

Coronavirus COVID-19

Jesús Octavio García Flores

(j.octavio.ibs@gmail.com)

Marzo 22, 2020 (07:00 am)

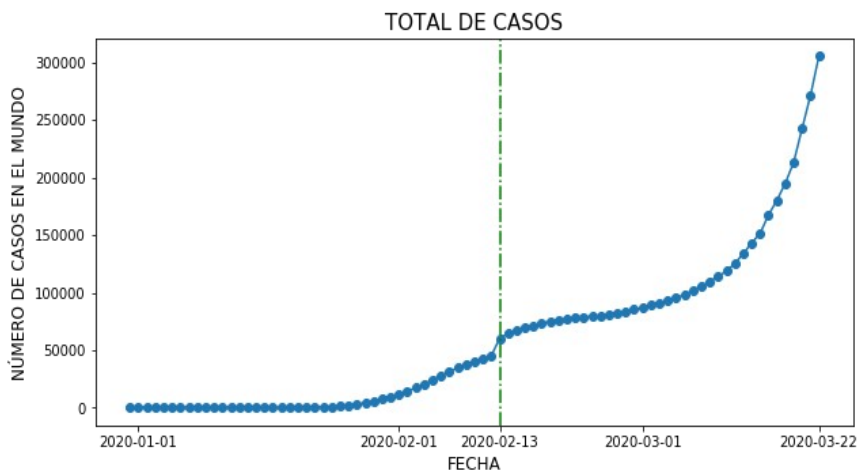
En este pequeño ejercicio de análisis se plantean las siguientes preguntas:

- ¿Cuántos casos confirmados de personas infectadas hay en el mundo?
- ¿Qué país tiene el mayor número de casos?
- ¿Cuántas personas han fallecido por causa del coronavirus?
- ¿Qué porcentaje de la población infectada ha muerto?
- ¿Cómo ha sido el crecimiento de casos en un país determinado?

Resumen del notebook COVID-19_SincronizadoWeb hasta el momento:

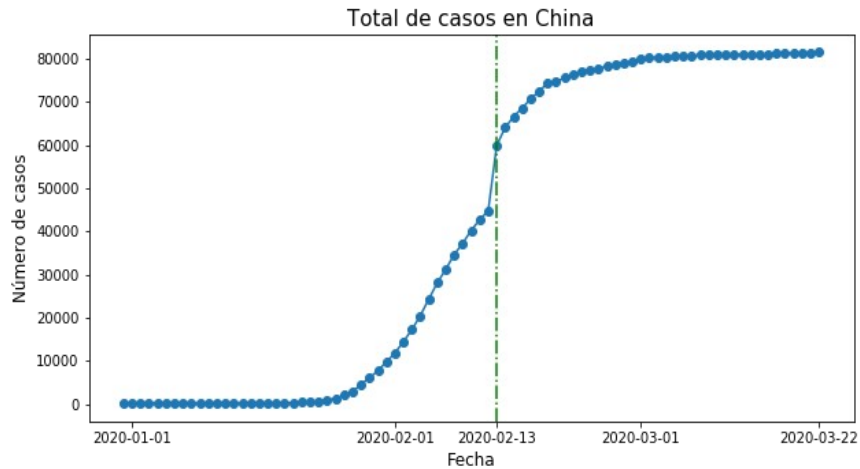
- ▶ Hay un total de 305,275 casos en todo el mundo.
- ▶ El país con mayor número de casos es China con 81,499. El número de muertes en dicho país es de 3,267 personas (el 4.01 % de su población de infectados), abarcando el 26.7% del total mundial de casos confirmados.
- ▶ El total de muertes es de 12,942 personas
- ▶ El número de muertes corresponde al 4.24% mundial.
- ▶ Primero se presenta el caso general, siguiendo con el caso de China (por ser el país más afectado hasta ahora) y después algunos otros países (entre ellos México por interés personal).

Crecimiento mundial de la epidemia.



