

Un Análisis más al COVID-19 en México

Docente: José Gabriel Rodríguez Rivas

Tecnológico Nacional de México. Instituto Tecnológico de Durango
gabriel.rodiguez@itdurango.edu.mx

José Guadalupe Calderón Pérez

Tecnológico Nacional de México. Instituto Tecnológico de Durango
17040428@itdurango.edu.mx

Antonio Emmanuel Martínez Rodríguez

Tecnológico Nacional de México. Instituto Tecnológico de Durango
17040463@itdurango.edu.mx

Resumen

La investigación que se muestra es sobre la enfermedad de hoy en día más conocida como el COVID-19 el cual ha enfermado a demasiada gente en el mundo ya que todavía no hay medicamentos para tratar esta enfermedad y ha causado miles de muertes en cualquier género y cualquier edad.

Nuestro objetivo es dar a conocer toda esta información con nuestro entorno de Python, de una manera más simple podemos revisar algunos datos más importantes ya que se va a contar con algún tipo de graficas de barras o de cualquier tipo que se pueda mostrar, también se mostrara información más específica sobre el COVID-19, así como a cuanta gente ha matado esta enfermedad y en que rango de edad tenia y que alguna enfermedad padecía aparte del COVID-19 y en qué estados del país de México se encuentran.

En conclusión, está bien que se haga estos análisis ya que muchas veces no sabemos por qué mueren tanto los pacientes y ya con estos datos nos damos cuenta que no solo es por el COVID-19 si no porque también tienen otras enfermedades aparte, y también sabemos el rango de edades a las cuales más le da COVID-19

Palabras clave: Análisis de datos, Python, COVID19

Abstract

The research shown is on today's disease better known as COVID-19 which has sickened too many people in the world as there are still no drugs to treat this disease and has caused thousands of deaths in any gender and any age.

Our objective is to make all this information known with our Python environment, in a simpler way we can review some more important data since it will have some type of bar graphs or any type that can be shown, it is also It will show more specific information about COVID-19, as well as how many people this disease has killed and in what age range they were and what disease they suffered apart from COVID-19 and in which states of the country of Mexico they are.

In conclusion, it is good to carry out these analyzes since many times we do not know why patients die so much and with these data we realize that it is not only because of COVID-19 but because they also have other diseases apart, and also We know the range of ages at which COVID-19 gives the most

Keywords: Analysis of data, Python, COVID19

Introducción

El COVID-19 también conocida Como enfermedad por coronavirus e incorrectamente Como neumonía por coronavirus, es una enfermedad infecciosa causada por el virus SARS-CoV-2.

Produce síntomas similares a los de la gripe, entre los que se incluyen fiebre, tos seca entre otras.

La transmisión del SARS-CoV-2 se produce mediante pequeñas gotas — microgotas de Flügge¹⁷— que se emiten al hablar, estornudar, toser o espirar, que al ser despedidas por un portador (que puede no tener síntomas de la enfermedad o estar incubándola)¹⁸ pasan directamente a otra persona mediante la inhalación, o quedan sobre los objetos y superficies que rodean al emisor, y luego, a través de las manos, que lo recogen del ambiente contaminado, toman contacto con las membranas mucosas orales, nasales y oculares, al tocarse la boca, la nariz o los ojos.¹⁹²⁰ Esta última es la principal vía de propagación, ya que el virus puede permanecer viable hasta por días en los fómites (cualquier objeto carente de vida, o sustancia, que si se contamina con algún patógeno es capaz de transferirlo de un individuo a otro).

El COVID-19 continúa extendiéndose por el planeta y ya ha infectado a más de 20 millones de personas, mientras que la cifra global de decesos se sitúa en los 736.000 y la de los recuperados supera los 11,7 millones de personas.

El país más afectado es Estados Unidos, con más de cinco millones de contagios y más de 163.000 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 890.000 infectados y registra casi 15.000 muertos; Sudáfrica, con más de 563.000 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 375.000 casos; e Irán, que rebasa los 328.000 contagios.

El comunicado técnico diario de la Secretaría de Salud del gobierno federal informa que al 9 de agosto hay registro de 52 mil 298 muertos y 480 mil 278 casos confirmados acumulados de coronavirus en México.

Al 9 de agosto, la Secretaría de Salud estima que existen 518 mil 231 casos positivos de Covid-19 y 54 mil 266 defunciones por esta enfermedad.

Casos de coronavirus en Durango

En el estado de Durango se tienen registrados 4,818 casos confirmados de Covid-19 y 334 muertos.

Casos confirmados	4,818
Casos negativos	9,445
Casos sospechosos	903
Muertos	334
Tasa de incidencia*.	257.79
Semáforo Covid**:	Rojo

De esta forma se pretende dar respuesta a la siguiente pregunta de investigación:

¿Sabes realmente cuales son los casos de COVID-19 en tu país?

¿Cuál es la tasa de mortalidad en tu país?

Objetivo general: Dar a conocer mediante un análisis básico, el número de contagios, defunciones actuales en el país y en cada uno de sus estados. También por medio de un árbol de decisión saber cuáles son los factores o condiciones claves para sobrevivir o fallecer a causa del COVID-19. Por último,

mostrar las cifras de pacientes y defunciones en los diferentes sectores de salud en el país.

