

Proyecciones COVID-19

Santiago – Biobío – Ñuble

27 de Julio, 2020

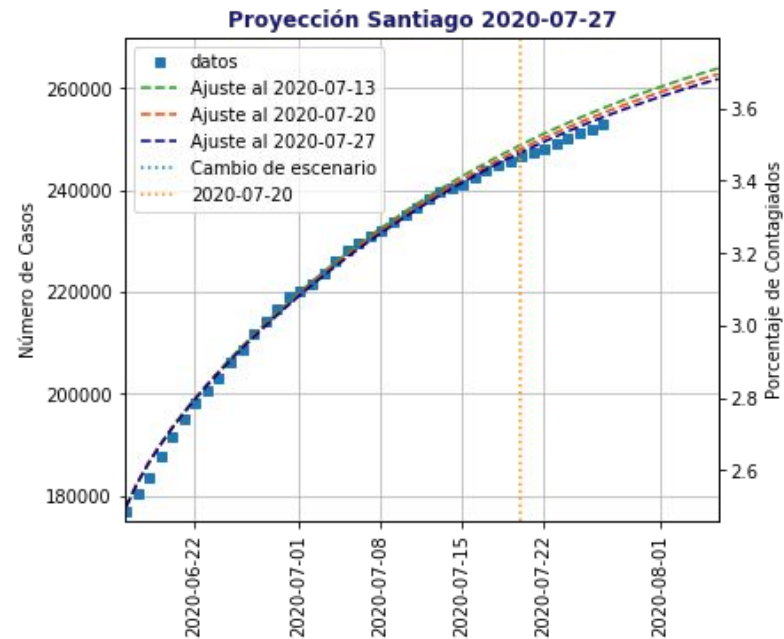
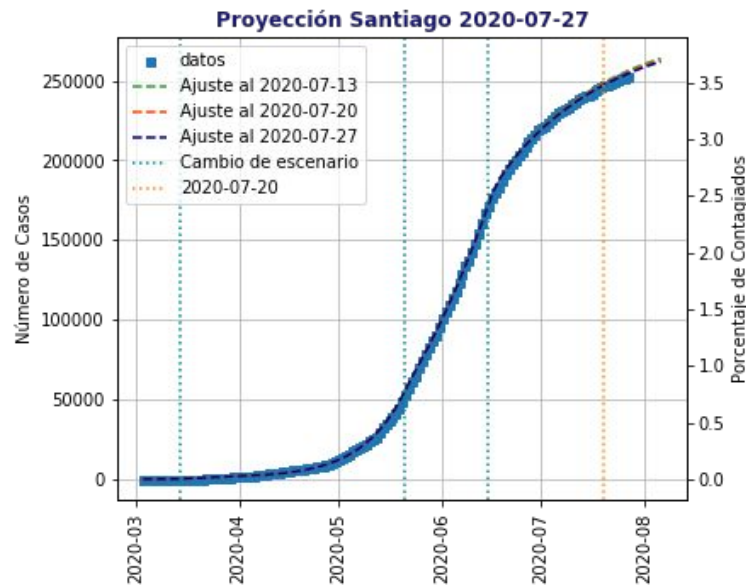
Equipo de Proyecciones COVID-19 UdeC

Preparado por:
Guillermo Cabrera-Vives y Roberto Molina
Depto. Ing. Informática y Cs. de la Computación
guillecabrera@inf.udec.cl



