

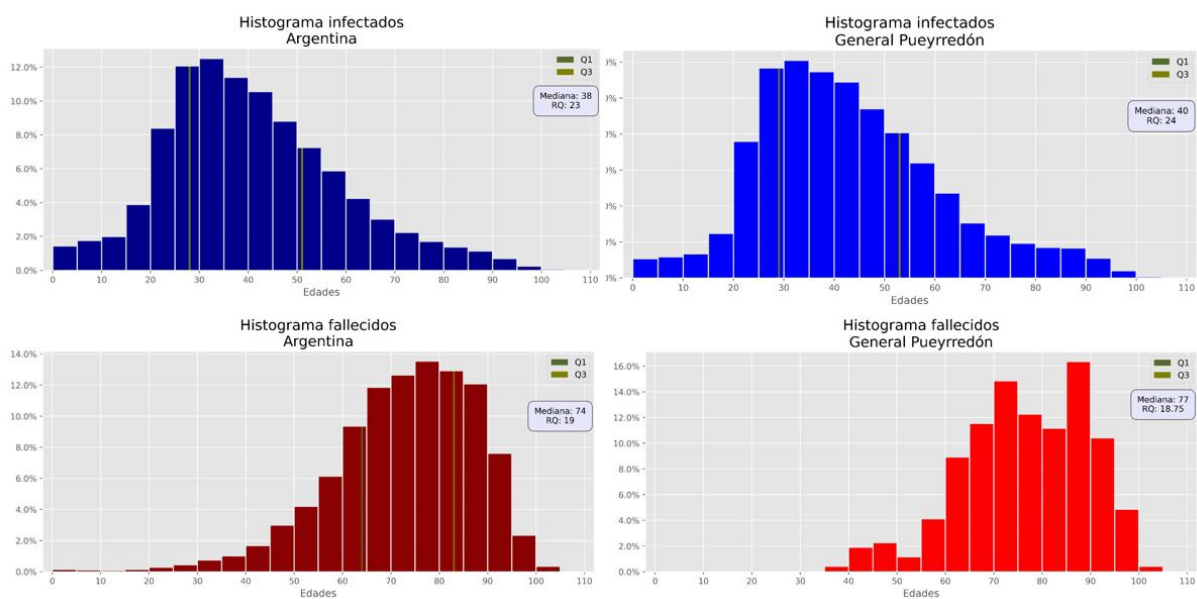
Informe de la situación epidemiológica de COVID 19 en el Partido de General Pueyrredón al 1 de Octubre

A los 215 días desde el inicio de la pandemia por COVID 19 en Argentina y 195 días del 1^{er} caso diagnosticado en el Partido de General Pueyrredón (PGP), a la fecha se han registrado 13.239 casos de infección por SARS-CoV-2 y 438 defunciones (según datos del Ministerio de Salud de la Nación).

La **tasa de incidencia acumulada** de COVID 19 en el PGP es de 2.017 casos/100.000 hab., mayor que la registrada en Argentina y en el interior de la Provincia de Buenos Aires (PBA), y menor que la de PBA incluyendo AMBA (1.655, 1.117 y 2.412 casos/100.000 hab. respectivamente^a). De manera similar, la **tasa de mortalidad** por COVID 19 fue de 667 defunciones/1.000.000 hab., mayor que la registrada en Argentina y en el interior de la Provincia de Buenos Aires (PBA), y menor que la de PBA incluyendo AMBA (373, 211 defunciones y 750 defunciones/1.000.000 hab. respectivamente). La **letalidad** por COVID 19 fue de 3,3%, similar a la observada en la PBA incluyendo AMBA (3,1%) y mayor que la nacional (2,3%). Cabe aclarar que el porcentaje de letalidad también depende de la cantidad de test que se realizan (letalidad = defunciones/casos).

La distribución por edad, tanto para personas infectadas como para fallecidas por COVID 19, mostró una distribución asimétrica. El 50% de las personas infectadas se encontraron en un rango de edad entre 28 y 52 años, con una mediana de 40 años (RQ: 24). El 50% de las personas fallecidas se encontraron en un rango de edad entre 68 y 86 años, con una mediana de 80 años (RQ: 19). Estos valores de edad fueron similares a los observados en todo el país, si bien en el PGP las defunciones ocurrieron en personas de mayor edad que en Argentina, donde se registró una mediana de 74 años.

