

Título

“Análisis SARS-CoV-2 en México”

José Gabriel Rodríguez Rivas

Tecnológico Nacional de México. Instituto Tecnológico de Durango

gabriel.rodriguez@itdurango.edu.mx

Carlos Alberto Carrete Gomez

Tecnológico Nacional de México. Instituto Tecnológico de Durango

17040434@itdurango.edu.mx

Najib Alejandro Loera Rodriguez

Tecnológico Nacional de México. Instituto Tecnológico de Durango

17040458@itdurango.edu.mx

Resumen:

La pandemia del covid-19 es una de las peores crisis que ha sufrido el mundo a lo largo de los años, en este artículo se presentarán y describirán algunos gráficos acerca de los casos de covid-19 en México, en los cuales se visualizarán los casos confirmados, negativos, en curso y las defunciones. Lo anterior mencionado se verá a fondo en cada uno de los estados del país para visualizar de mejor manera el panorama en todo México.

Keywords: Pandemia, Análisis de datos, Python, COVID19

Abstract

The covid-19 pandemic is one of the worst crises that the world has suffered over the years, in this article some graphs about the cases of covid-19 in Mexico will be presented and described, in which the confirmed, negative, ongoing cases and deaths. The above appears will be seen in depth in each of the states of the country to better visualize the panorama throughout Mexico.

Introducción:

En la actualidad el mundo está pasando por una grave crisis debido a la aparición de la pandemia del COVID-19 (Coronavirus).

A finales del año 2019 se registró en la ciudad de Wuhan (China) un aumento excesivo de pacientes con esta extraña enfermedad que es altamente contagiosa y peligrosa, desde la gripe española (1918-1920) que cobró la vida de millones de personas en varios países, provocó cambios en los mercados de trabajo y afectó la legitimidad de diversos arreglos políticos internos e internacionales no se recuerda otra crisis de esta índole.

Las pandemias recientes, como el SARS (2002), el H1N1 (2009), el MERS (2012), el Zika (2014), el Ébola (2014-2016), no llegaron a paralizar la economía mundial como lo ha hecho la COVID-19.

El virus COVID-19 ha sido identificado y secuenciado genéticamente. Está relacionado con otros coronavirus que circulan entre los murciélagos (incluyendo el SARS coronavirus), por lo que se considera que su reservorio natural más probable son estos mamíferos voladores. El huésped intermediario, probablemente otro mamífero, no ha sido identificado aún.

La vía de transmisión más probable del COVID-19 es por contacto y gotas respiratorias (aerosoles), en distancias cortas (1,5 m) y también por fómites contaminados por dichos aerosoles. No puede descartarse completamente que exista cierto grado de transmisión por vía aérea. El contacto prolongado es el de mayor riesgo, siendo menos probable el contagio a partir de contactos casuales. La mayoría de los contagios se producen a partir de pacientes sintomáticos. Pueden existir contagios a partir de pacientes asintomáticos e incluso a partir de personas en periodo de incubación de la enfermedad, aunque algunos datos iniciales al respecto han resultado ser equívocos. Este tipo de transmisión, aunque menos frecuente, supondría una complicación para el control de la enfermedad.

Situación mundial Covid-19

El nuevo coronavirus SARS-CoV-2, que provoca la enfermedad COVID-19, continúa extendiéndose por el planeta y ya ha infectado a más de 20,2 millones de personas, mientras que la cifra global de decesos se sitúa en los 741.000 y la de los recuperados supera los 11,8 millones de personas.

El país más afectado es Estados Unidos, con más de 5,1 millones de contagios y más de 164.000 fallecimientos, seguido de Brasil, que supera los tres millones de casos y acumula más de 101.000 muertos, y de India, con 2,2 millones de contagios y más de 45.000 muertes. Por debajo se sitúan Rusia, que supera los 895.000 infectados y registra más de 15.000 muertos; Sudáfrica, con más de 566.000 casos; México, que excede los 485.000 casos; Perú, que ya supera los 483.000; Colombia, por encima de los 397.000; Chile, con más de 376.000 casos; e Irán, que rebasa los 331.000 contagios.

Situación covid-19 México

El primer caso detectado en nuestro país ocurrió el 27 de febrero de 2020 en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias, en la Ciudad de México, en un paciente con antecedente de haber viajado a Italia; el primer fallecimiento ocurrió el día 18 de marzo.

Hoy en día México se encuentra en las 10 naciones con más contagios, que en estos días ha incrementado sus cifras por culpa de esta enfermedad, ya sea por que no se han tomado las medidas necesarias en algunos lugares o simplemente por el gran número de personas que hay en el país y que tienen que salir a comprar víveres esenciales para su familia.

Dado lo anterior surge la siguiente pregunta:

¿Qué tan grave es la situación de México frente al COVID-19?

Objetivo general:

Dar a conocer información acerca del panorama del covid19 en México a través de gráficos que ayuden a entender de una manera fácil y resumida la situación de la pandemia por la que se atraviesa.

Metodología:

El presente estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo. En este enfoque se utiliza información cuantificable para describir o tratar de explicar los fenómenos que se estudian (Briones, 2002). El diseño de la investigación es no experimental y de tipo transversal que de acuerdo con Hernández, Fernández, y Baptista (2010) se utilizan para describir y analizar variables en un momento dado, y de tipo descriptivo para establecer la forma de distribución de una o más variables.

Para el análisis estadístico de la información se usó la plataforma Jupyter Notebook, la cual es una distribución libre y gratuita para análisis de grandes cantidades de datos con las librerías pandas, numpy, matplotlib y seaborn, usando el lenguaje de programación Python.