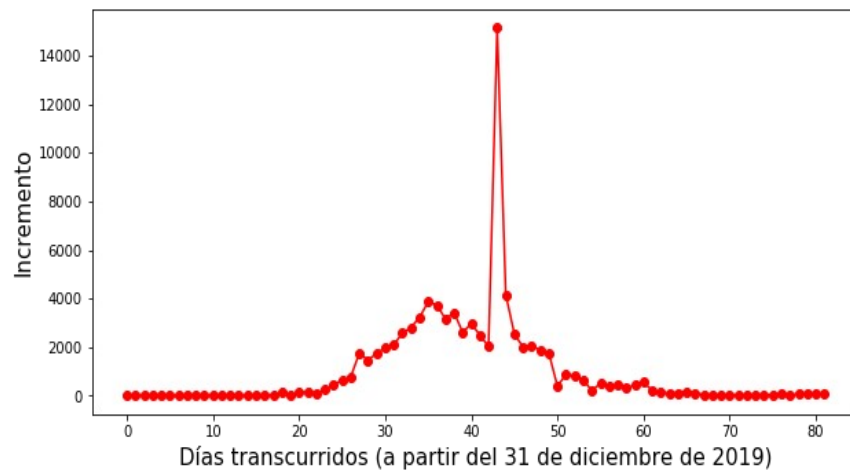
El crecimiento exponencial de infecciones asegura la categoría de PANDEMIA.

Crecimiento de la epidemia en China.

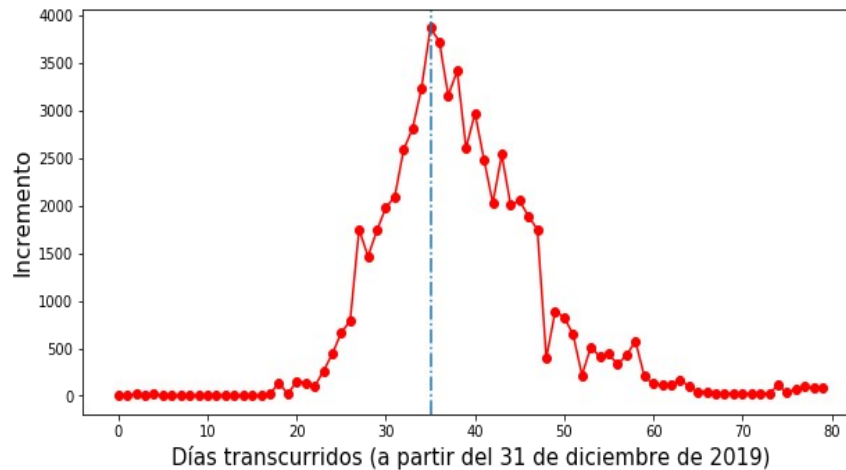


Como puede verse, China ha disminuído las infecciones por contagio en los últimos días. Sus estrategias de contingencia le están dando muy buenos resultados (la gráfica parece una función de tipo sigmoide).

La línea verde indica la fecha cuando se reformuló el conteo de víctimas. Veamos un gráfico que representa la curva de los casos en China. Para esto, calculamos el incremento de infectados por día en el país.



El incremento máximo aparente fue de 15,141 infecciones, pero este cambio intenso no es fidedigno, puesto que hubo un cambio en la forma de contar los casos en China por cuestiones de laboratorio. Si eliminamos los valores atípicos obtenemos lo siguiente:



Según los datos, el primer incremento (17 nuevos infectados) se dio del 2 al 3 de enero 2020, pasando de 27 a 44 infectados. El mayor incremento se dio del 3 al 4 de febrero y fue de 3,872 infecciones nuevas.

En resumen:

Infectados: 81,499

Incremento máximo: 3,872 infecciones.

Muertos: 3,267 personas (el 4.01% de su población infectada).

China abarca el 26.7 % del total de casos confirmados a nivel mundial.

Crecimiento de la epidemia en otros países.