Proyecciones Santiago - Biobío - Ñuble 27 de Julio, 2020

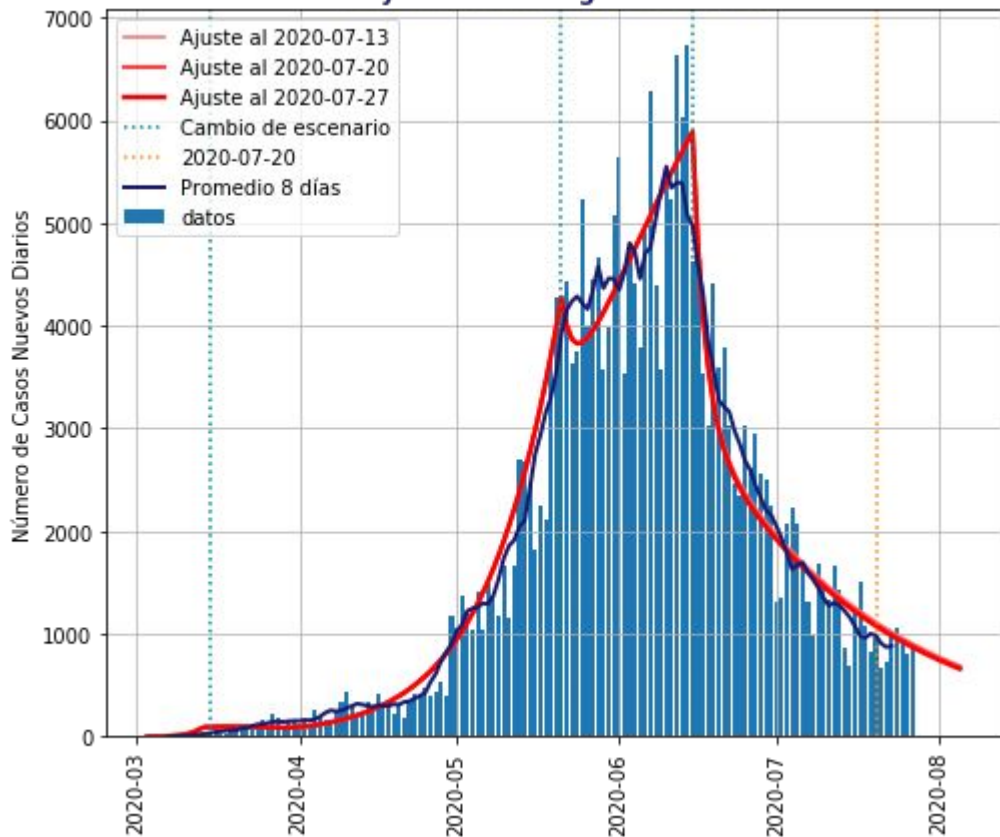
- Ajustamos un modelo de compartimentos tipo SEIR modificado.
- Nuestro modelo considera:
 - distintos escenarios con distintas tasas de contagio (e.g. cuarentenas)
 - porcentaje de muestreo de la población variable de acuerdo a la cantidad de nuevos infectados diarios.
- Los detalles matemáticos del modelo pueden encontrarse en <http://covid-19.inf.udec.cl/>
- A continuación se muestran los resultados del modelo ajustado al 13, 20 y 27 de Julio del 2020. 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 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 27 de Julio del 2020. Las líneas azules verticales muestran los cambios de escenarios.

El modelo ajustado al 20 de Julio proyectó con bajo error los contagios de la última semana. La proyección del 27 de Julio muestra una leve disminución de casos comparados con semanas anteriores. Cada infectado actualmente está contagiando en promedio a 0.54 personas (R efectivo). De acuerdo al modelo de Cori et.al. 2014, este valor actualmente es de 0.84 ± 0.05 (promedio última semana: 0.81). De acuerdo a este ajuste, la Región Metropolitana parece haber controlado la pandemia, sin muestras de rebrotes.

