



Reporte del 27 de Noviembre de 2020



Este reporte es elaborado por el Laboratorio de Datos (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 27 de Noviembre 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/covidreportegto27nov20).

ESTIMACIONES AL 4 DE DICIEMBRE DE 2020

Campo	Cota inferior (2.5%)	Predicción promedio	Cota Superior (97.5%)
Casos confirmados acumulados	50,640	51,240	51,850
Fallecidos confirmados acumulados	3,580	3,630	3,690
Infectados totales (incluyendo asintomáticos)	358,000	363,000	369,000

COMPARACIÓN DEL REPORTE ANTERIOR CON DATOS

Campo	Datos reales	Cota inferior (2.5%)	Predicción promedio	Cota Superior
Casos confirmados acumulados	62,346	49,130	49,660	50,370
Fallecidos confirmados acumulados	4,080	3,460	3,520	3,560

ESTIMACIONES AL FINAL DE LA PRIMERA OLA

Campo	Cota inferior (2.5%)	Predicción promedio	Cota Superior (97.5%)
Casos confirmados acumulados	51,470	52,140	52,820
Fallecidos confirmados acumulados	3,680	3,740	3,800
Infectados totales (incluyendo asintomáticos)	368,000	374,000	380,000

ESTIMACIONES DE LOS MÁXIMOS Y EVOLUCIÓN GENERAL

Campo	Cota inferior (2.5%)	Predicción promedio	Cota Superior (97.5%)
Casos confirmados diarios	12 de Ago.	13 de Ago.	16 de Ago.
Casos activos	25 de Ago.	26 de Ago.	27 de Ago.
Fallecidos diarios	25 de Ago.	26 de Ago.	27 de Ago.
90% de decesos totales	9 de Nov.	12 de Nov.	15 de Nov.

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.

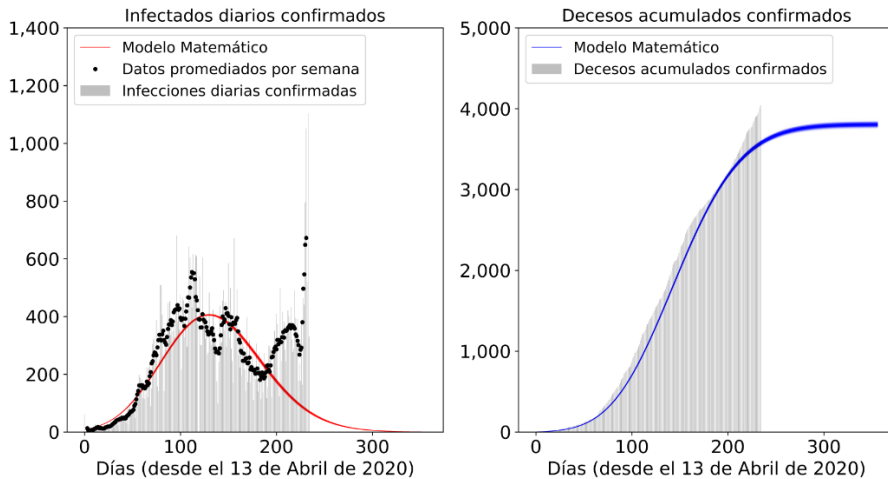


Figura 1. Modelo matemático contra datos confirmados de infecciones diarias y de decesos acumulados.

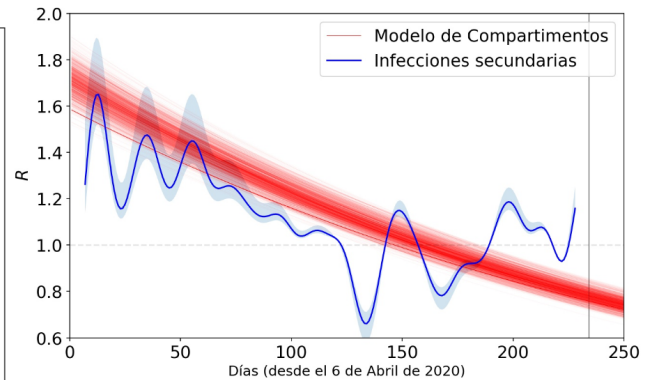


Figura 2. Evolución temporal del número de reproducción R . No se espera el cruce $R=1$, que corresponde al máximo de los casos activos, en el próximo mes. La línea negra vertical corresponde al día de último dato. Las infecciones secundarias se calculan a partir del cociente de promedios de infectados 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: Contrario a la tendencia de la semana pasada, esta semana el número de contagios se ha disparado de una manera que no se había visto en toda la pandemia, teniendo este parámetro los picos más altos desde que se tiene registro. El número de decesos ha rebasado en su totalidad al modelo, por lo que las predicciones que tienen en cuenta tanto el número de contagios como el número de muertes no son fiables. La gráfica de R muestra el comportamiento de los contagios teniendo un cambio abrupto de la semana pasada a esta. Esperemos que el aumento en el número de contagios no signifique un aumento considerable en el número de decesos. Se recomienda reforzar aún más y seguir con las medidas de mitigación.

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. Estudiantes participantes: Guillermo Segura y Armando de la Cruz.