

Coronavirus COVID-19

Jesús Octavio García Flores

Marzo 20, 2020

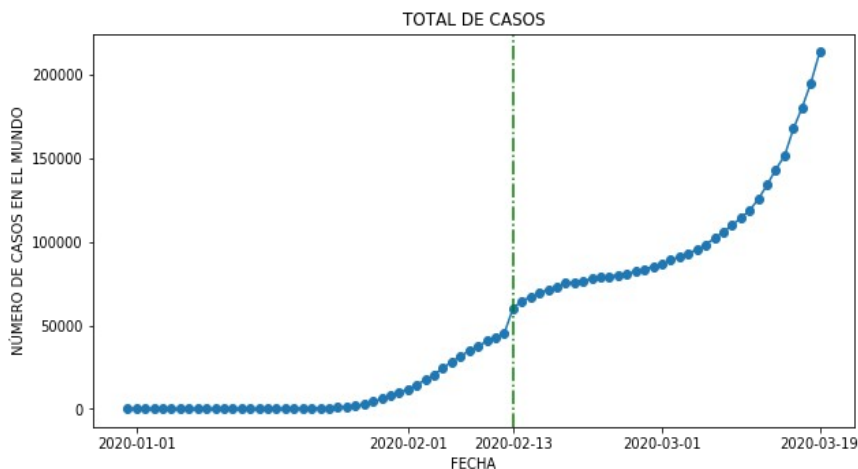
En este pequeño ejercicio de análisis se plantean las siguientes preguntas:

- ¿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:

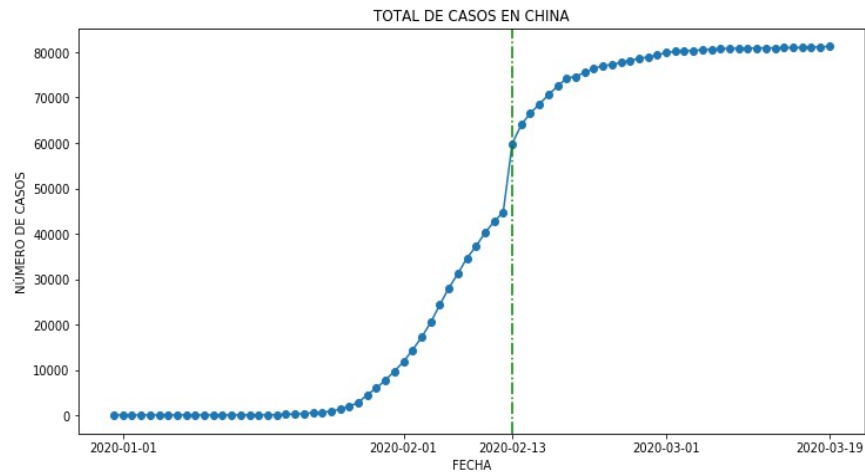
- Hay un total de 213,254 casos en todo el mundo.
- El país con mayor número de casos es China con 81,238. El número de muertes en dicho país es de 3,250 personas (el 4.0 % de su población de infectados), abarcando el 38.09% del total mundial de casos confirmados.
- El total de muertes es de 8,843 personas
- El número de muertes corresponde al 0.04% 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.



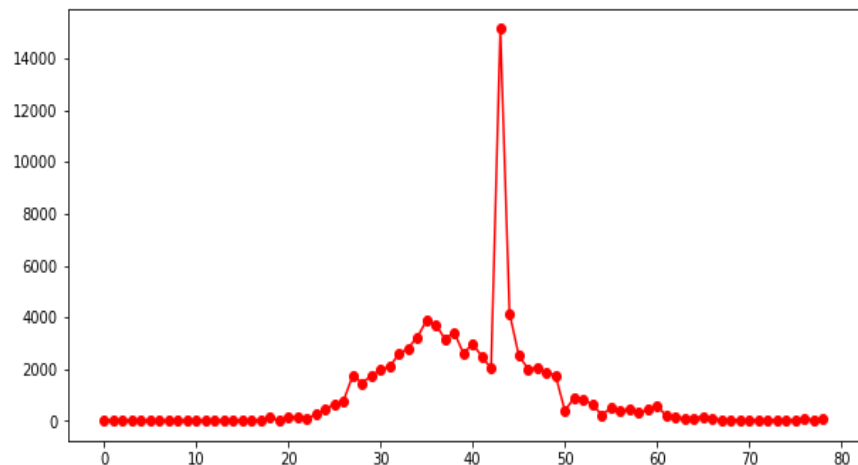
El crecimiento exponencial de infecciones asegura la categoría de PANDEMIA.