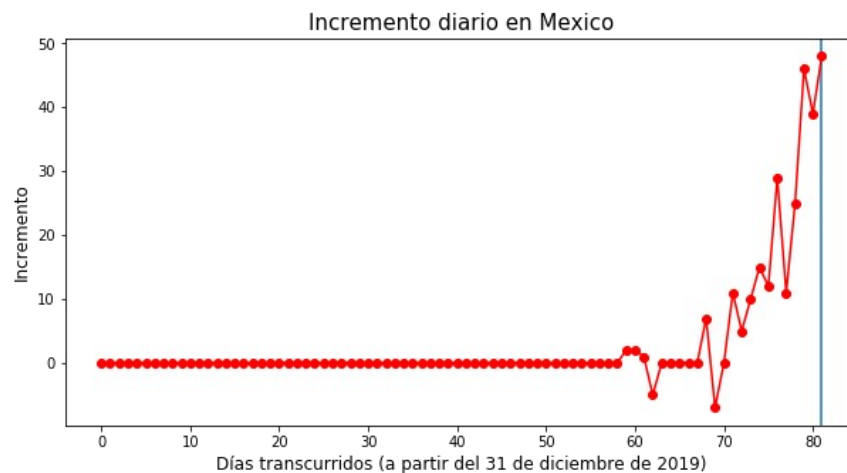
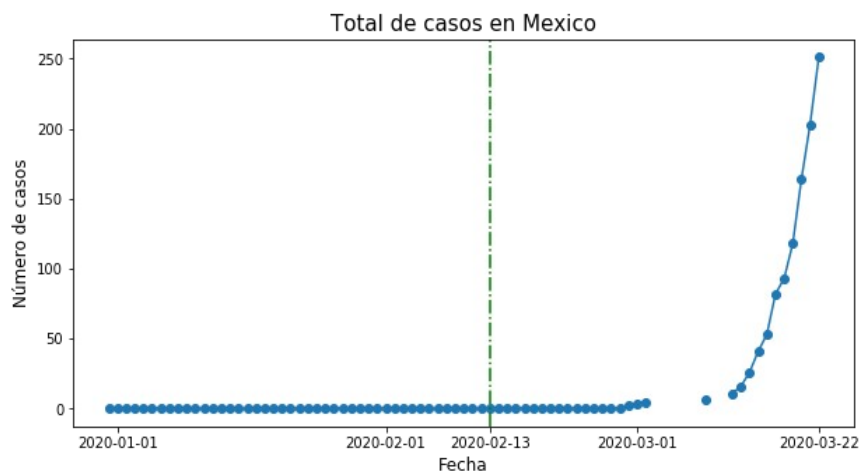
México:

Infectados: 251

Incremento máximo: 48 infecciones.

Muertos: 2 personas (el 0.8% de su población infectada).

Mexico abarca el 0.08% del total de casos confirmados a nivel mundial.



```
total_cases['Mexico']=
[ 0.,  0.,  0.,  0.,  0.,  0.,  0.,  0.,  0.,  0.,  0.,
  0.,  0.,  0.,  0.,  0.,  0.,  0.,  0.,  0.,  0.,  0.,
  0.,  0.,  0.,  0.,  0.,  0.,  0.,  0.,  0.,  0.,  0.,
  0.,  0.,  0.,  0.,  0.,  0.,  0.,  0.,  0.,  0.,  0.,
  0.,  0.,  0.,  0.,  0.,  2.,  4.,  5., nan, nan, nan,
 nan, nan, nan,  7., nan, nan, 11., 16., 26., 41., 53.,
 82., 93., 118., 164., 203., 251.]
```

Como puede verse, faltan registros para México. Pueden ajustarse con ayuda de la gráfica de “Total de casos en México”, haciendo un seguimiento de su forma. A pesar de ello, no cabe duda que el crecimiento es exponencial. Y podríamos decir (a groso modo) que se esperarían entre 50 y 200 casos nuevos de infectados del 20 al 21 de marzo ya que ha tenido un control escaso (y notemos que la información que ofrece la OMS ha tenido por lo menos un día de retraso).

Hasta la fecha de hoy (22 de marzo, 07:00 hrs), la estimación sobre los 50 nuevos casos mínimos esperados es muy buena, pues se registraron 48.