Para la recolección de los datos se utilizó la información disponible en la base de datos de la Dirección General de Epidemiología al día **12/08/2020**, publicada en el portal de datos abiertos del gobierno de México referente a los casos asociados a COVID-19 en la dirección URL <https://www.gob.mx/salud/documentos/datos-abiertos-152127>. La base de datos contiene al momento **1097077** registros en un archivo de tipo csv (Archivo de texto separado por comas).

Resultados:

Datos iniciales

Población analizada : 1,097,077

Mujeres: 551,152

Hombres: 545,925

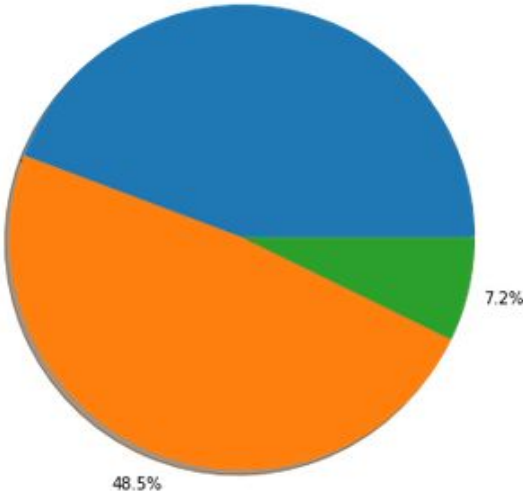
Edad mínima: 0

Edad Máxima: 120

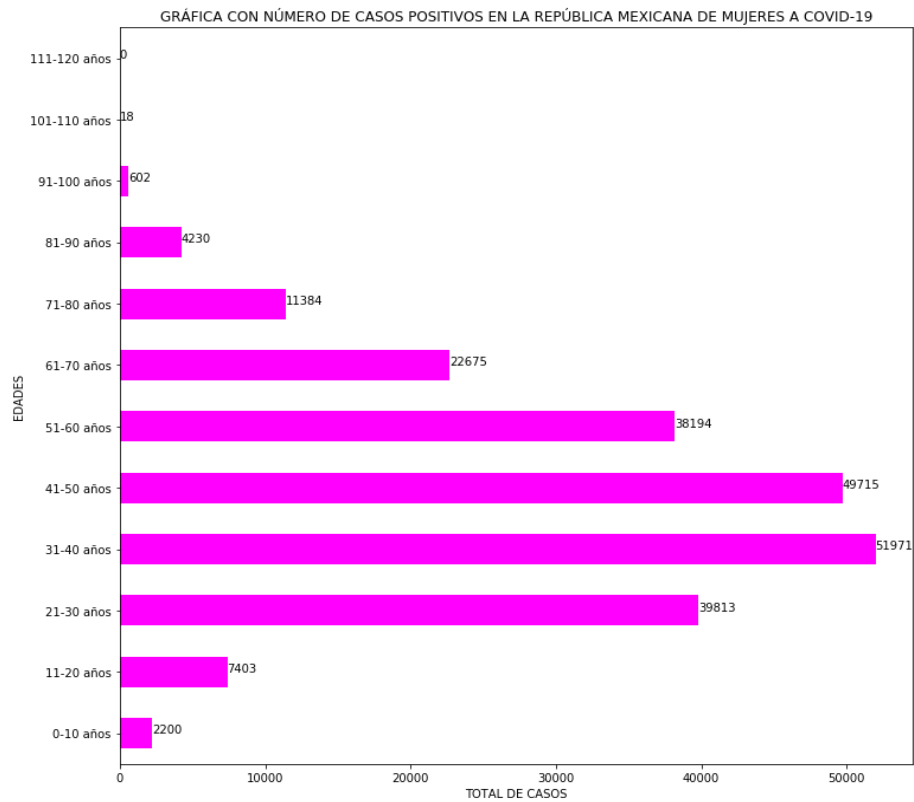
	RESULTADO	TOTAL
0	POSITIVO	485836
1	NEGATIVO	532028
2	EN CURSO	79213