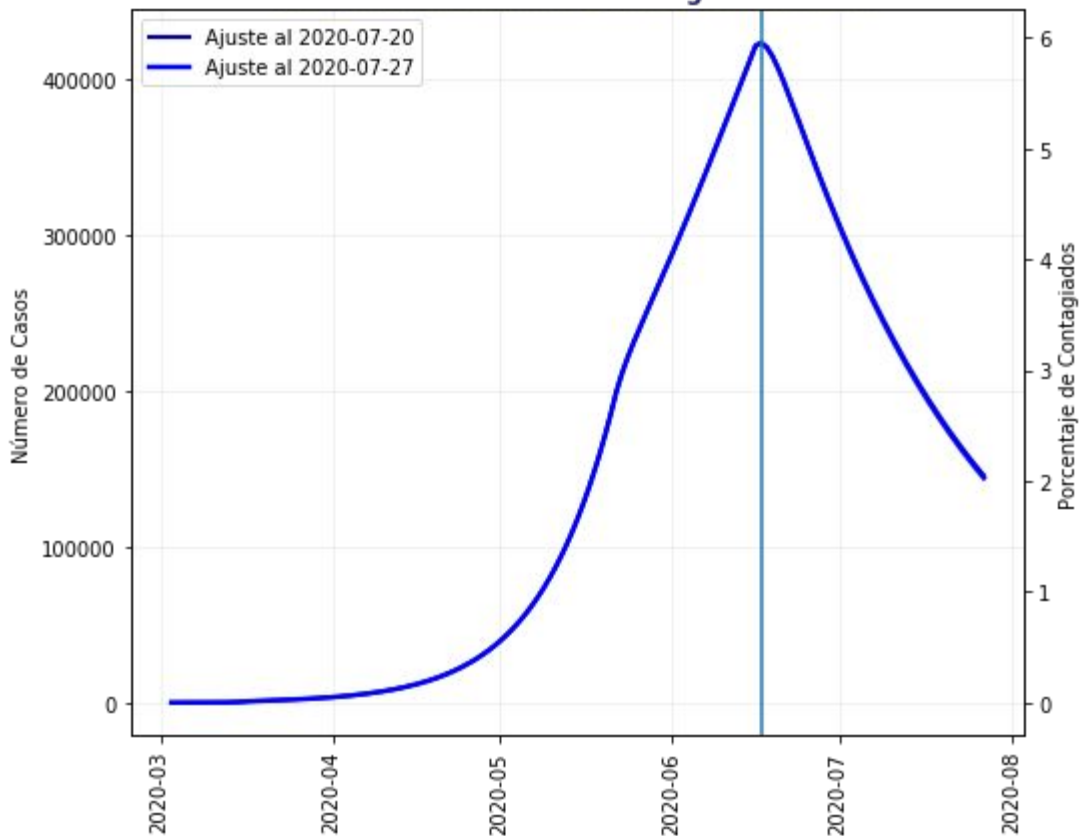
Proyección Santiago 2020-07-27



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 27 de Julio del 2020. La línea azul muestra el promedio de 8 días.

El modelo ajustado al 27 de Julio proyecta que el número de contagiados diarios continuará a la baja, manteniendo la tendencia de las últimas semanas.

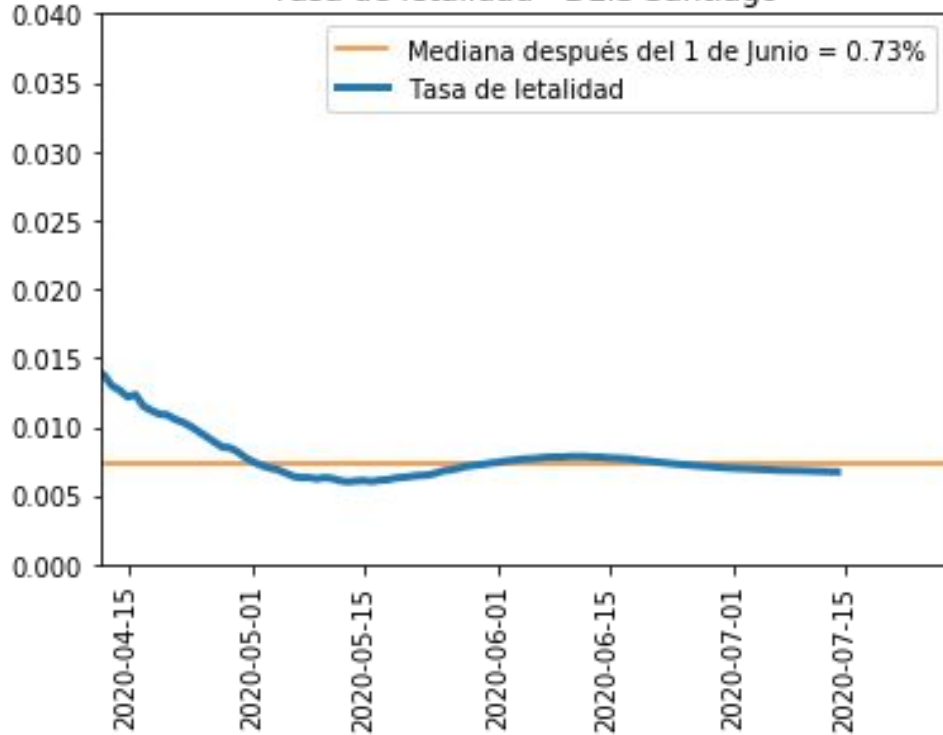
Infectados simultáneos Santiago 2020-07-27



Infectados simultáneos para la Región Metropolitana.