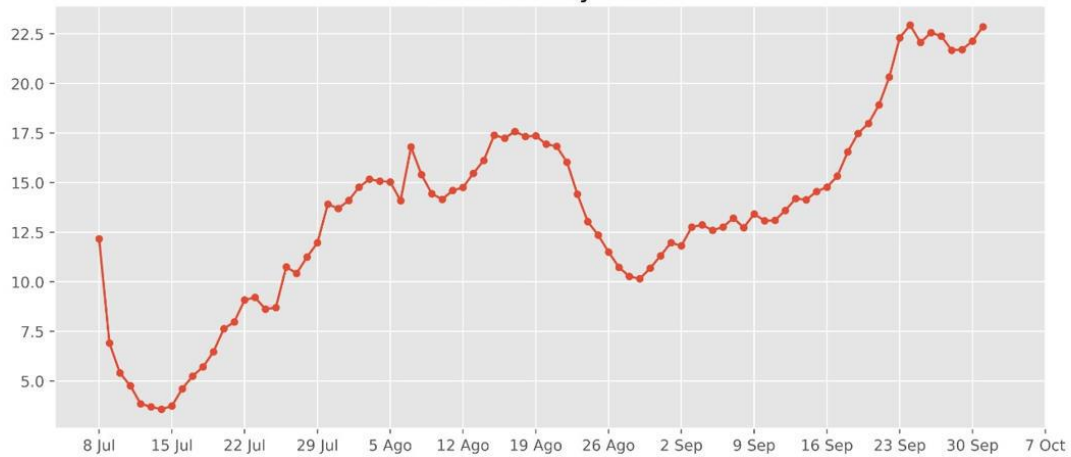
^a Las Tasas de Incidencia Acumulada, Mortalidad y Letalidad fueron tomadas del último reporte de Sala de Situación publicado por el Ministerio de Salud de la Nación correspondiente al 30 de Septiembre. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/informes-diarios/septiembre-de-2020>
[último acceso 2 de Octubre]



Hasta el 6 de Julio se observó una curva de crecimiento casi nulo, con un máximo de 4 casos por día y períodos de hasta 14 días sin casos. A partir de esta fecha se registró un brusco y sostenido aumento del número de infectados, entre los cuales inicialmente el 90% tuvo nexo epidemiológico. A medida que se fueron multiplicando los focos, el número de nuevos casos sin nexo fue aumentando progresivamente, hasta que se estableció la **circulación comunitaria**. Desde mediados de Septiembre hasta la fecha en el 50% de los casos de COVID19 no se ha logrado establecer el caso índice.