DISTRIBUCIÓN DE PRUEBAS REALIZADAS PARA EL COVID-19

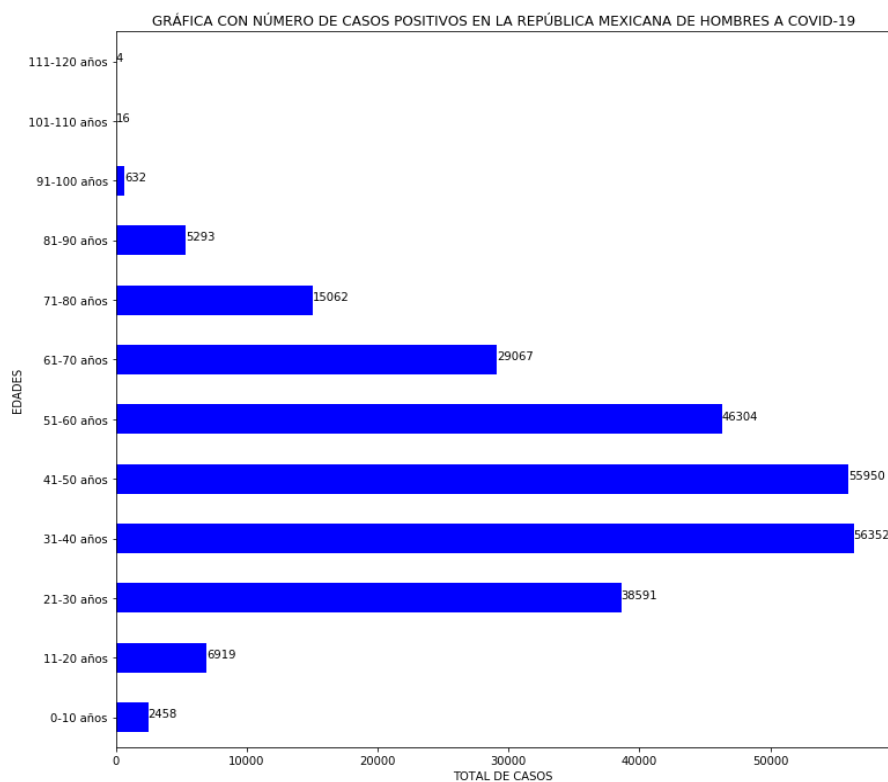
TOTAL



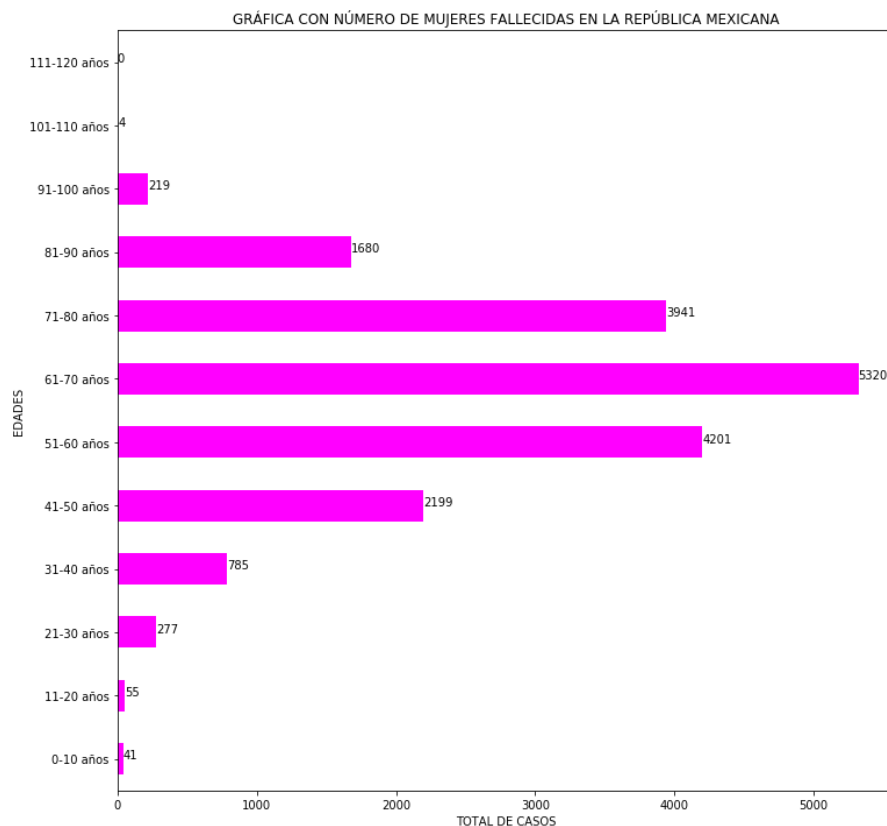
Como podemos observar en el gráfico circular notamos que el 44.3% de la población analizada dieron positivo de covid-19 mientras que el 48.5% salieron negativo y el 7.2% está en curso, todo esto de un total de 1,097,077 personas .



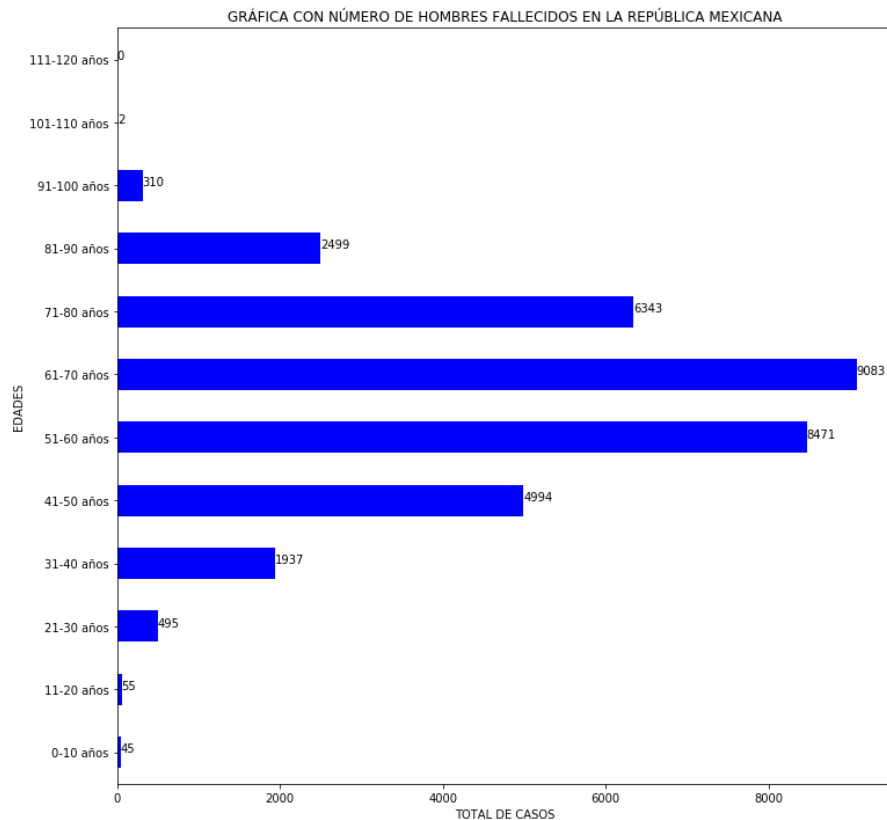
El gráfico anterior muestra el número de casos positivos de mujeres positivas al SARS-CoV-2 (COVID-19) mostrando cual es el rango de edades en el cual se encuentran las mujeres, pudiendo destacar que el rango de edad donde más casos podemos encontrar es el de 31-40 años de edad.