Crecimiento de la epidemia en China.

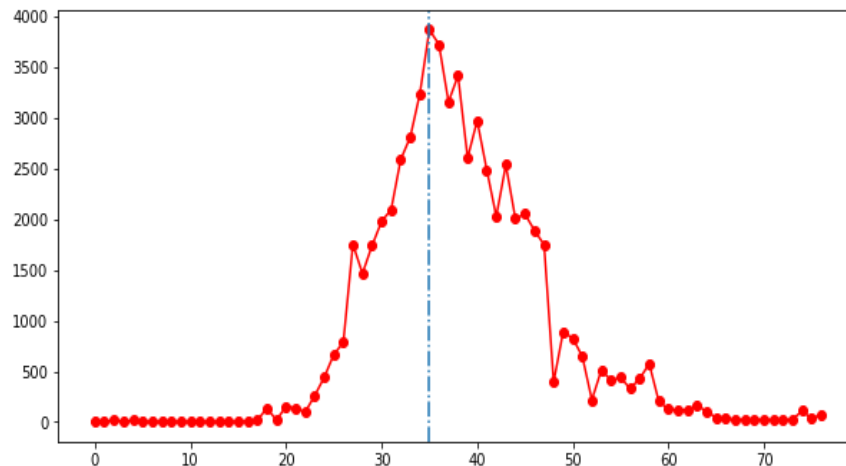


Como puede verse, China ha disminuído las infecciones por contagio en los últimos días. Sus estrategias de contingencia le están dando muy buenos resultados (la gráfica parece una función de tipo sigmoide).

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 número de infectados que aumentan 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 11 al 12 de febrero y fue de 3,872 infecciones nuevas.

En resumen:

Infectados: 81,238

Incremento máximo: 3,872 infecciones.

Muertos: 3,250 personas (el 4% de su población infectada).

China abarca el 38.09 % del total de casos confirmados a nivel mundial.

Crecimiento de la epidemia en otros países.

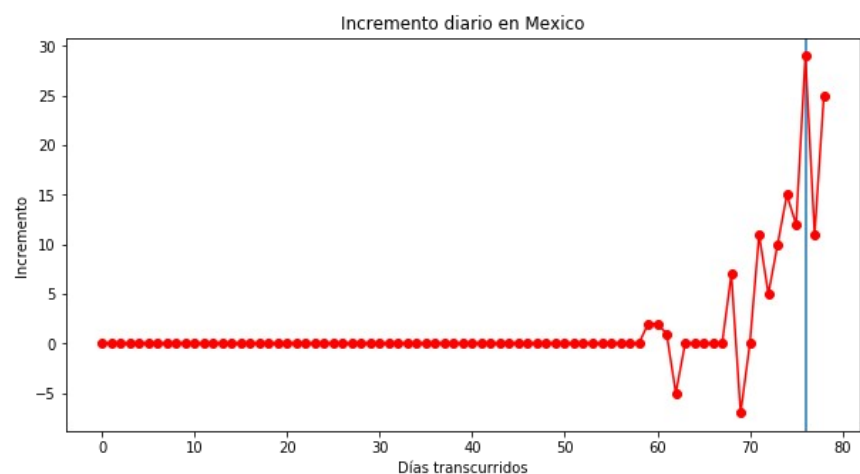
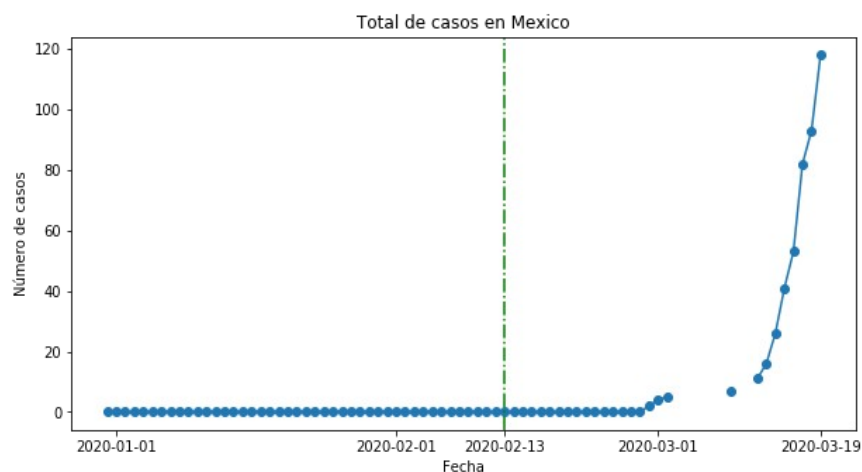
México:

Infectados: 118

Incremento máximo: 29 infecciones.

Muertos: 0 personas (el 0% de su población infectada).

Mexico abarca el 0.06 % 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.]
```

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).

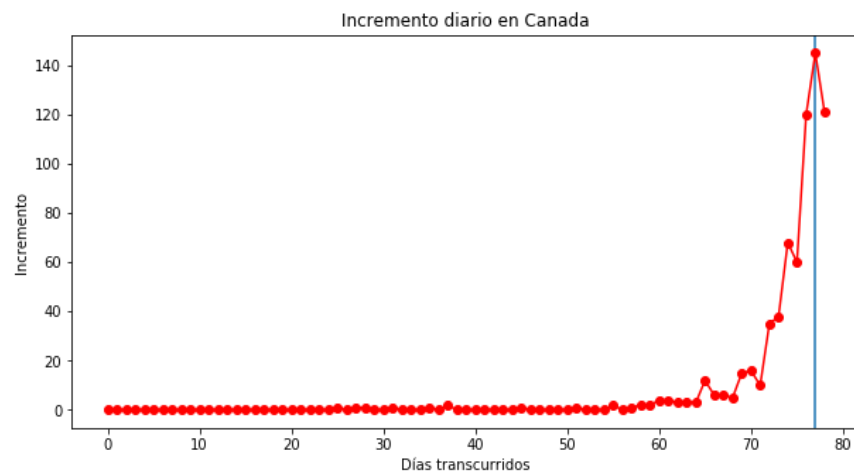
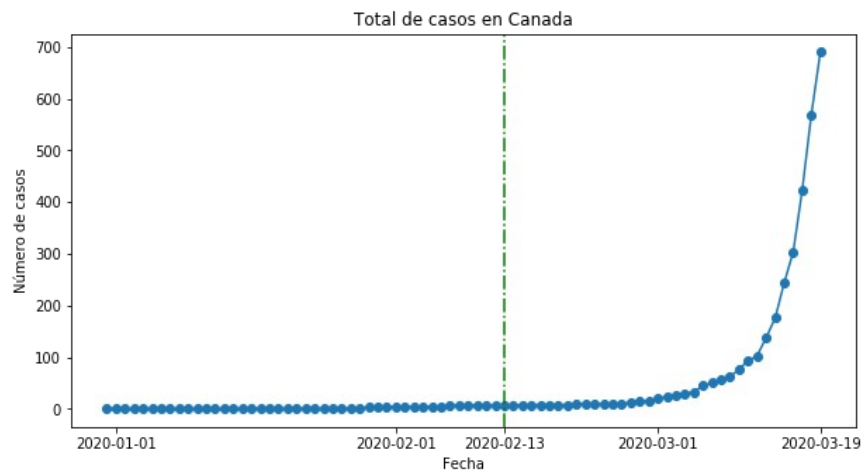
Canadá:

Infectados: 690

Incremento máximo: 145 infecciones.

Muertos: 9 personas (el 0.01% de su población infectada).