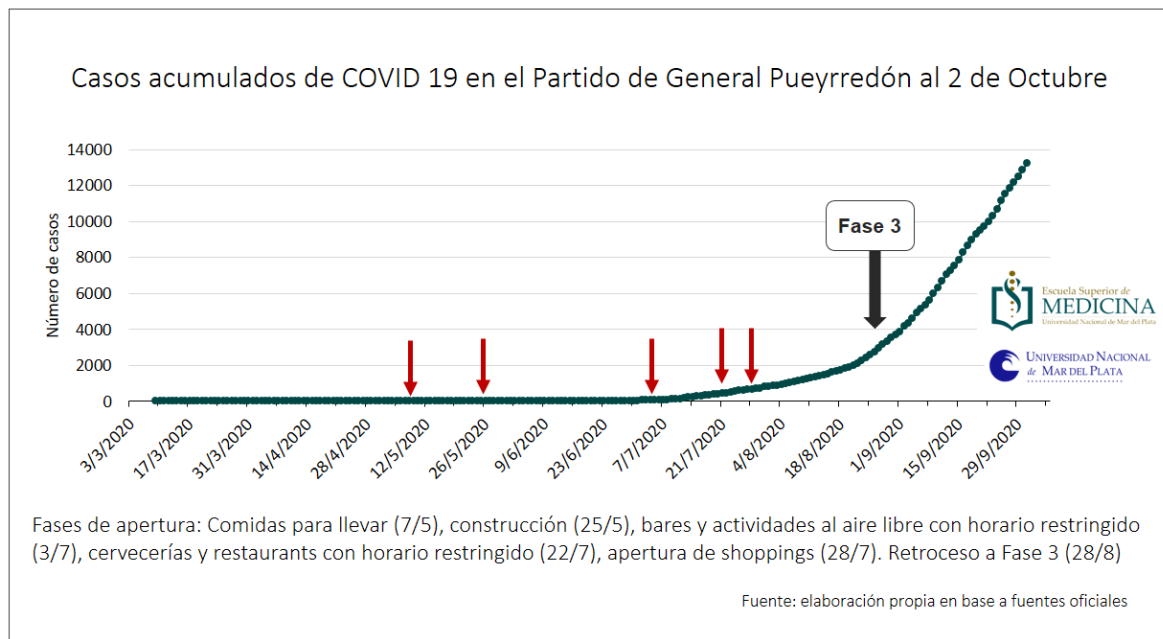
Si bien en los últimos 14 días se observó un aumento en el tiempo de duplicación, este dato debe ser interpretado cuidadosamente ya que esto también suele observarse cuando los valores absolutos son muy altos

Tiempo de duplicación General Pueyrredón

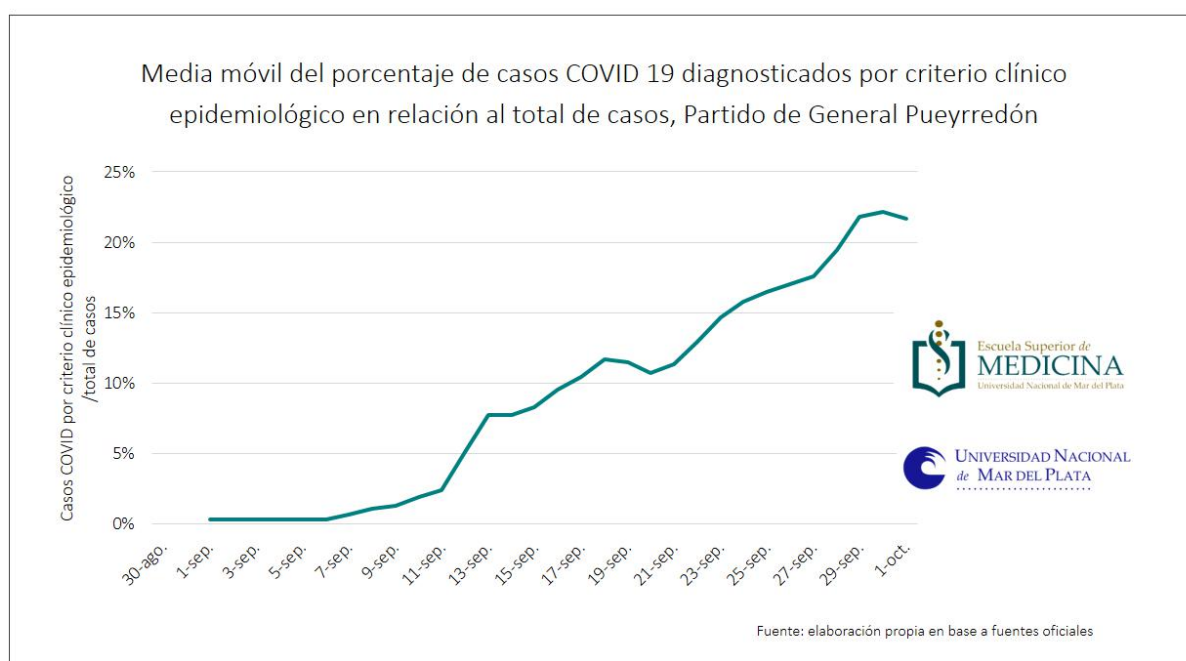


Fuente: Julián Amaya (Facultad de Ciencias Exactas y Naturales) en base a fuentes oficiales

En el gráfico que se muestra a continuación se pueden observar los casos acumulados de COVID 19 (incluyen a todos los pacientes diagnosticados: infectados, curados y fallecidos). También se representan las fechas en las cuáles se fueron habilitando distintas actividades luego del 20 de marzo en que se decretó el aislamiento social preventivo y obligatorio (ASPO).



