

## COVID'19 en Depto. La Capital. Algunas proyecciones. 7 de Septiembre de 2020

Dr. Ernesto Kofman. Investigador Principal CONICET. Profesor Asociado FCEIA, UNR.

En este nuevo informe mostraremos posibles evoluciones de las curvas de contagios y muertes para el Departamento La Capital para las próximas semanas. Las proyecciones se basan en un modelo SEIRD, que simula la dinámica de contagios del virus en función de un parámetro en principio desconocido ( $R$ ) que representa cuantas personas contagia una persona contagiada. Este parámetro se ajusta mediante un algoritmo de optimización de manera que la curva que predice el modelo se parezca lo más posible a la curva real hasta la fecha en la que hay datos.

Utilizando datos correspondientes al Departamento La Capital hasta el 5/9, se obtiene que el valor de  $R$  que mejor ajusta desde el 2/8 hasta el 26/8 (última fecha observable con los datos utilizados, ya que hay un retardo promedio de alrededor de 11 días entre contagio y diagnóstico) es  $R=1.6$ . Asumiendo que no hay cambios sensibles en el distanciamiento social, es esperable que este valor no haya cambiado mucho en los últimos días y que tampoco cambie mucho en las próximas semanas, salvo que se adopten medidas de aislamiento estrictas. Con este parámetro  $R=1.6$  y suponiendo alternativamente que a partir del sábado 12/9 se aplican medidas que logran reducir un 25% o un 50% el contacto social, el modelo proyecta las curvas de la Figura 1 para las próximas semanas.