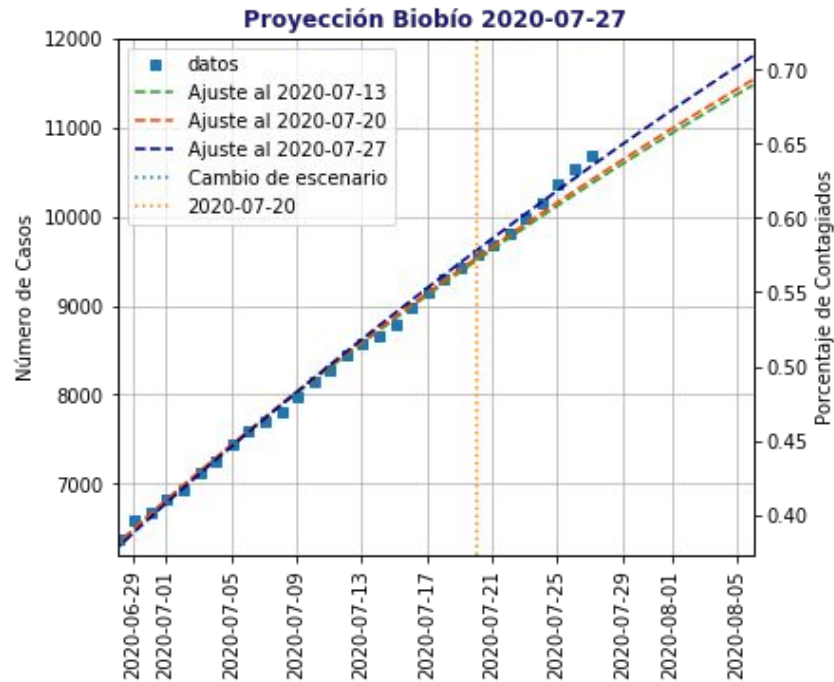
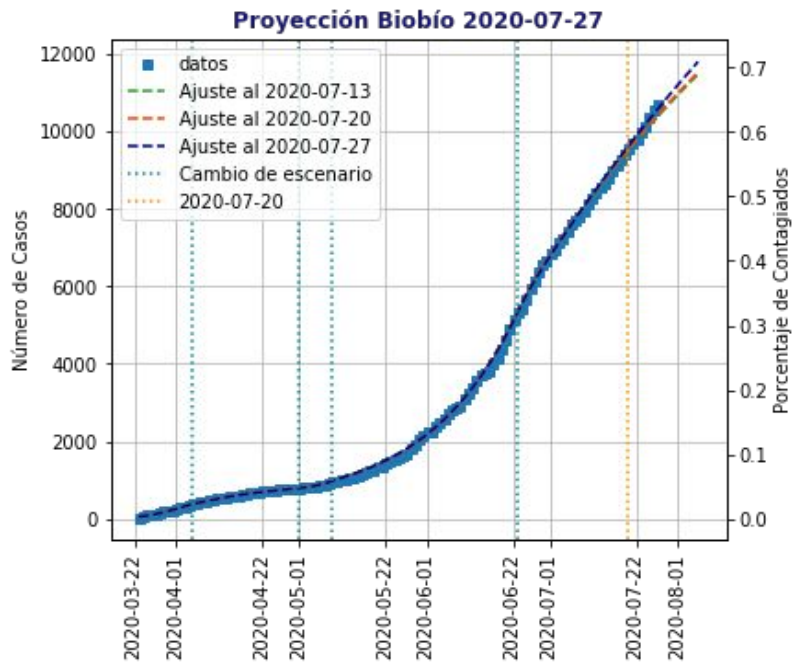
De acuerdo a los datos, el primer peak se produjo entre el 15 y el 19 de Junio.

Tasa de letalidad - DEIS Santiago



Tasa de letalidad para la Región Metropolitana (fallecidos de acuerdo a DEIS sobre el número de infectados de nuestro modelo).

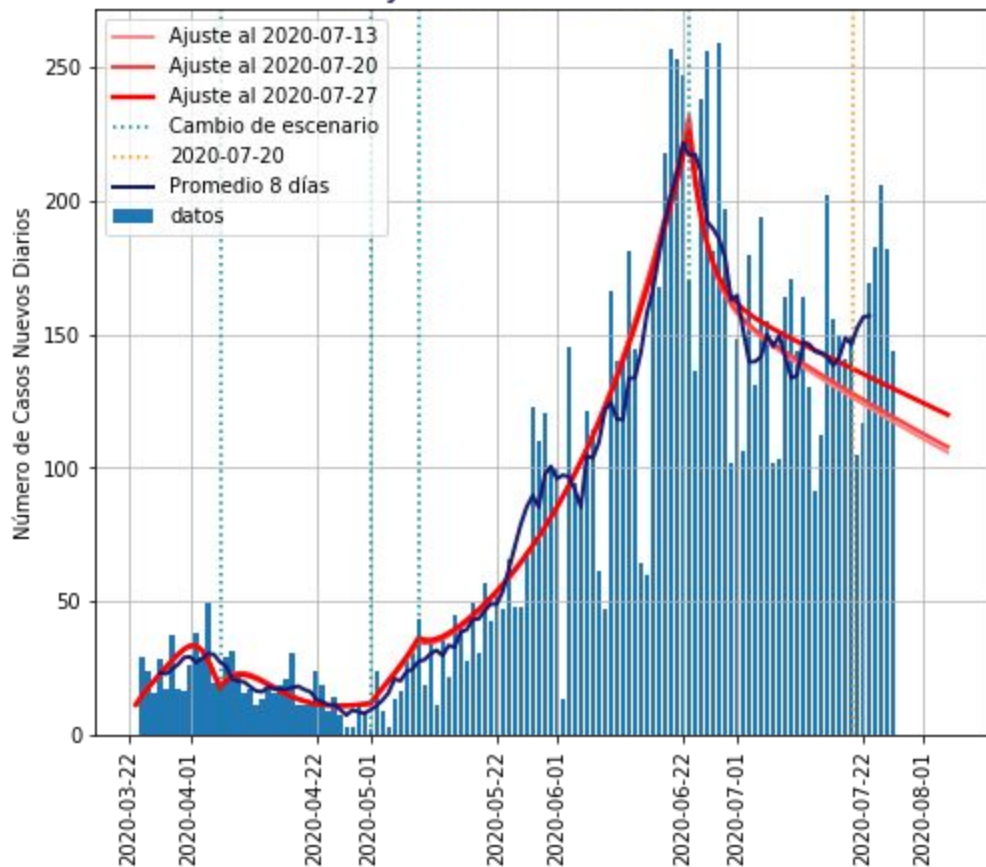
Luego del 1 de Junio, obtenemos una mediana de la tasa de letalidad de un 0.73%.