El 12 de Septiembre el Ministerio de Salud de la Nación amplió la definición de caso COVID 19 confirmado por criterio clínico-epidemiológico^b (CCE) lo cual permitió facilitar el diagnóstico y aislamiento de determinados pacientes sin la necesidad de realizarles test diagnóstico de PCR. De manera simultánea, se restringió la realización de PCR a pacientes ambulatorios con Obra Social (que no presentasen factores de riesgo) para poder responder a la demanda cada vez mayor de personas con sospecha de COVID pertenecientes a sectores vulnerables. Esto provocó una disminución transitoria en el reporte de casos COVID 19 confirmados por CCE en el SISA con importantes fluctuaciones diarias. Sin embargo en los últimos días se observa que este grupo de pacientes representa más del 20% de todos los casos COVID 19 con una clara tendencia en aumento, tal como se observa en otras localidades y países con un acelerado aumento diario del número de casos. Se presenta la media móvil semanal para “suavizar” las fluctuaciones diarias y poder visualizar mejor la tendencia.



En el gráfico que se presenta a continuación se compara la evolución del número de casos de COVID 19 a nivel nacional, provincial y local. Estos datos se presentan en escala logarítmica lo cual permite observar mejor las tendencias entre territorios donde la magnitud de casos es muy distinta. En relación a los valores absolutos se interpreta que por cada espacio entre marcas del eje Y el incremento es de 10 veces.

^b <https://www.argentina.gob.ar/salud/coronavirus-COVID-19/definicion-de-caso>

Los círculos indican los períodos de la pandemia en los que el Grupo de Análisis Epidemiológico del Comité de Contingencias Sanitarias COVID 19 de la ESM ajustó las simulaciones para el Partido de General Pueyrredón:

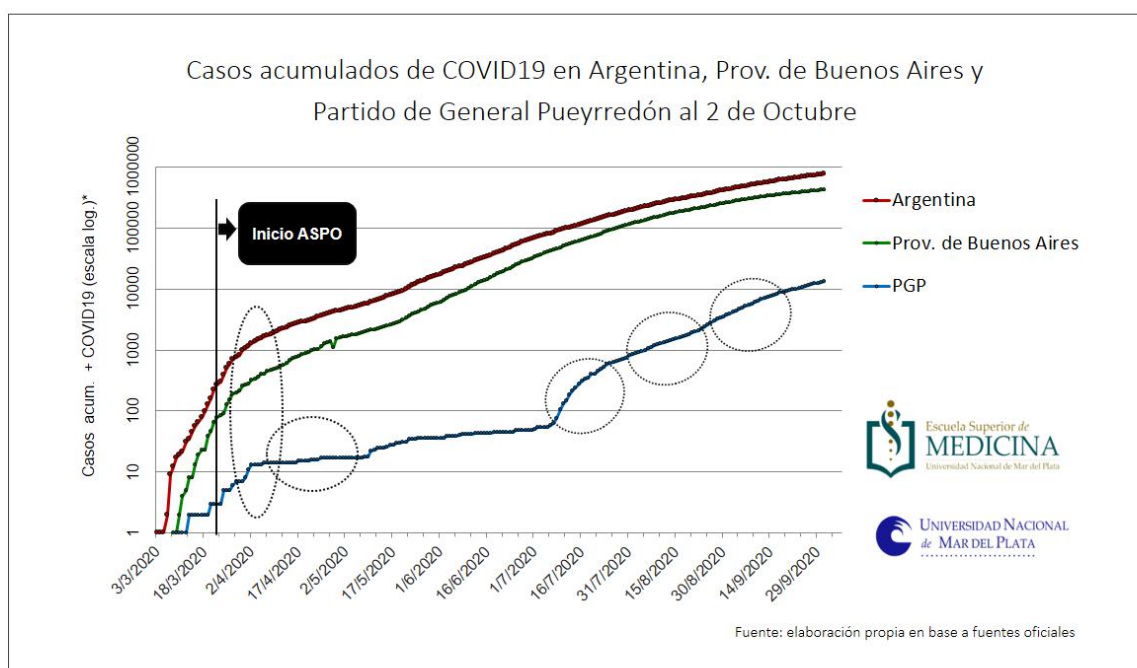
1ª) A los 10 días de iniciado el ASPO (con menos de 10 casos, por lo que se utilizaron como parámetros de ajuste los datos nacionales y provinciales).

