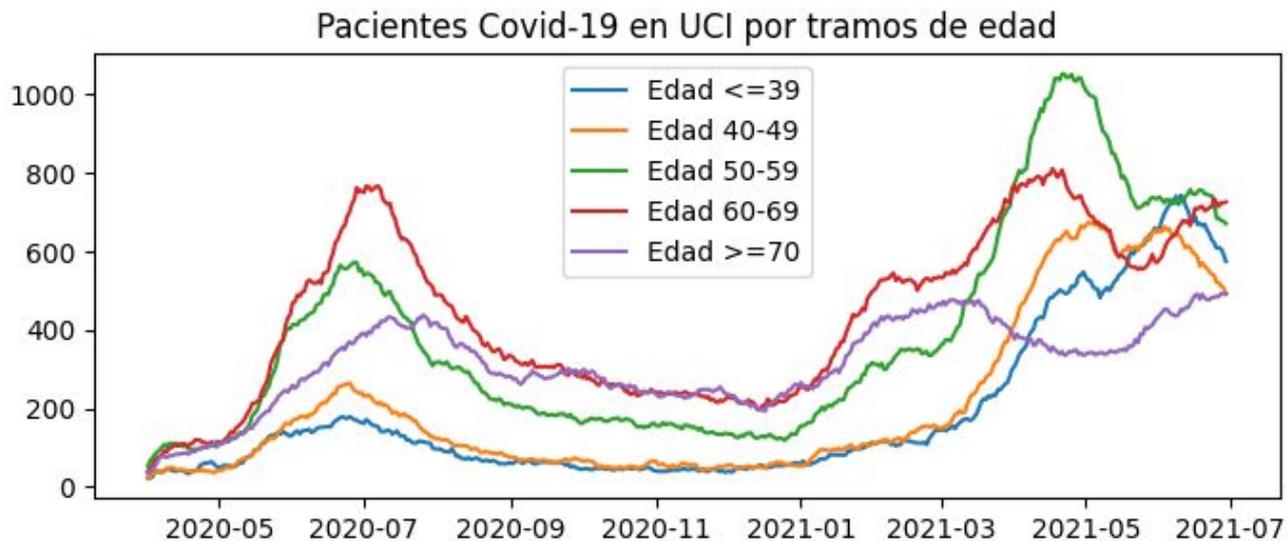
### Número de camas en uso en la Región de Chile



Porcentaje de hospitalizados UCI sobre el total de infectados diarios en Chile de acuerdo a nuestro modelo.

Considerando los datos del MINSAL, para 7 días más nuestro modelo proyecta que se necesitarán alrededor de 2204 camas UCI para pacientes COVID-19.

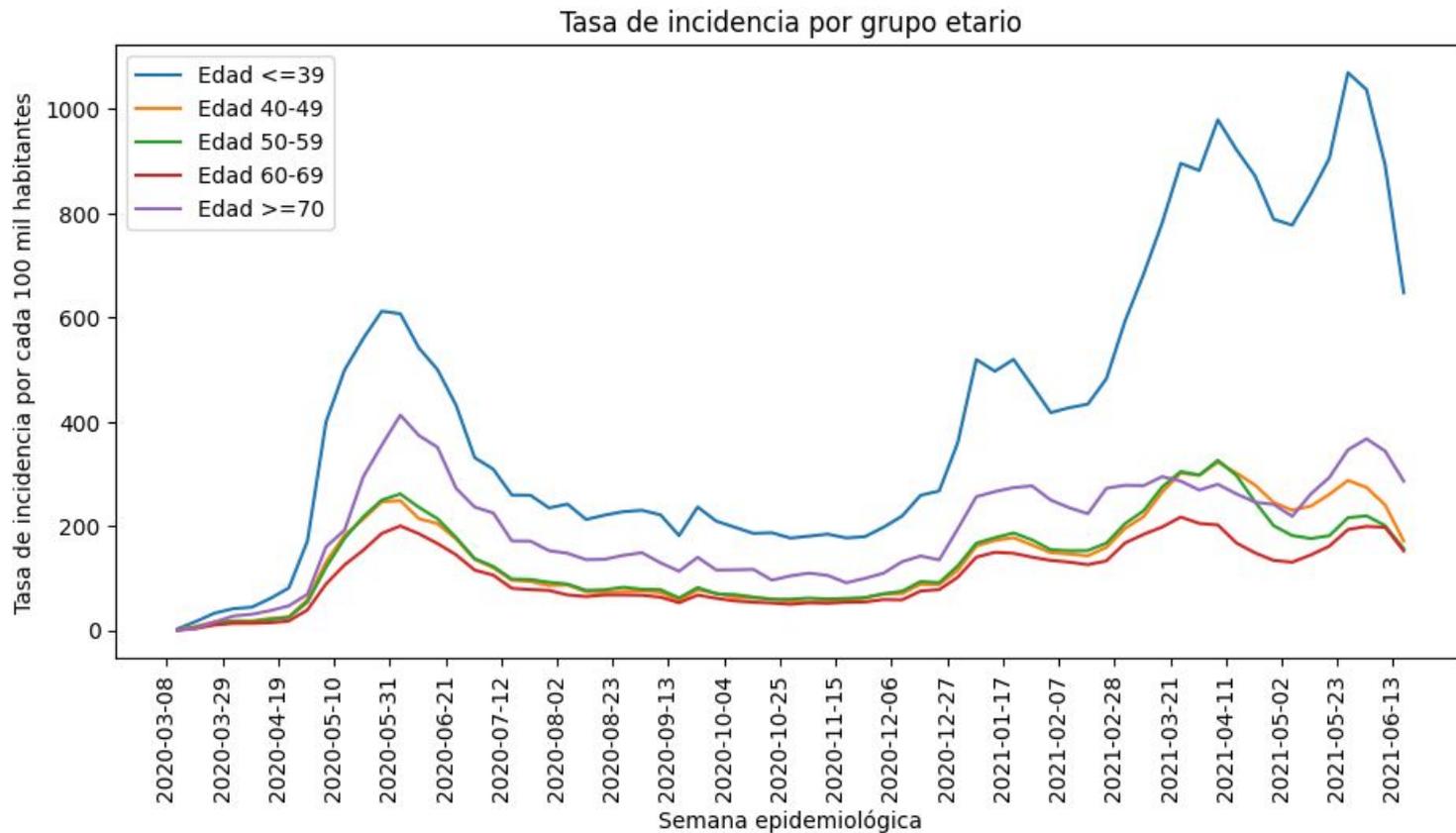
# Uso de camas UCI COVID-19 a nivel nacional por tramo de edad