Proyecciones para Biobío. 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 27 de Julio del 2020. Las líneas azules verticales muestran los cambios de escenarios.

El modelo ajustado al 20 de Julio proyectó con bajo error los contagios de la semana. El ajuste al 27 de Julio proyecta un aumento en los casos en comparación al modelo ajustado al 20 de Julio. De acuerdo a nuestras proyecciones, durante el último escenario, cada infectado ha contagiando en promedio a 0.90 personas (R efectivo). De acuerdo al modelo de Cori et.al. 2014, este valor actualmente es de 1.08 +- 0.06 (promedio última semana: 1.04).

Proyección Biobío 2020-07-27

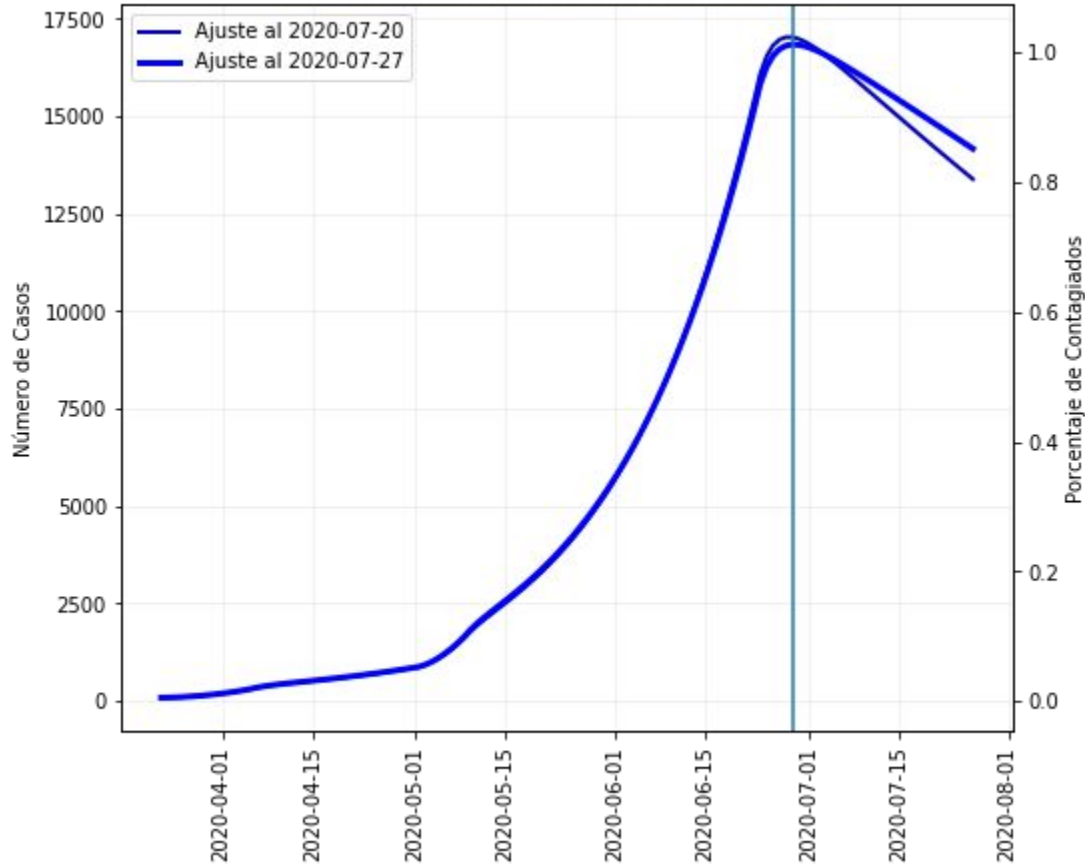


Proyección de nuevos casos diarios para Biobío. La línea roja muestra el ajuste a los datos publicados por el Ministerio de Salud hasta el 27 de Julio del 2020. La línea azul muestra el promedio de 8 días.