2ª) A fines de Abril hasta el 31 de Mayo (con un aplanamiento de la curva de contagios).

3ª) El 24 de Julio hasta el 5 de Agosto luego de más de 14 días de crecimiento sostenido de casos debido a la aparición de distintos brotes.

4ª) El 11 de Agosto hasta el 25 de Agosto anticipando un escenario de circulación comunitaria.

5ª) El 5 de Septiembre hasta el 20 de Septiembre considerando un incremento exponencial del número de casos



Proyección de casos de COVID 19 hasta el 17 de Octubre para el Partido de General Pueyrredón

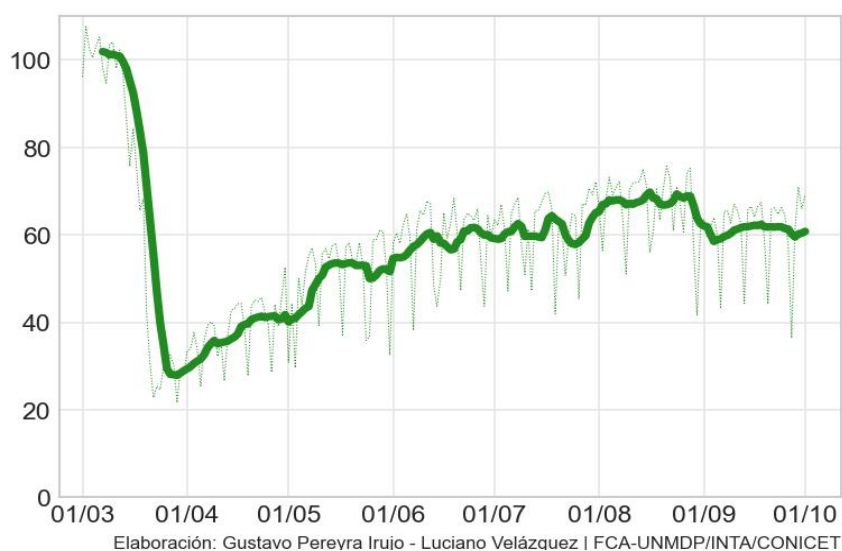
Escenario actual:

A partir del 29/8 se dispuso la implementación de las medidas correspondientes a fase 3 de ASPO. A partir de la fecha de inicio de la fase 3, se observó una reducción de la movilidad del 10% respecto a la

media observada durante el mes de agosto, alcanzando valores de movilidad similares a los observados durante junio y julio, pero muy superiores a los observados durante los primeros meses de “cuarentena estricta”.

Se observa a partir de la implementación de la fase 3 un cambio de tendencia en los casos totales, pasando de un crecimiento exponencial durante la fase 4 con un número reproductivo R (promedio de infecciones secundarias a partir de cada caso) de ~ 1.65 a un crecimiento casi lineal con un R de ~ 1.15 durante la fase 3, con una tendencia al amesetamiento en los casos activos.