El gráfico anterior muestra el número de casos positivos de hombres positivos al SARS-CoV-2 (COVID-19) mostrando cual es el rango de edades en el cual se encuentran los hombres, pudiendo destacar que el rango de edad donde más casos podemos encontrar es el de 31-40 años de edad, el cual se encuentra muy cercano al rango de 41-50 años.

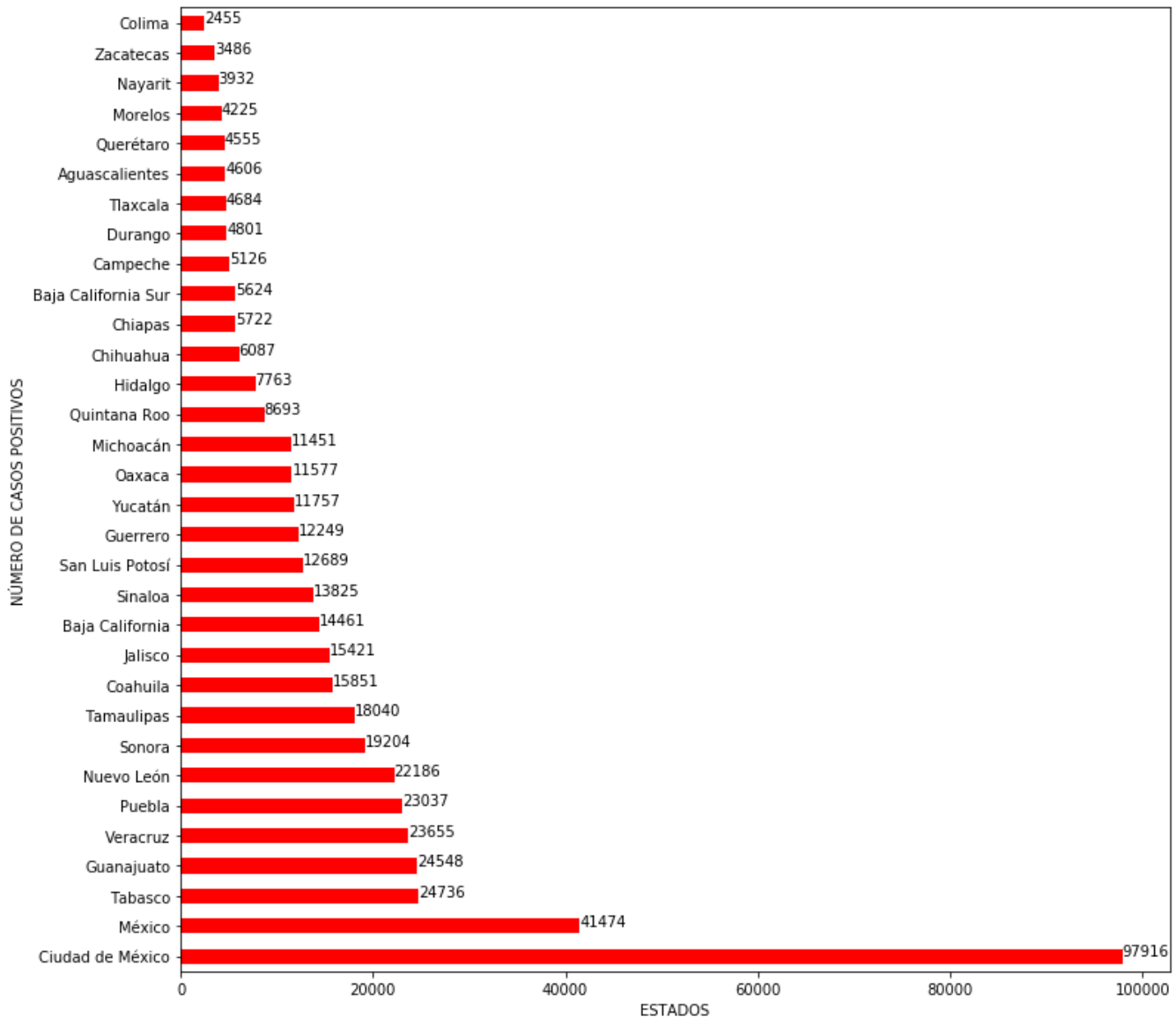


El gráfico anterior muestra las mujeres que han fallecido a causa del SARS-CoV-2 (COVID-19) mostrando a qué grupo de edades pertenecen. Podemos destacar que el grupo donde más podemos encontrar estos datos se encuentra entre los 61-70 años.