El modelo ajustado al 27 de Julio proyecta que el número de contagiados diarios aumentará en comparación a semanas anteriores, y el descenso en los casos será aún más lento.

El promedio de 8 días sugiere un nuevo escenario, el cual agregaremos si la tendencia al alza continúa durante la próxima semana.

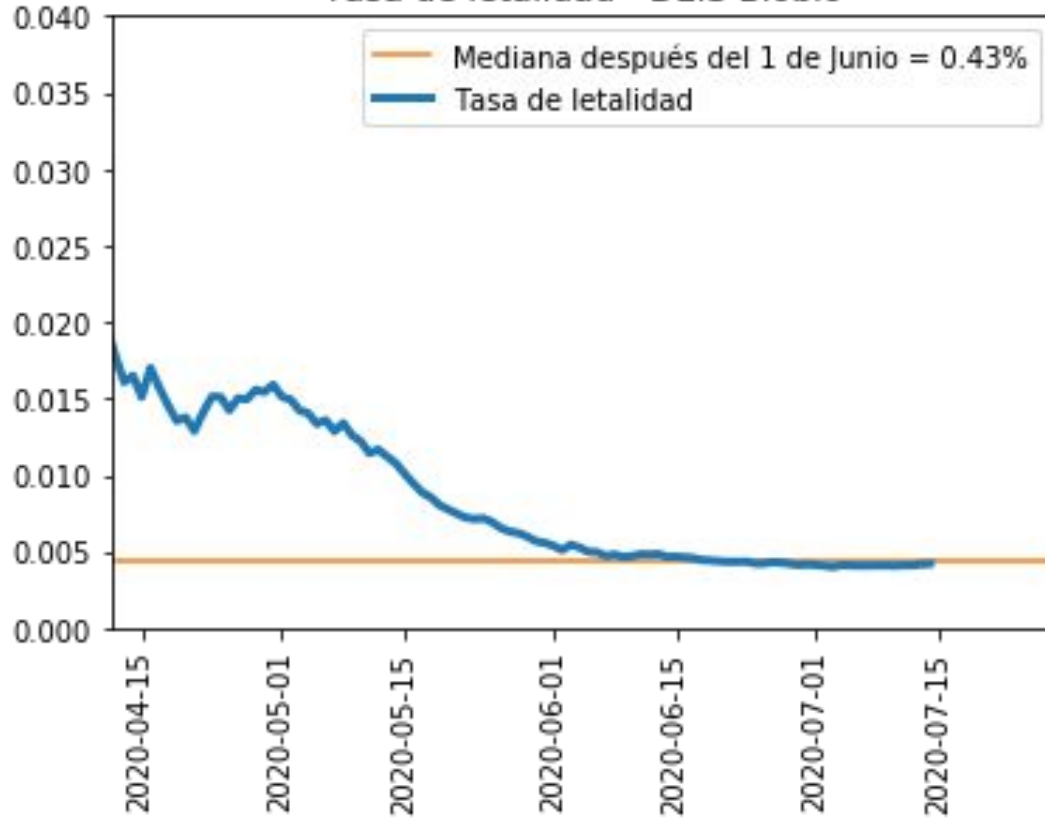
Infectados simultáneos Biobío 2020-07-27



Infectados simultáneos para la Región del Biobío.