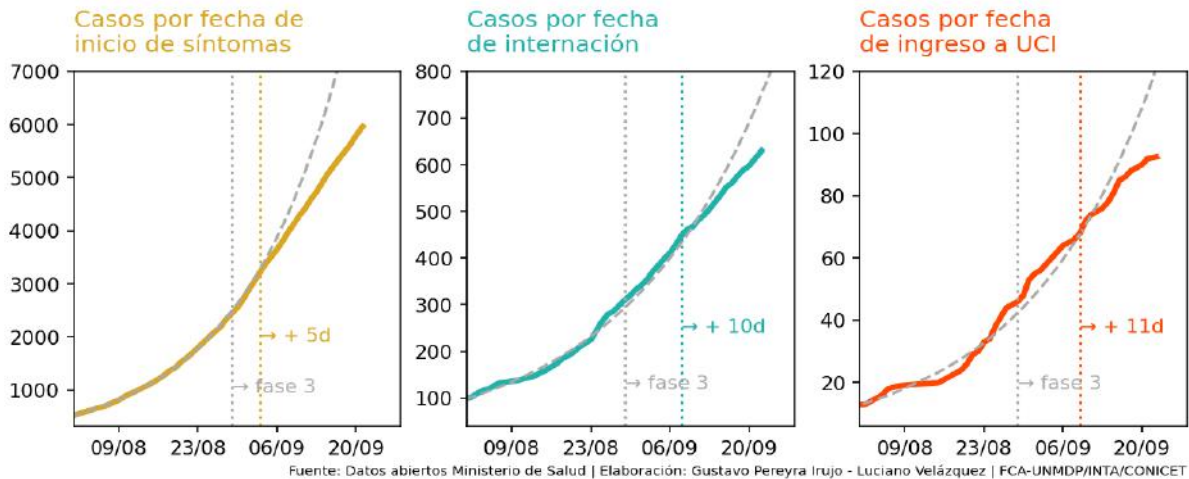
Movilidad | General Pueyrredón



A partir del 14 de septiembre hubo un cambio en los criterios de testeo en el INE, con una priorización de casos graves, personal de salud y de seguridad, que podría impactar en las tendencias observadas, ‘enmascarando’ posibles cambios de tendencia en los contagios reales.

Sin embargo, el cambio de tendencia se observa (con distintos días de retraso respecto del inicio de la fase 3) tanto en los casos sintomáticos como en los casos graves (que requieren internación) y en los casos severos (que requieren cuidados intensivos). No es posible aún evaluar posibles cambios de tendencia en los fallecimientos, debido a que la carga de estos casos demora normalmente muchos días.

En los gráficos la curva punteada gris corresponde a la tendencia exponencial que mostraban los datos previos al inicio de la fase 3. Las líneas punteadas verticales indican el número de días promedio para el inicio de síntomas, internación e ingreso a UCI (5, 10 y 11 días respectivamente) respecto del inicio de la fase 3.



Proyecciones:

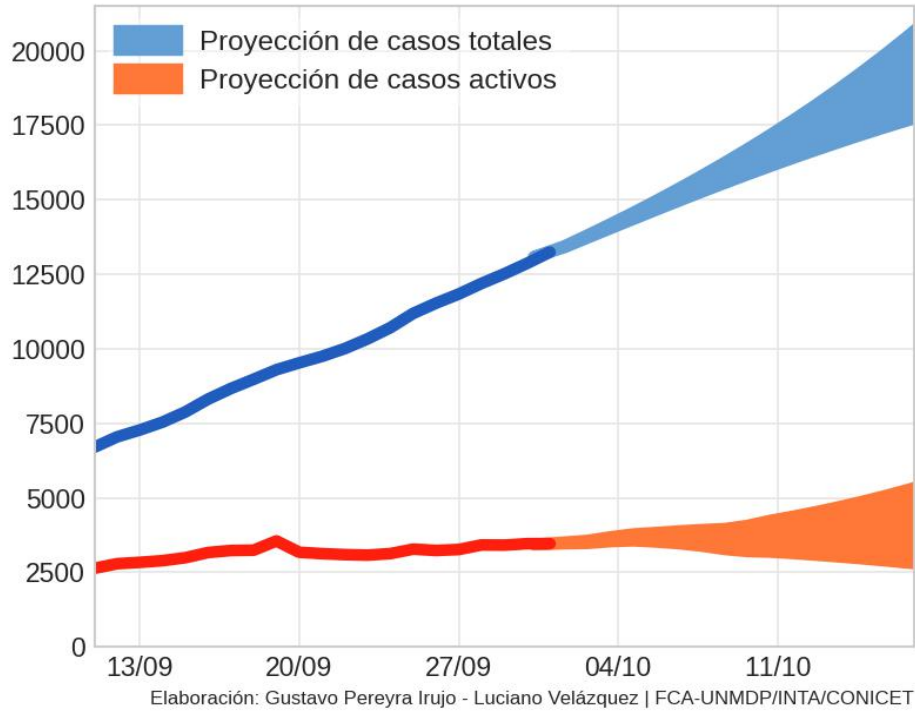
En base a lo observado en la situación actual, se esperan según la proyección del modelo aproximadamente entre 17500 y 21000 casos totales acumulados al 17/10, con entre 3000 y 5000 casos activos.