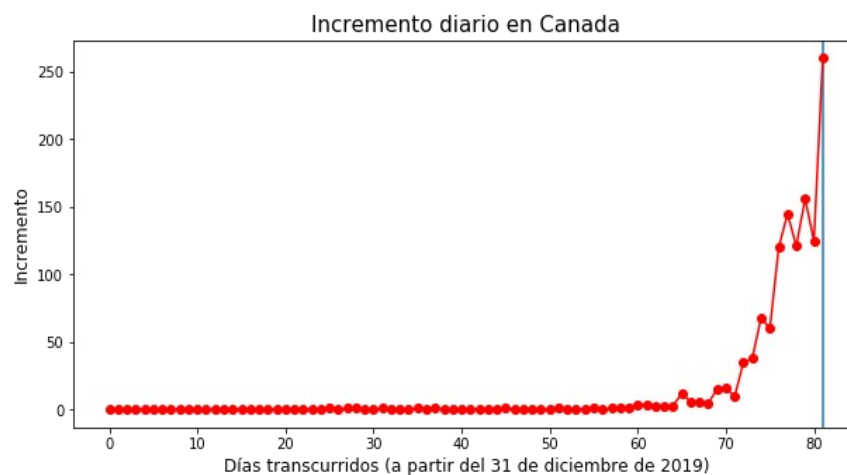
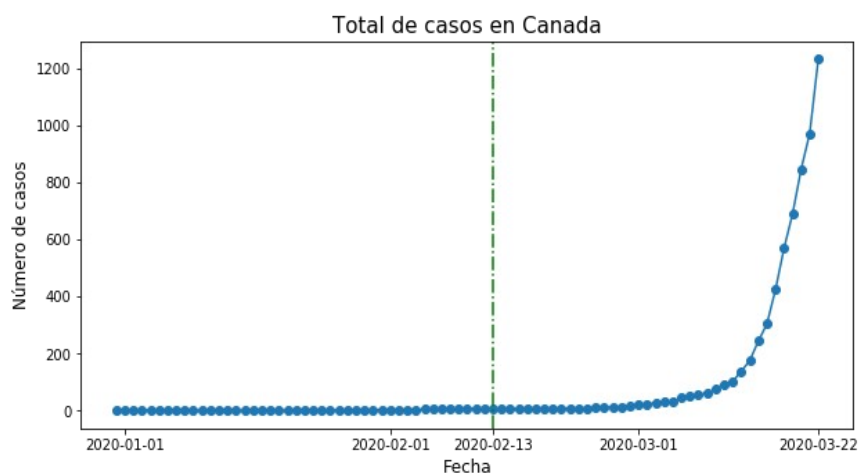
Canadá:

Infectados: 1,231

Incremento máximo: 260 infecciones.

Muertos: 13 personas (el 1.06% de su población infectada).

Canadá abarca el 0.4% total de casos confirmados a nivel mundial.



El crecimiento de infecciones diarias va a nivel exponencial también.

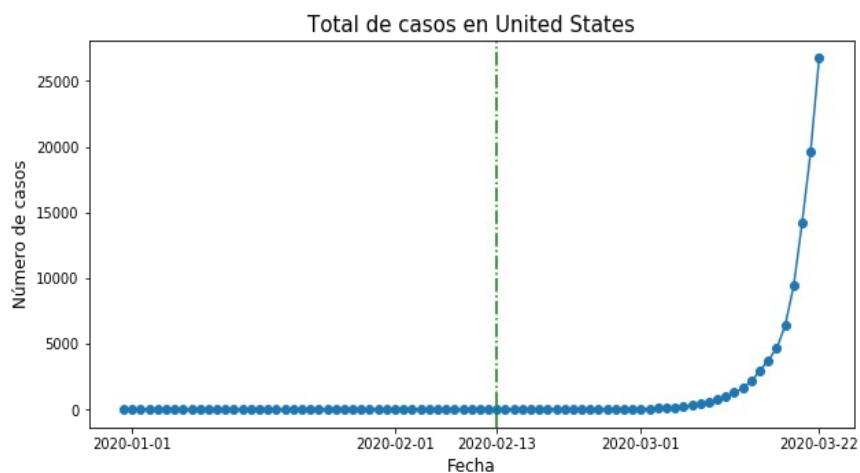
Estados Unidos:

Infectados: 26,747

Incremento máximo: 7,123 infecciones.