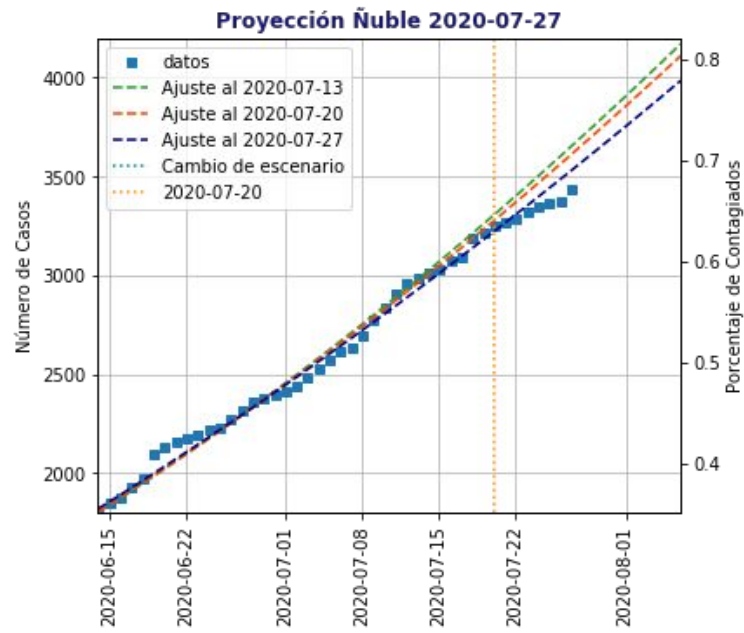
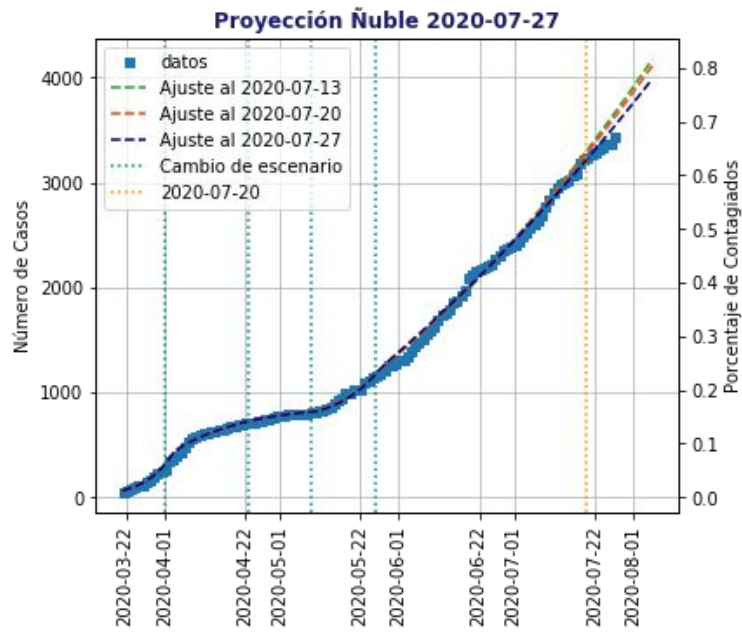
De acuerdo a los datos, el primer peak se produjo entre el 26 y el 30 de Junio.

Tasa de letalidad - DEIS Biobío



Tasa de letalidad para la Región del Biobío (fallecidos de acuerdo a DEIS sobre el número de infectados de nuestro modelo)..

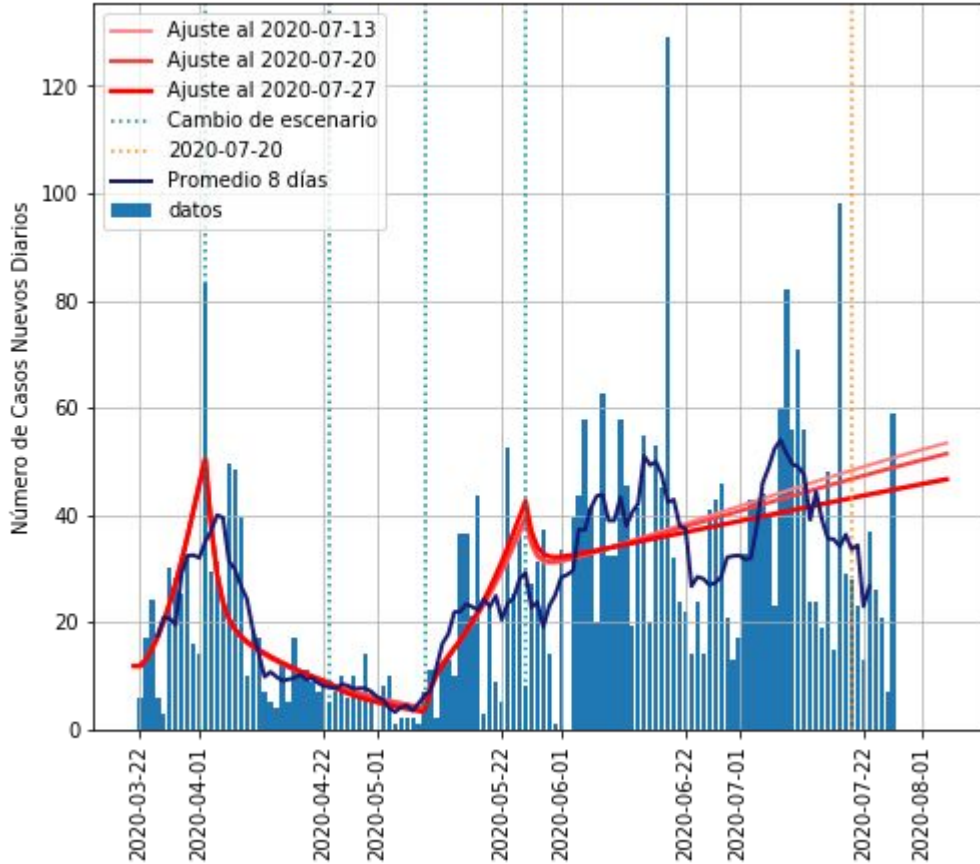
Luego del 1 de Junio, obtenemos una mediana de la tasa de letalidad de un 0.43%.