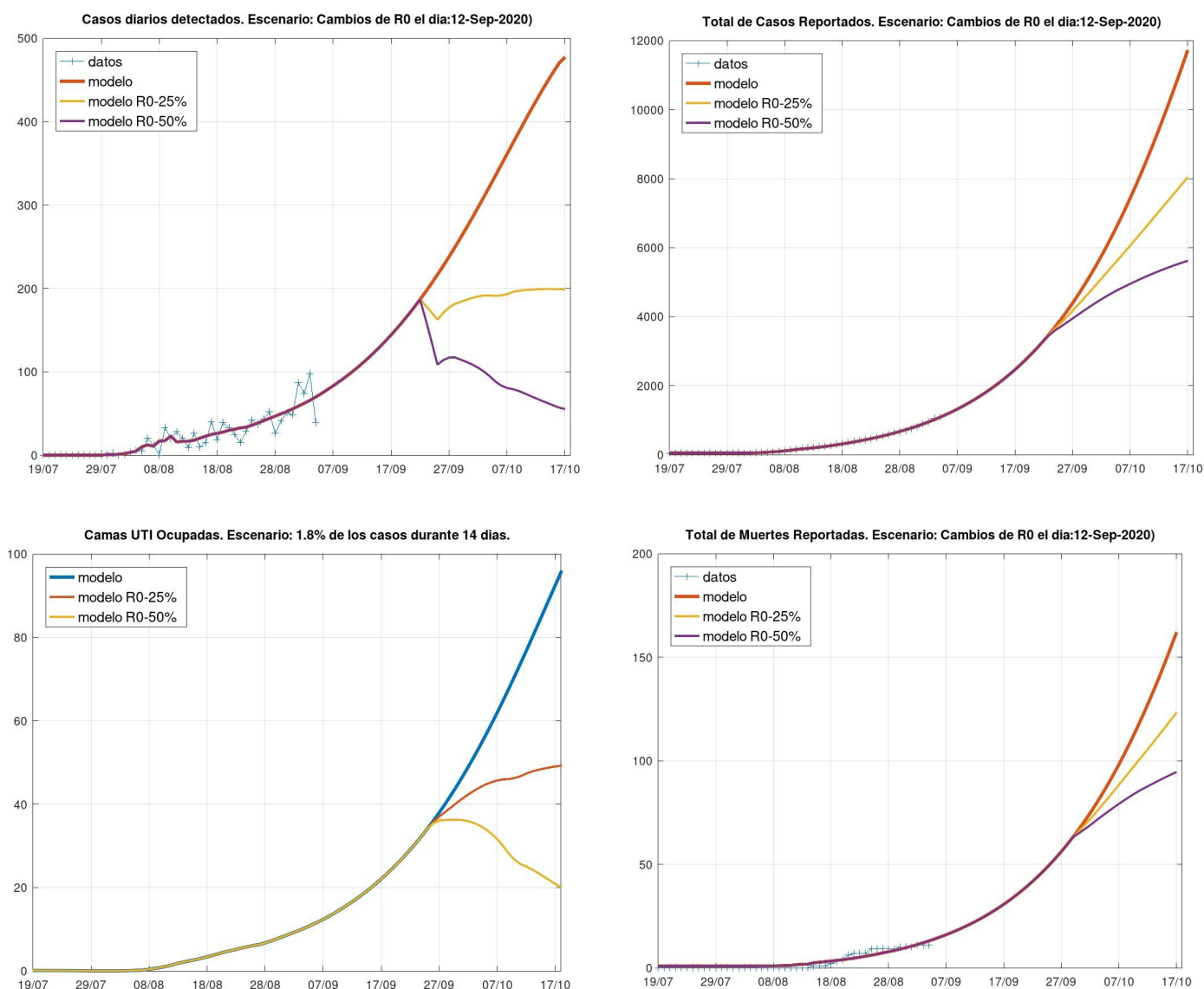


Figura 1. Proyecciones para el Departamento La Capital hasta el 17/10 con  $R=1.6$  y posibles efectos de las medidas adoptadas a partir del 12/9.

Al no haber aún muchas personas fallecidas ni contar con datos certeros sobre la duración promedio de las internaciones en terapia para hacer un ajuste, se utilizaron parámetros similares a los más recientes de la Provincia de Santa Fe y CABA respectivamente (1.8% de mortalidad y 1.8% de los casos requieren terapia durante un promedio de 14 días). En la tasa de mortalidad, el modelo tiene en cuenta el tiempo promedio desde el diagnóstico hasta el fallecimiento, lo que da un ajuste mucho más preciso del parámetro (dividir el total de fallecidos sobre total de casos genera un gran sesgo debido a que los casos recientes, que son la mayoría, aún no tienen desenlace).

#### **Algunas conclusiones:**

- \* Las proyecciones obtenidas coinciden casi exactamente con lo obtenido 13 días atrás, lo que da confianza a las mismas para las próximas semanas. Esto igual no es sorprendente. Tanto en el Departamento Rosario como en la Provincia de Santa Fe las proyecciones se cumplieron casi exactamente por más de tres semanas y hasta incluso por más de un mes en algún caso.
- \* De no haber cambios (curvas superiores) la situación parece insostenible. A mediados del mes próximo estaríamos superando la barrera de los 150 fallecimientos. La ocupación de camas críticas estaría en torno a las 100, sólo de residentes en el Departamento La Capital. A esto hay que sumarle las camas ocupadas por residentes de otros departamentos que se internen en la ciudad de Santa Fe.
- \* La adopción de medidas esta misma semana, recién tendría un efecto alrededor del 22/9 sobre el número de contagios. Sin embargo, las mismas no podrían evitar llegar a 150 casos diarios. El efecto sobre el sistema de salud es aún más tardío y recién sería visible a finales de septiembre, y no evitarían que en el caso más optimista aumente en 25 camas aproximadamente la ocupación actual de terapia con residentes del Departamento La Capital (esto nuevamente no tiene en cuenta el aumento de ocupación debido a residentes de otros departamentos cercanos).
- \* Si las medidas se demoran una semana más, no se podría evitar llegar a más de 250 casos diarios y se sumarían alrededor de 45 camas críticas a las actualmente ocupadas por residentes.
- \* Respecto a los fallecimientos, los más de 150 fallecimientos acumulados que se proyectan para mediados de octubre se reducirían a 120 o incluso 90, según la disminución lograda en el contacto social.