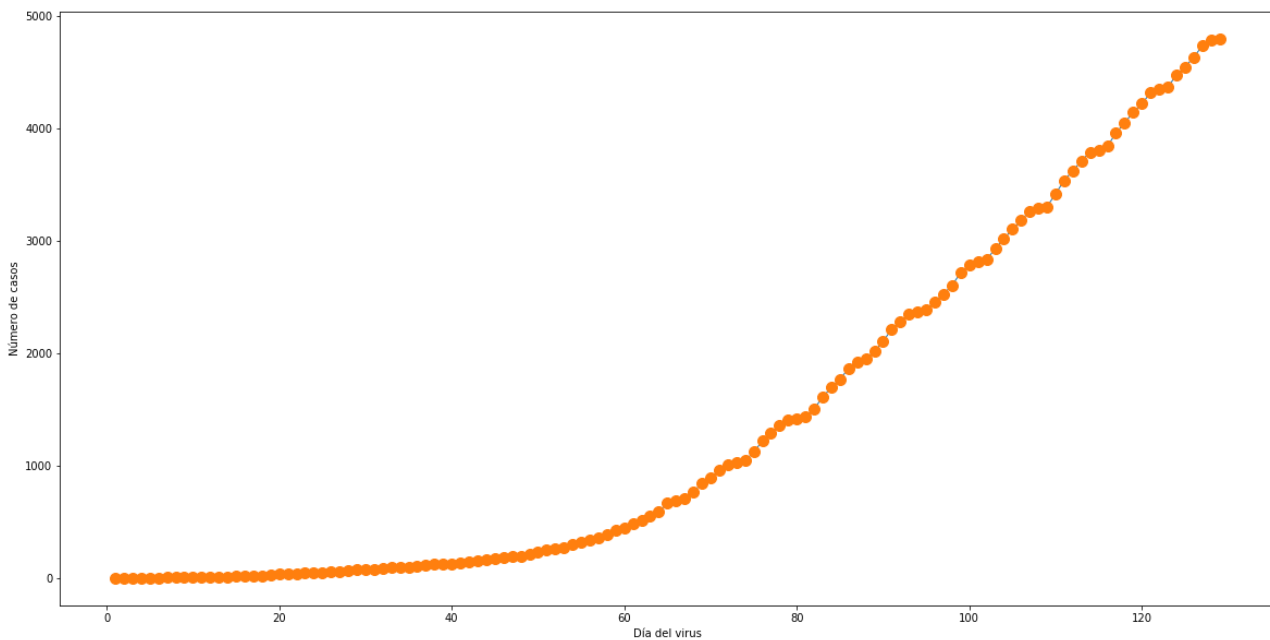
El gráfico anterior muestra los hombres que han fallecido a causa del SARS-CoV-2 (COVID-19) mostrando a qué grupo de edades pertenecen. Podemos destacar que el grupo donde más podemos encontrar estos datos se encuentra entre los 61-70 años al igual que las mujeres.

GRÁFICA CON NÚMERO DE CASOS POSITIVOS EN LA REPÚBLICA MEXICANA



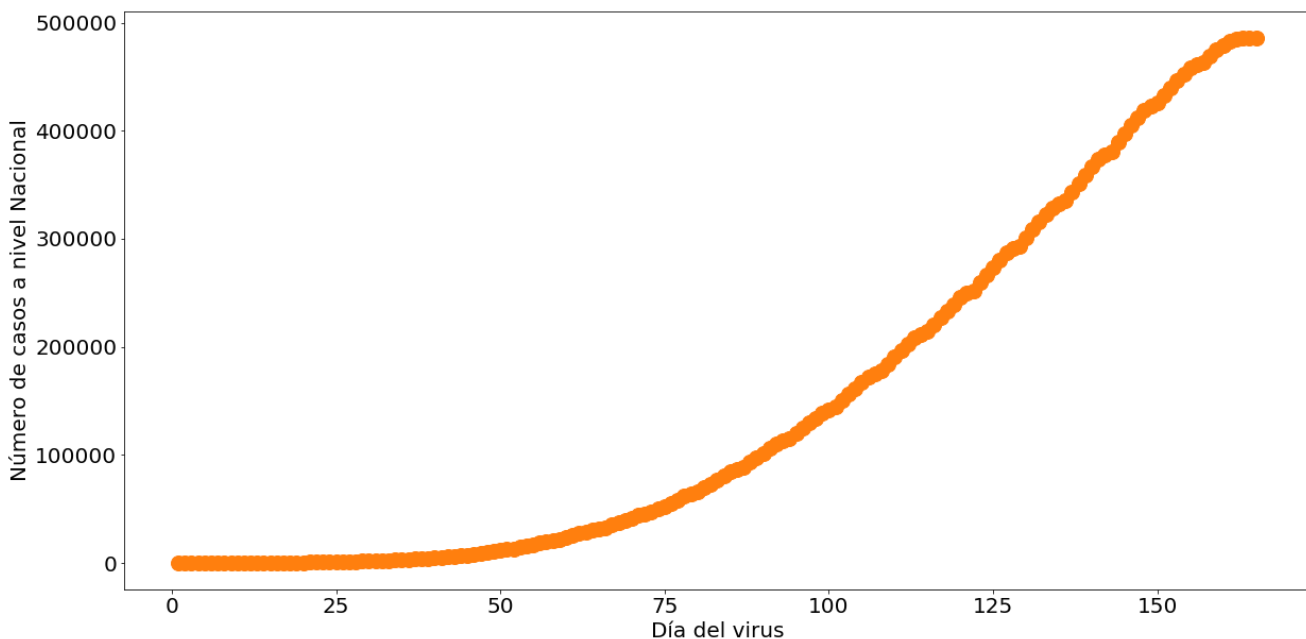
En el gráfico visto anteriormente podemos observar el número de casos positivos en todo México pero esta vez distribuido por estados, siendo la Ciudad de México el lugar con más contagios de COVID-19 con un total de 97,916 una cifra muy estrepitosa que rebasa por mucho a los demás estados, también podemos observar que el estado con menor número de contagios es Colima con tan solo 2455 casos confirmados y Durango está entre los 10 estados con menos contagios.