Canadá abarca el 0.32% total de casos confirmados a nivel mundial.



Va en crecimiento de infecciones diarias a nivel exponencial también.

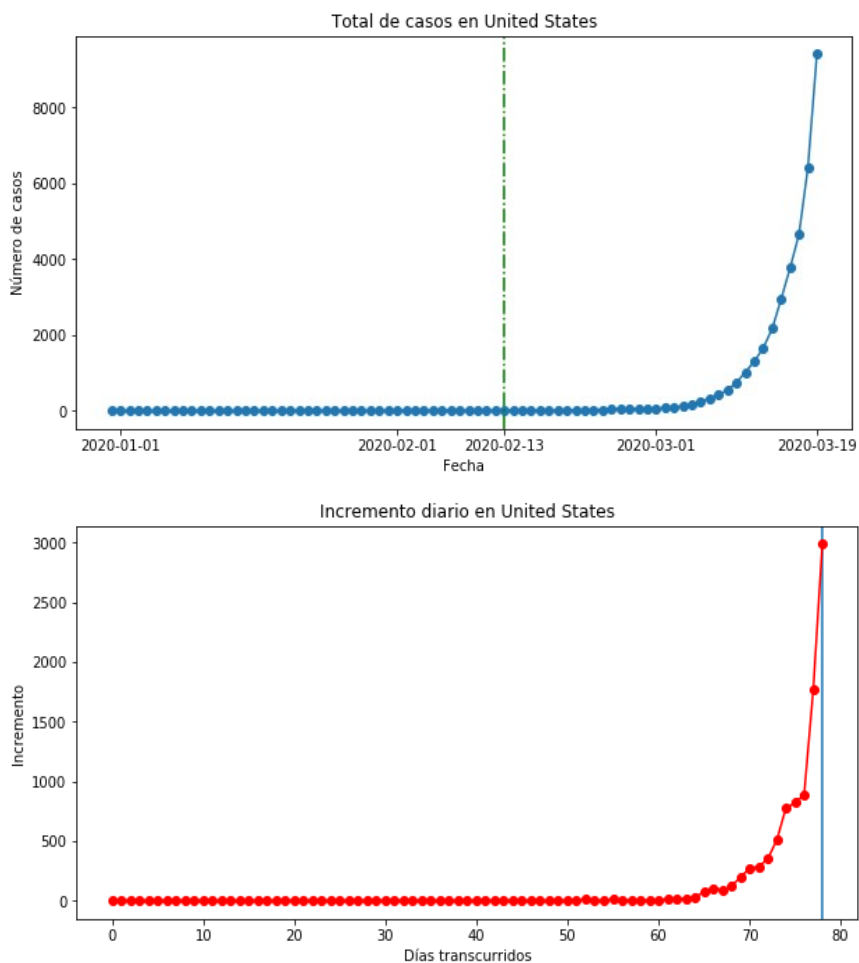
Estados Unidos:

Infectados: 9,415

Incremento máximo: 2,988 infecciones.

Muertos: 150 personas (el 0.18% de su población infectada).

Estados Unidos abarca el 4.41% total de casos confirmados a nivel mundial



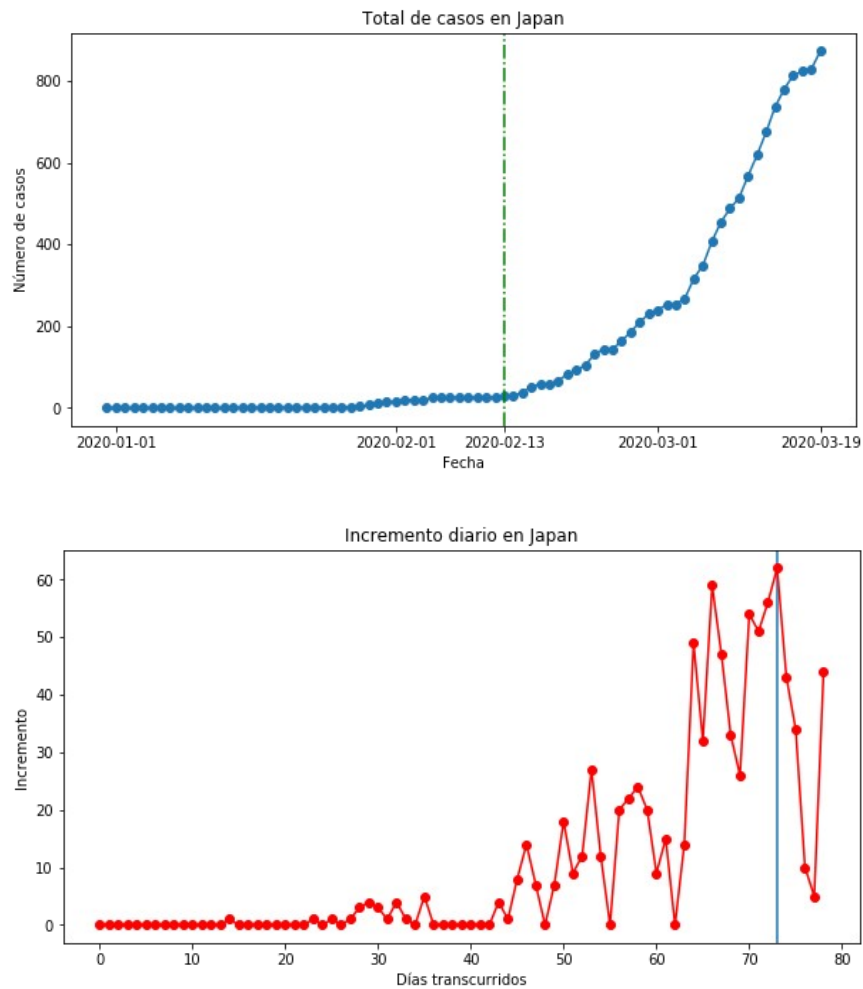
Japón:

Infectados: 873

Incremento máximo: 62 infecciones.