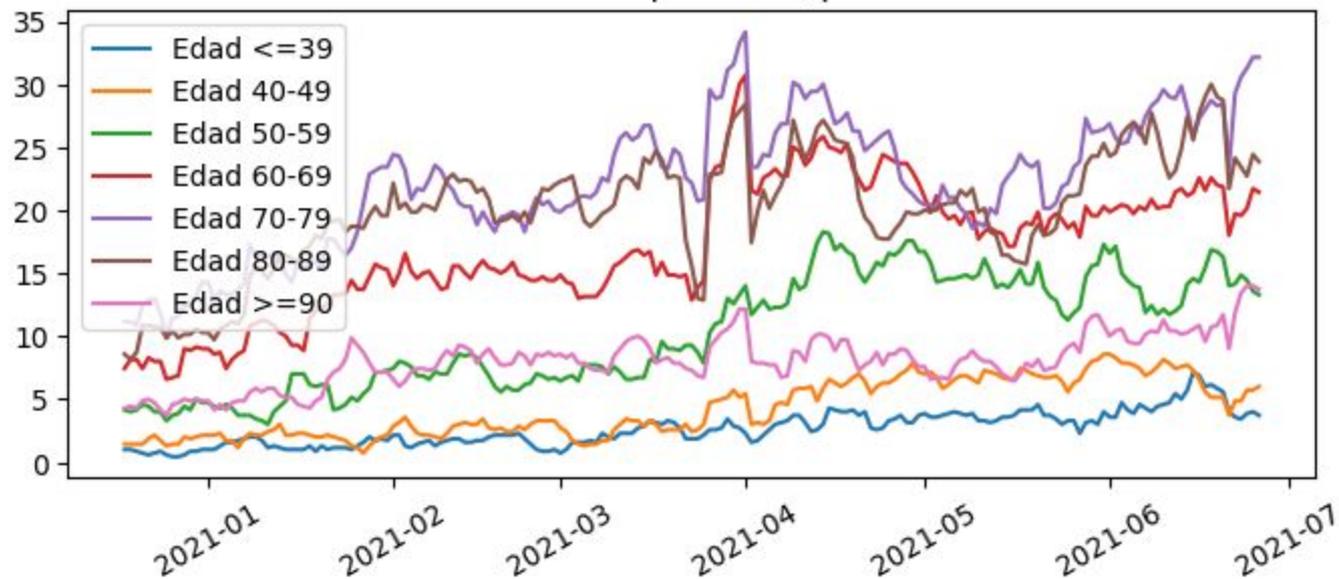
Uso diario de camas UCI por pacientes COVID-19 confirmados por grupo etario reportados por el MINSAL.

Actualmente los grupos etarios de 60 a 69 y mayores de 70 años muestran un aumento del uso de camas UCI, mientras que en los otros grupos etarios se observa una disminución de éstas.

# Incidencia a nivel nacional por tramo de edad



Muertes DEIS diarias por edad, promedio 7 días



# Proyecciones COVID-19

Biobío - Ñuble - Región Metropolitana - Nacional  
29 de Junio, 2021

Equipo de Proyecciones COVID-19 UdeC

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