DURANGO



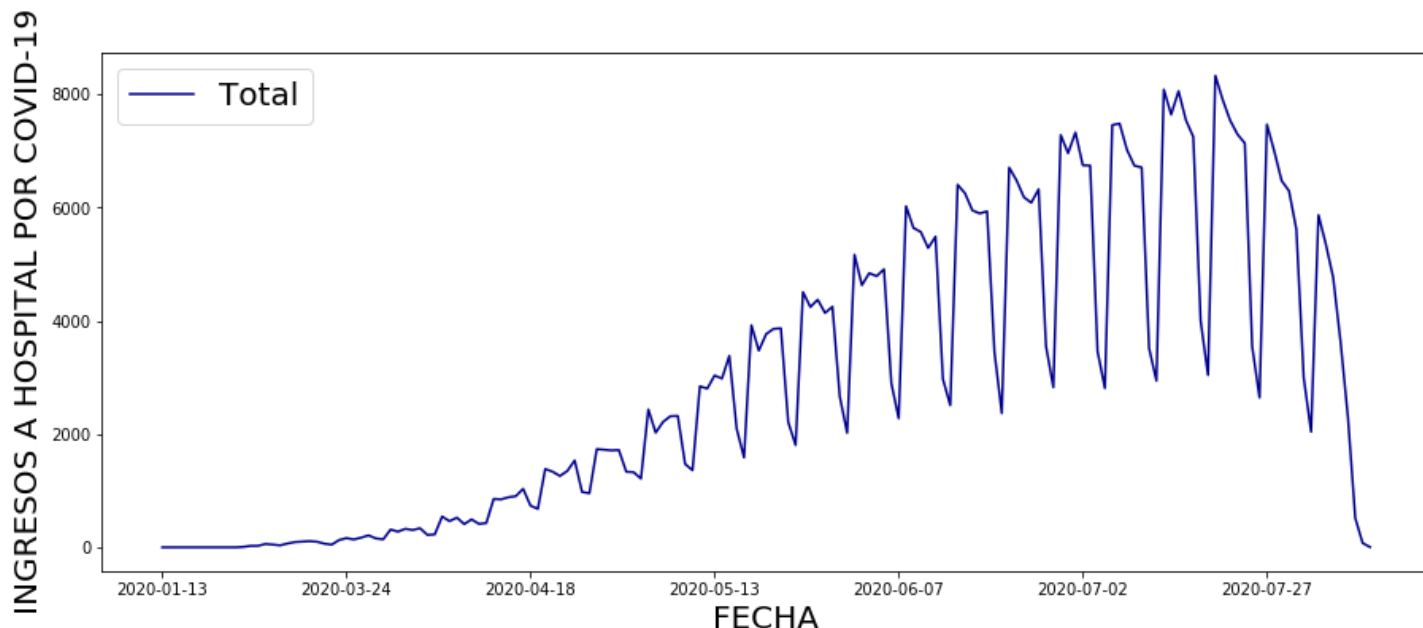
En el gráfico anterior se puede lograr apreciar cómo ha ido evolucionando el número de casos del SARS-CoV-2 (COVID-19) respecto a los días en el Estado de Durango. Se puede observar que este aumento en el número de casos ha sido bastante considerable, pues este ha sido de forma exponencial. El número de días hace referencia a el día cuando el paciente dio positivo a el SARS-CoV-2 (COVID-19), por lo que fue cuando fue registrado.