Muertos: 29 personas (el 0.04% de su población infectada).

Japón abarca el 0.41% 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.

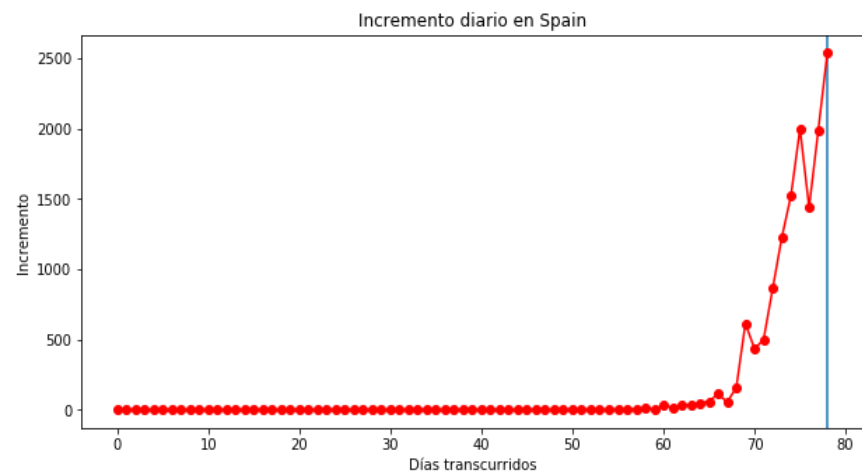
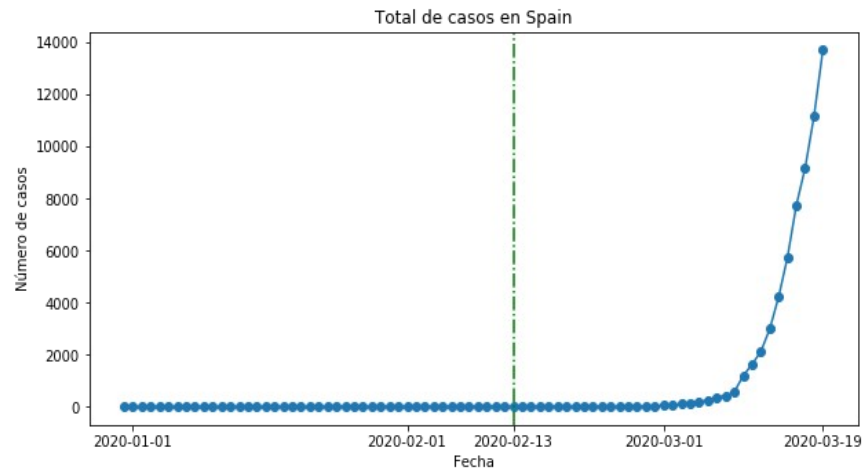
España:

Infectados: 13,716

Incremento máximo: 2,538 infecciones.

Muertos: 598 personas (el 0.74% de su población infectada).

España abarca el 6.43% total de casos confirmados a nivel mundial.



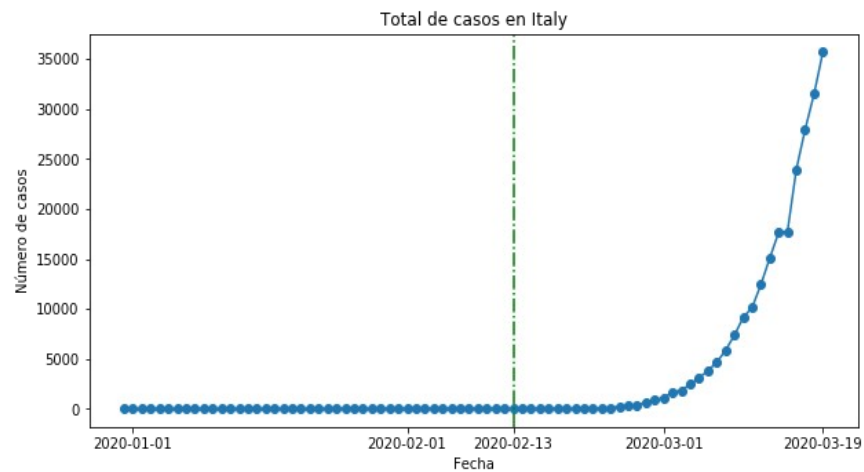