Muertos: 340 personas (el 1.27% de su población infectada).

Estados Unidos abarca el 8.76% total de casos confirmados a nivel mundial



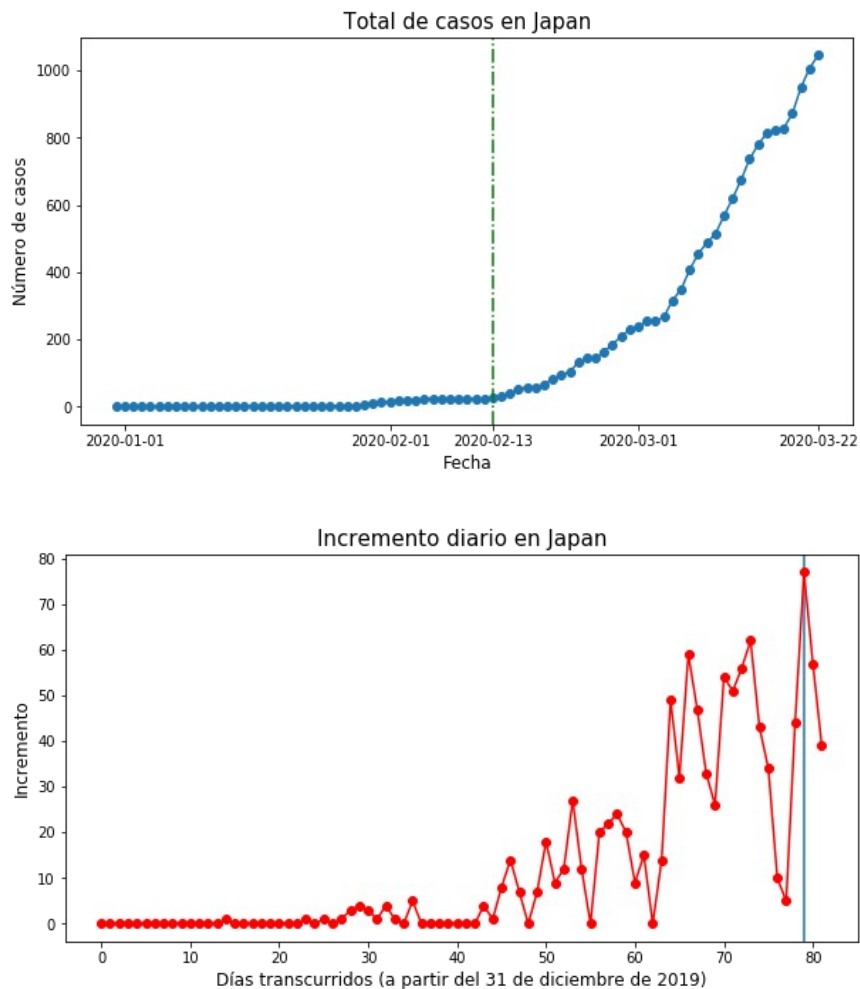
Japón:

Infectados: 1046

Incremento máximo: 77 infecciones.

Muertos: 36 personas (el 3.44% de su población infectada).

Japón abarca el 0.34% total de casos confirmados a nivel mundial.



El incremento diario en Japón fluctúa bastante, pareciera que controla un poco la situación en su región algunos días, pero no deja de crecer. Algo que es importante notar hasta el momento es el incremento de los últimos 9 días; tiene la apariencia de que esta nación se haya confiado por un momento al ir teniendo un menor número de casos nuevos (lo que se visualiza entre los 70 y 80 días transcurridos) y a causa de ello el incremento volvió a dispararse.