NACIONAL

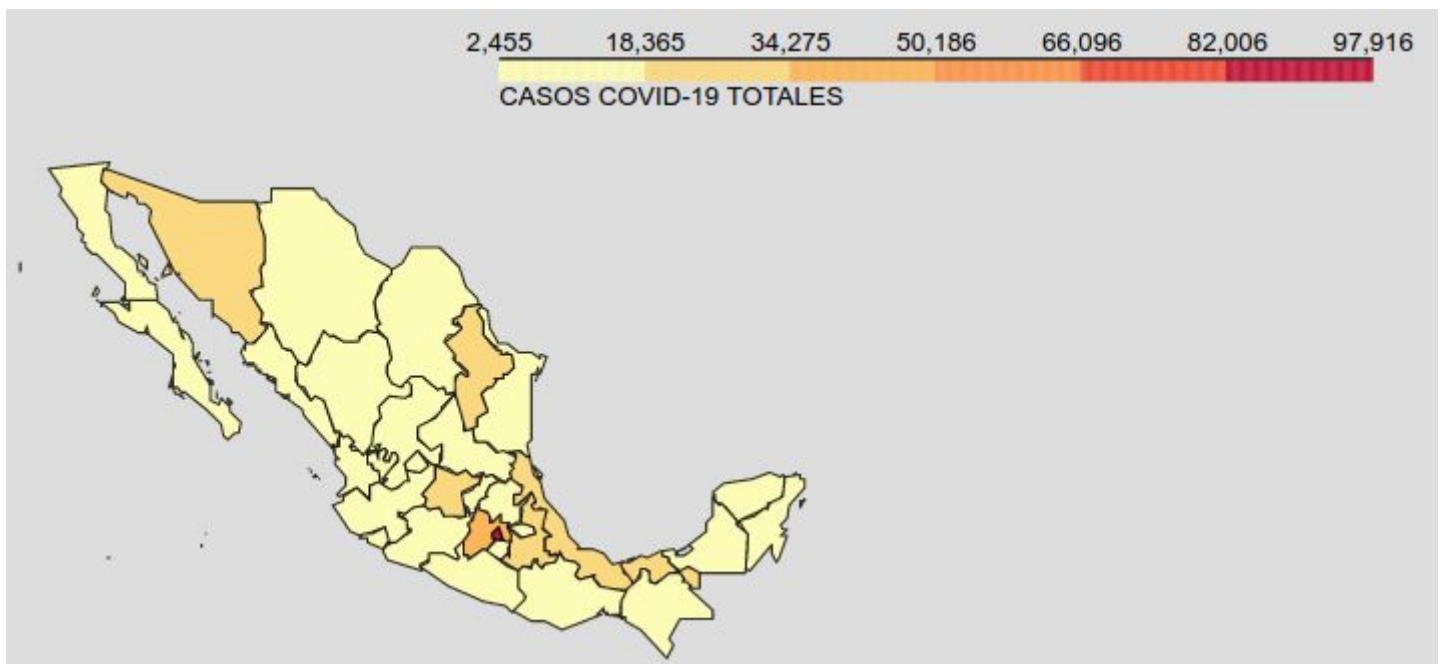


Al igual que la gráfica anterior se puede apreciar cómo ha ido la evolución del virus pero en todo el país. De igual forma como el mapa anterior, el número de días hace referencia al día cuando el paciente dio positivo a el SARS-CoV-2 (COVID-19), por lo que fue cuando fue registrado. A

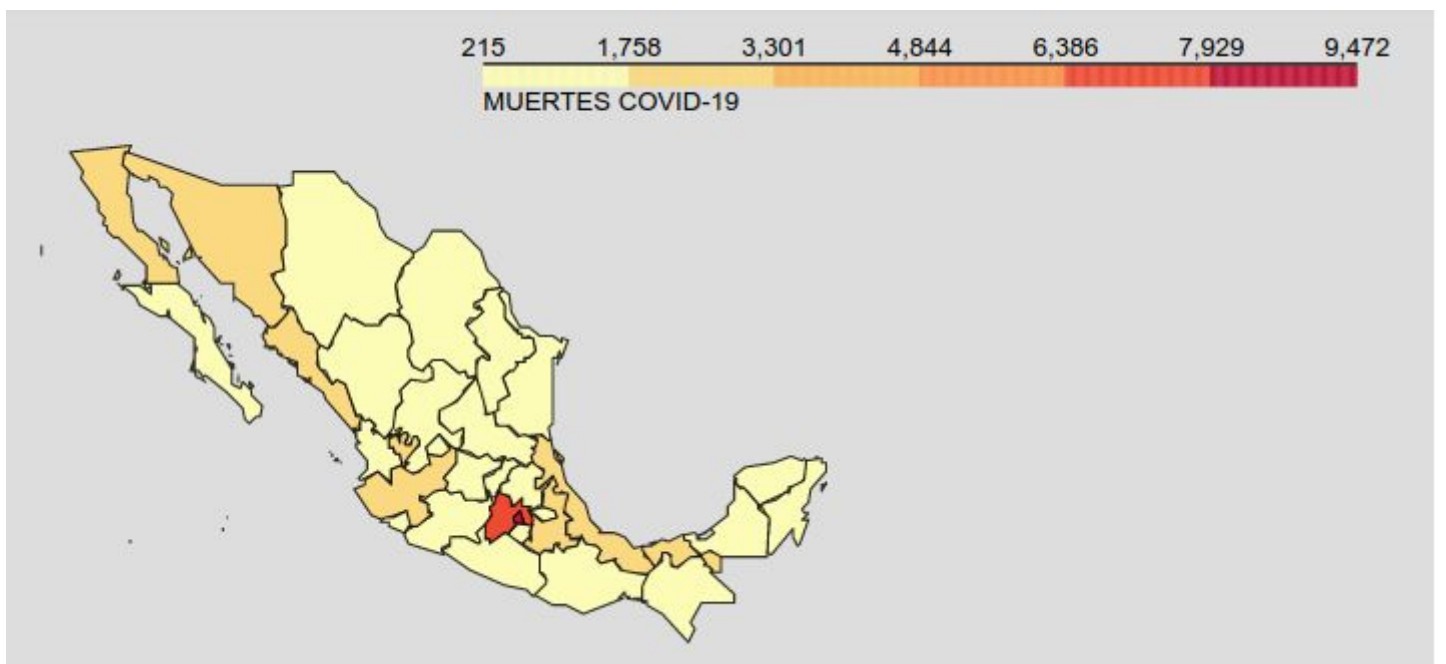
diferencia de Durango, han sido más días registrados, pues esta gráfica toma los datos de todos los Estados.