Italia:

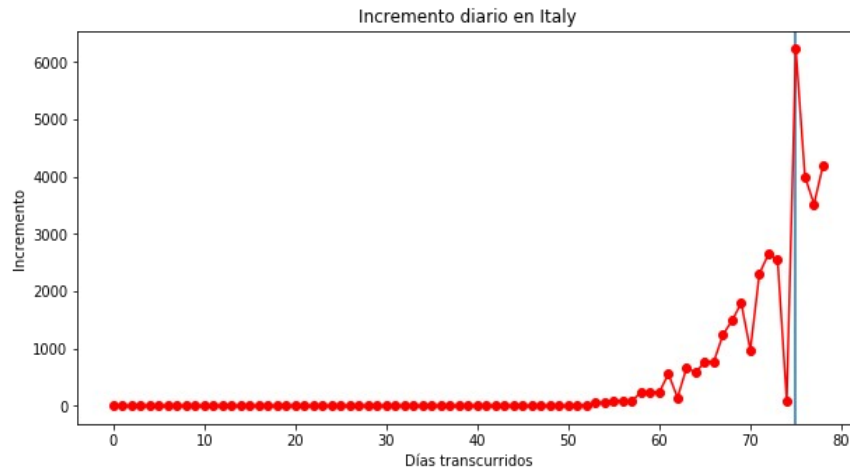
Infectados: 35,713

Incremento máximo: 6,230 infecciones.

Muertos: 2978 personas (el 3.67% de su población infectada).

España abarca el 16.75% 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 2,700 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.

Para conocer los pequeños detalles de algún otro país, como los presentados aquí, consulte este notebook de Jupyter: [COVID-19_SincronizadoWeb](#)