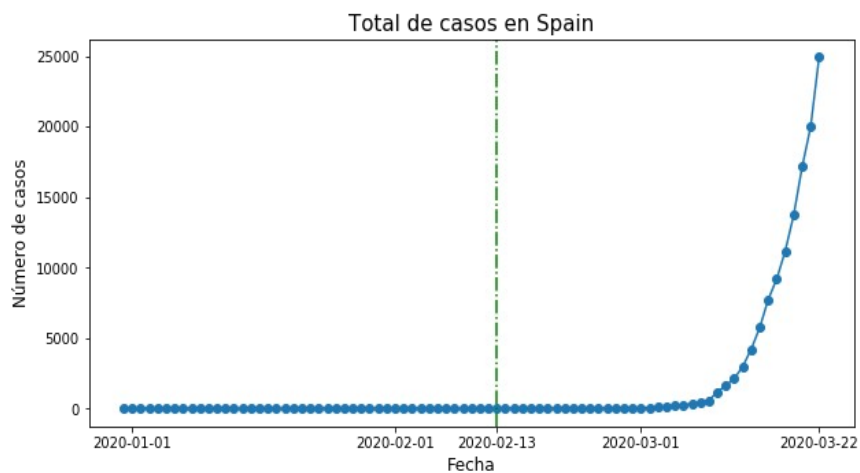
España:

Infectados: 24,926

Incremento máximo: 4,946 infecciones.

Muertos: 1,326 personas (el 5.32% de su población infectada).

España abarca el 8.17% total de casos confirmados a nivel mundial.



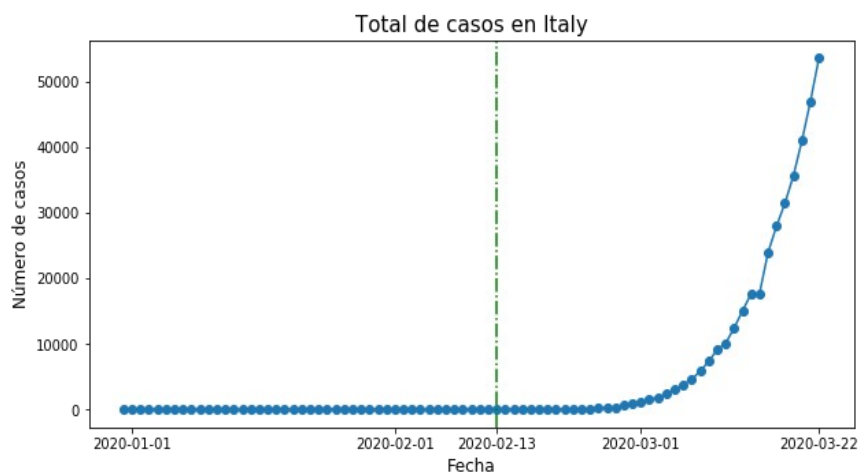
Italia:

Infectados: 53,578

Incremento máximo: 6,557 infecciones.

Muertos: 4.827 personas (el 9.01% de su población infectada).

España abarca el 17.55% total de casos confirmados a nivel mundial.





En todos los casos presentados podemos notar la gran velocidad con la que se expande el coronavirus COVID-19. En promedio a la fecha son 3,769 personas infectadas por día. China ha tenido las mejores prácticas de solución por la gran capacidad económica y de reacción que ha tenido. Se deben de considerar las recomendaciones que éste país nos ofrece y adaptarlas a nuestro entorno mientras se encuentra un tratamiento para las anomalías que este virus causa, pues si es de fácil contagio y no se tiene forma de controlarlo aún, terminando la cuarentena volverá el brote.

Italia está “ganando” terreno en cuanto a número de infectados. Cada vez aumenta bastante y se está acercando a las cifra de China. Si Italia no hace un control sumamente estricto va a posicionarse en primer lugar como el país más afectado.

Para conocer los pequeños detalles de algún otro país, como los presentados aquí, consulte este notebook de Jupyter: [COVID-19 SincronizadoWeb.ipynb](https://github.com/octavio5545/COVID-19) (en el github <https://github.com/octavio5545/COVID-19>)