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 27 de Julio del 2020. Las líneas azules verticales muestran los cambios de escenarios.

El modelo ajustado al 20 de Julio proyectó un mayor número de contagios que los notificados para la última semana. Esto implica una disminución de la proyección al 27 de Julio. Cada infectado actualmente está contagiando en promedio a 1.07 personas (R efectivo). Debido a la gran fluctuación en los datos, decidimos no ajustar el modelo de Cori et.al. 2014 a los datos de Ñuble.

Proyección Ñuble 2020-07-27

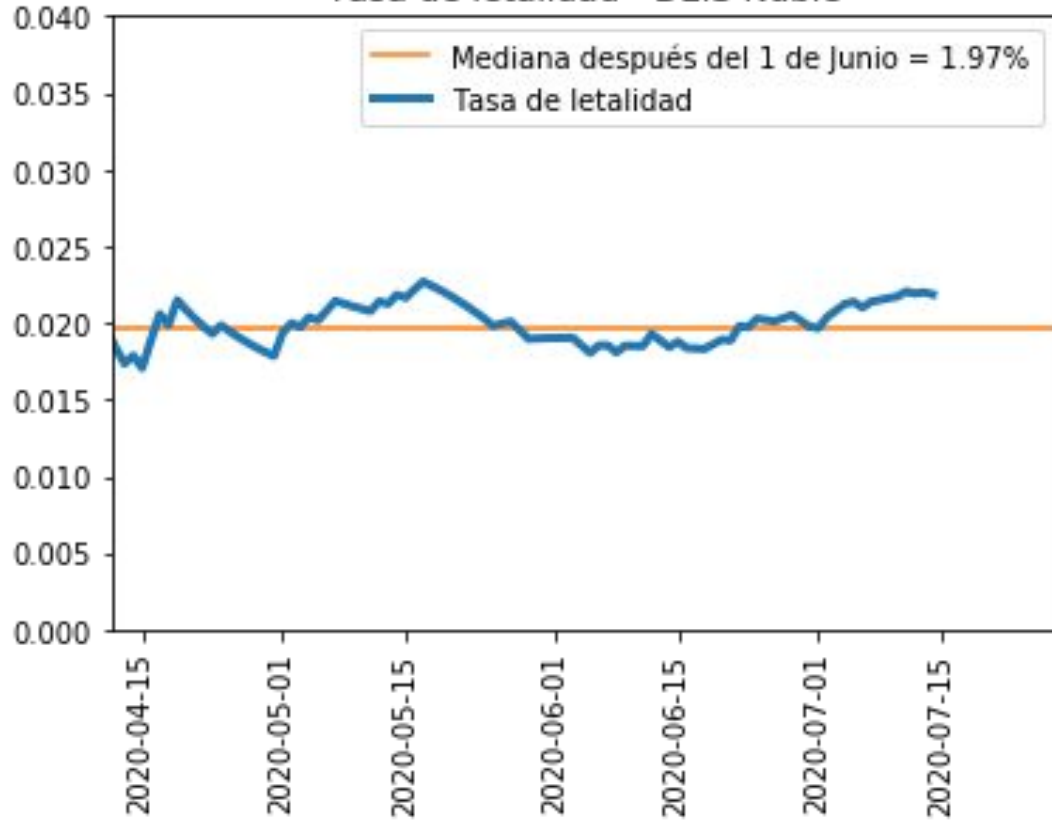


Proyección de nuevos casos diarios para Ñuble. La línea roja muestra el ajuste a los datos publicados por el Ministerio de Salud hasta el 27 de Julio del 2020. La línea azul muestra el promedio de 8 días.

Existe una gran variación en el número de nuevos casos diarios. Nuestro modelo proyecta que en promedio el número de casos diarios aumenta.

El modelo ajustado al 27 de Julio proyecta una disminución de casos en comparación al modelo ajustado al 20 de Julio.

Tasa de letalidad - DEIS Nuble



Tasa de letalidad para la Región de Nuble (fallecidos de acuerdo a DEIS sobre el número de infectados de nuestro modelo)..

Luego del 1 de Junio, obtenemos una mediana de la tasa de letalidad de un 1.97%.

Proyecciones COVID-19

Santiago – Biobío – Ñuble

27 de Julio, 2020

Equipo de Proyecciones COVID-19 UdeC

Preparado por:
Guillermo Cabrera-Vives y Roberto Molina
Depto. Ing. Informática y Cs. de la Computación
guillocabrera@inf.udec.cl