Los valores más bajos se esperan en el caso que la tasa promedio de infecciones secundarias a partir de cada caso (representada por el número reproductivo R) disminuya progresivamente respecto de los valores observados actualmente, disminuyendo los casos por día por debajo de los 300. En este escenario se esperarí una leve disminución de los casos activos, por debajo de los 3000.

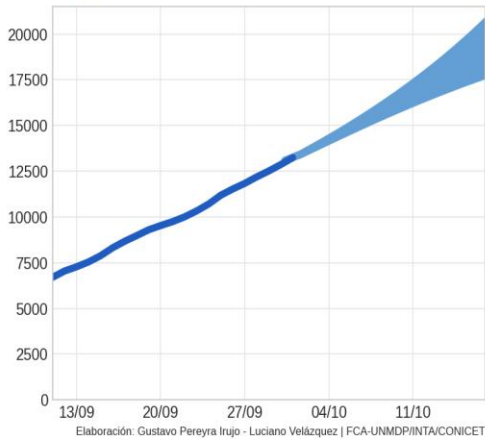
Los valores más altos se esperan en el caso que el número reproductivo R aumente progresivamente respecto de los valores actuales (revirtiendo parcialmente la baja de septiembre), lo que conllevaría un aumento en el número de casos diarios por encima de los 500 casos por día al final del período. En este escenario se esperarí un nuevo aumento en los casos activos, pudiendo alcanzarse los 5000 al final del período.

El espacio entre ambos valores representa a los posibles escenarios intermedios entre los dos extremos mencionados, así como el error o incertidumbre atribuible al método. Esta incertidumbre aumenta al alejarse del momento actual, y es por este motivo que se decide proyectar para un período no mayor de 15 días.

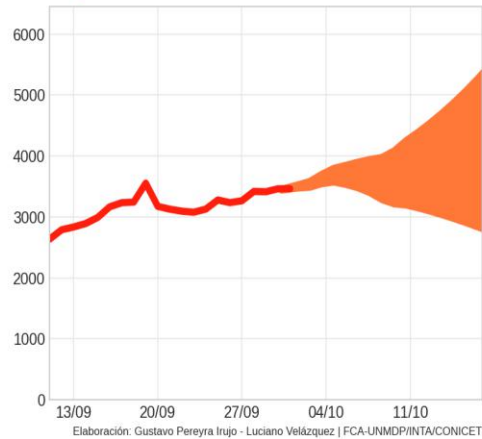
Proyección de casos al 17/10



Proyección de casos totales al 17/10



Proyección de casos activos al 17/10



Anexo metodológico - Supuestos para las simulaciones:

- Las simulaciones se realizaron utilizando un modelo SEIR.
- Para el ajuste del modelo se tomaron en cuenta tanto los casos confirmados reportados como los casos ingresados en el SISA según la fecha de apertura del caso.
- El ajuste de los parámetros del modelo se basa en los datos de las últimas 3 semanas.
- La incertidumbre en las estimaciones se basa en la variación en los valores de R_0 observados para las últimas 3 semanas, considerando además la posibilidad de que estos valores aumenten o disminuyan hasta un 1.5% diario, de acuerdo a las variaciones observadas con anterioridad.

Autores

VELAZQUEZ Luciano (Fac. de Ciencias Agrarias – UNMDP)

PEREYRA IRUJO Gustavo (INTA – CONICET)

AMAYA Julián (estudiante avanzado de la Carrera de Lic. En Física – FCEyN – UNMDP)

PERINETTI Andrea (Escuela Superior de Medicina - UNMDP)