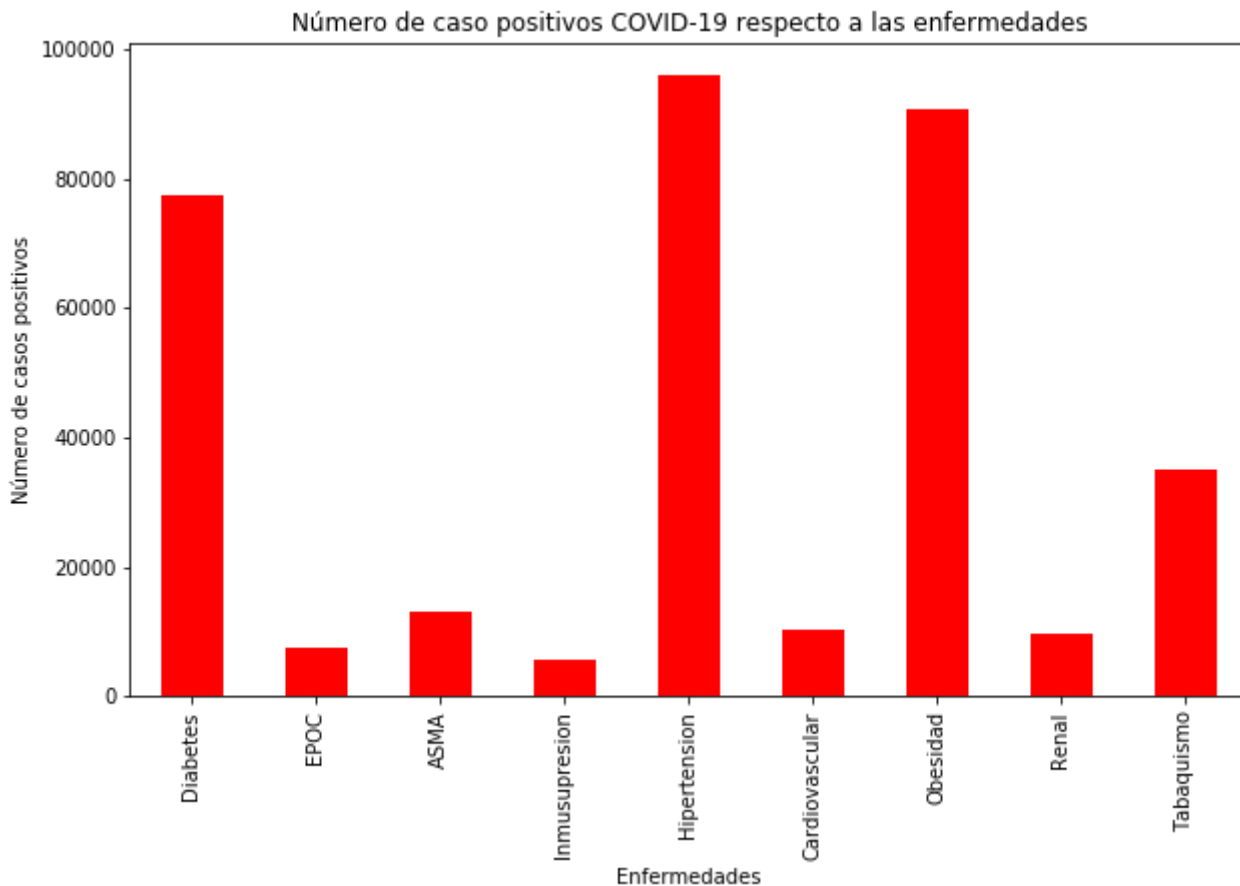
En la gráfica anterior podemos apreciar el número de ingresos al hospital de los pacientes que han padecido de COVID-19 respecto a la fecha. Como podemos apreciar, ha sido un aumento bastante considerable, pues ha habido fechas en donde se ha alcanzado en un día más de 7000 hospitalizaciones y ha ido en incremento. Las últimas fechas registradas esta tendencia ha ido bajando poco a poco, sin embargo en las primeras fechas este tipo de incremento ha ido poco a poco creciendo de manera exponencial.



En el mapa anterior podemos observar la distribución de los casos positivos de covid en el territorio nacional donde los colores más claros representan número de casos bajos y los colores más oscuros representan número de casos alto, siendo la ciudad de México la más grave y los estados como durango los menos graves.



Al igual que el mapa anterior podemos visualizar en este un panorama del territorio nacional pero esta vez enfocado a las muertes por covid-19 en el cual también lidera la ciudad de México con un total aproximado de 9470 muertes y estados como baja california y sonora tienen también un número elevado de muertes.



En la gráfica que fue mostrada anteriormente es una gráfica de barras la cual estamos destacando las principales enfermedades y/o problemas de las personas que han dado positivo a COVID-19, por lo que estos datos nos ayudarán a darnos una idea del panorama que se está viviendo actualmente.

Se puede apreciar que hay un mayor número de casos positivos al COVID-19 con las personas que padecen hipertensión, posteriormente de obesidad, que aun sigue un problema grave en el país, para finalmente concluir con la diabetes, siendo estas 3 variables las que tienen una tendencia sobre las personas que han dado positivo a COVID-19.

ENLACES A PROYECTO COMPLETO GITHUB:

- <https://github.com/carloscarrete/analisis>
- <https://github.com/NajibAlejandroLoeraRodriguez/Analisis-Datos>

Conclusión:

Después de analizar los gráficos y mapas anteriores nos damos cuenta que los casos y muertes por covid-19 siguen en aumento cada día en el mundo debido al alto índice de contagio que este tiene. En las gráficas anteriores observamos que las mujeres en el rango de edad donde más casos podemos encontrar es el de 31-40 años de edad al igual que los hombres sin embargo estos también tienen bastantes casos en el rango de 41-50, las defunciones en ambos sexos son entre un rango de 61-70 años, además observamos los estados con menor y mayor número de contagios siendo colima y la ciudad de México respectivamente. En seguida visualizamos como ha ido evolucionando México y el estado de Durango, a lo largo de los días en cuanto a los casos positivos de covid-19, además de todo esto en los mapas se ilustró de una forma sencilla el panorama de casos distribuido por todo el territorio nacional, luego se mostró la ocupación hospitalaria por fechas y se vio que ha ido en aumento en donde se ha alcanzado en un día hasta 7000 hospitalizaciones algo increíble.

Referencias:

Trilla, A. (2020). Un mundo, una salud: la epidemia por el nuevo coronavirus COVID-19. *Medicina Clínica*, 154(5), 175.

Del-Río, C., Alcocer-Gamba, M. A., Escudero-Salamanca, M., Galindo-Fraga, A., Guarner, J., & Escudero, X. (2020). La pandemia de coronavirus SARS-CoV-2 (COVID-19): situación actual e implicaciones para México. *Cardiovascular and Metabolic Science*, 31(S3), 170-177.

Ramos, C. (2020). Covid-19: la nueva enfermedad causada por un coronavirus. *salud pública de México*, 62(2, Mar-Abr), 225-227.