



## Reporte del 7 de Agosto de 2020



Este reporte es elaborado por el Laboratorio de Datos ([www.dci.ugto.mx/~datalab](http://www.dci.ugto.mx/~datalab)), del Departamento de Física de la Universidad de Guanajuato, sobre la evolución de la pandemia de Covid-19 en el Estado de Guanajuato con datos de la Secretaría de Salud del Estado hasta el 6 de Agosto de 2020.

Utilizamos modelos de compartimientos, definidos por ecuaciones diferenciales con cuatro poblaciones (Susceptibles a enfermarse, Infectados, Recuperados y Muertos), cuya comparación con los datos sigue diferentes metodologías. Los resultados de cinco análisis independientes convergen a un pronóstico similar. Mayores detalles pueden consultarse en el reporte en línea ([www.dci.ugto.mx/~datalab/covid19/covidreportegto10jul20](http://www.dci.ugto.mx/~datalab/covid19/covidreportegto10jul20)).

### ESTIMACIONES AL 14 DE AGOSTO DE 2020

Campo	Cota inferior (2.5%)	Predicción promedio	Cota Superior (97.5%)
Casos confirmados acumulados	26,860	27,590	28,470
Fallecidos confirmados acumulados	1,800	1,850	1,900
Infectados totales (incluyendo asintomáticos)	180,000	184,900	190,000

### COMPARACIÓN DEL REPORTE ANTERIOR CON DATOS

Campo	Datos reales	Cota inferior (2.5%)	Predicción promedio	Cota Superior (97.5%)
Casos confirmados acumulados	25,289	24,900	25,740	26,610
Fallecidos confirmados acumulados	1,497	1,690	1,730	1,770

### ESTIMACIONES AL 28 DE AGOSTO DE 2020

Campo	Cota inferior (2.5%)	Predicción promedio	Cota Superior (97.5%)
Casos confirmados acumulados	35,810	37,340	39,250
Fallecidos confirmados acumulados	2,550	2,640	2,750
Infectados totales (incluyendo asintomáticos)	255,000	264,000	275,000

### ESTIMACIONES DE LOS MÁXIMOS Y EVOLUCIÓN GENERAL

Campo	Cota inferior (2.5%)	Predicción promedio	Cota Superior (97.5%)
Casos confirmados diarios	10 de Sept.	17 de Sept.	26 de Sept.
Casos activos	29 de Sept.	6 de Oct.	16 de Oct.
Fallecidos diarios	29 de Sept.	6 de Oct.	16 de Oct.

Se han redondeado los números a su millar más cercano dado el orden de magnitud de las cantidades.

Los resultados anteriores se muestran de manera gráfica en la Figura 1, en donde se pueden apreciar los intervalos de confianza con las diferentes líneas. En el panel izquierdo se muestra la evolución del número diario de casos confirmados, y en el panel derecho el número de decesos acumulados. A su vez, en la Figura 2, mostramos el Número de Reproducción Efectivo,  $R$ , (que cuando cruza 1 corresponde al momento del máximo de los casos activos o de las defunciones diarias), junto con las llamadas infecciones secundarias calculadas a partir de los datos.

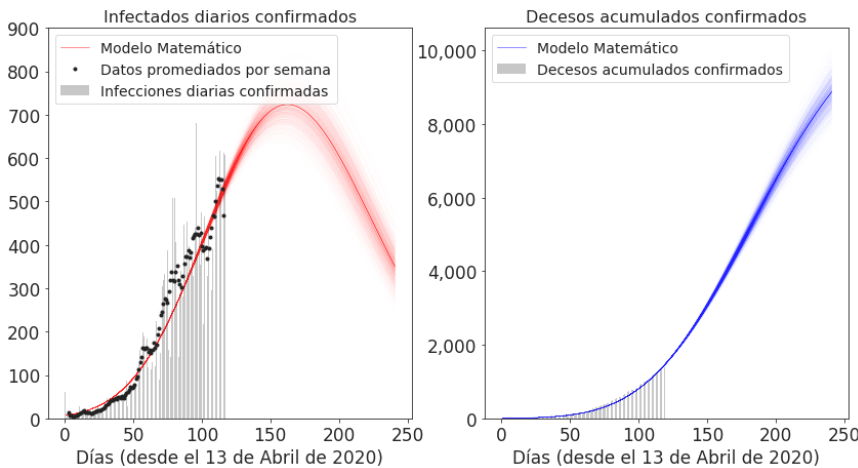


Figura 1. Modelo matemático contra datos confirmados de infecciones diarias y de decesos acumulados.

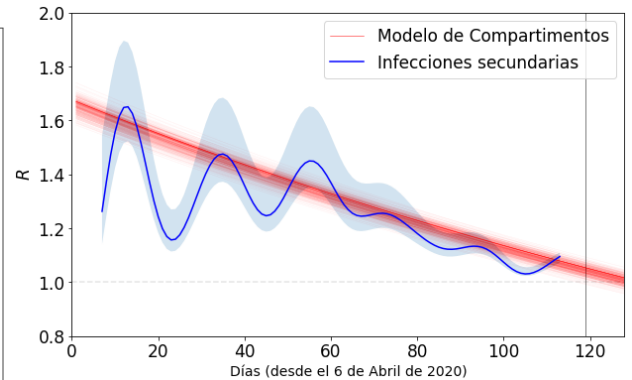


Figura 2. Evolución temporal del número de reproducción  $R$ . No se espera el cruce  $R=1$ , que corresponde al máximo de los casos activos, en el próximo mes. La línea negra vertical corresponde al día de último dato. Las infecciones secundarias se calculan a partir del cociente de promedios de infectados activos con un desfase de 5 días de incubación del virus (con un intervalo de confianza de 4 a 7 días).

**CONCLUSIÓN DE ESTE REPORTE:** Continuamos en la fase exponencial, pero el hecho de que los decesos predichos la semana pasada hayan sido más que los observados ha movido el modelo hacia abajo. Por lo tanto, se espera el máximo en los casos confirmados para el 17 de Septiembre, con el intervalo de confianza del 95% entre el 10 y 26 de Septiembre. Si seguimos con la tendencia de mitigación que hasta el momento se aprecia en el Estado, esperamos que este máximo se adelante, reduciendo las proyecciones del modelo en las próximas semanas.

**RECOMENDACIÓN GENERAL:** Reforzar las medidas de mitigación impuestas por los gobiernos municipales, estatales y federal para reducir, en la medida de lo posible, nuevos contagios dentro del Estado de Guanajuato.

Agradecemos el apoyo otorgado por la Dirección de Investigación y Apoyo al Posgrado, de la Universidad de Guanajuato, a través del proyecto 036/2020 y de fondos en la convocatoria CIIC; del Programa de Desarrollo del Personal Docente (PRODEP) de la SEP; del CONACYT a través de los proyectos A1-S-17899, A1-S-37752, 286897, 29777 y del Sistema Nacional de Investigadores; y la infraestructura del Laboratorio de Datos de la División de Ciencias e Ingenierías de la Universidad de Guanajuato.

Investigadores participantes: Juan Barranco, Argelia Bernal, Nana Cabo, Alma González, Damián Mayorga, Gustavo Niz y Luis Ureña.