Metodología

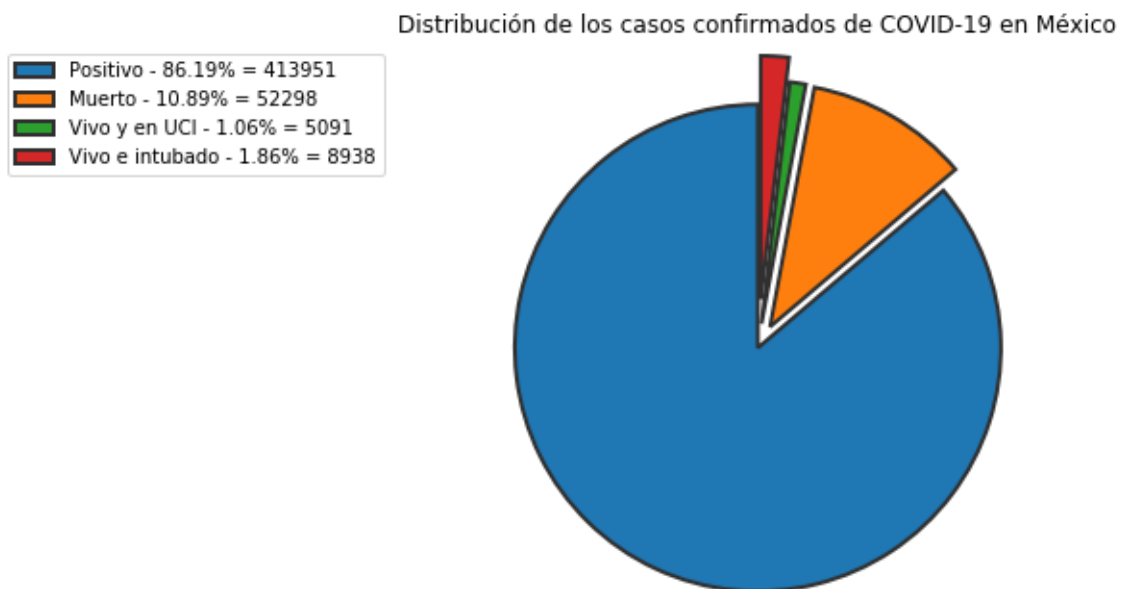
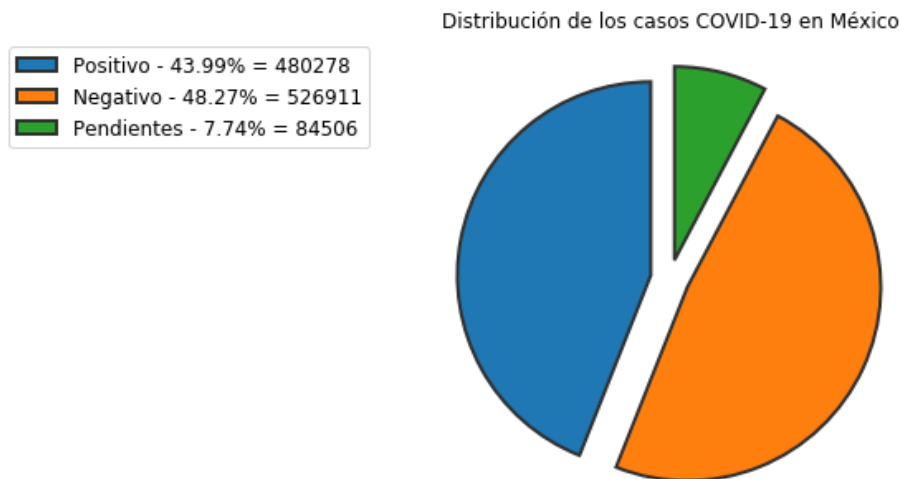
El presente estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo. En este enfoque se utiliza información cuantificable para describir o tratar de explicar los fenómenos que se estudian (Briones, 2002). El diseño de la investigación es no experimental y de tipo transversal que de acuerdo con Hernández, 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.

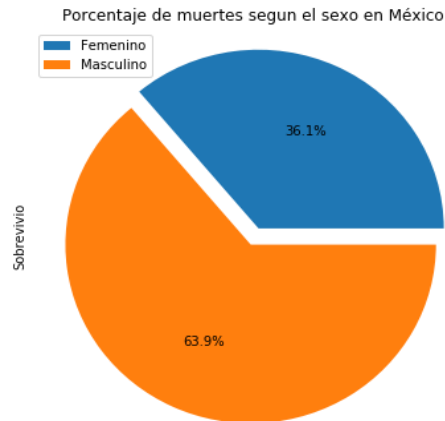
Para el análisis estadístico de la información se usó la plataforma Jupyter Notebook, la cual es una distribución libre y gratuita para análisis de grandes cantidades de datos con las librerías pandas, numpy, matplotlib y seaborn, usando el lenguaje de programación Python.

Para la recolección de los datos se utilizó la información disponible en la base de datos de la Dirección General de Epidemiología al día **9 de agosto del 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 **1,091,695** registros en un archivo de tipo csv (Archivo de texto separado por comas).

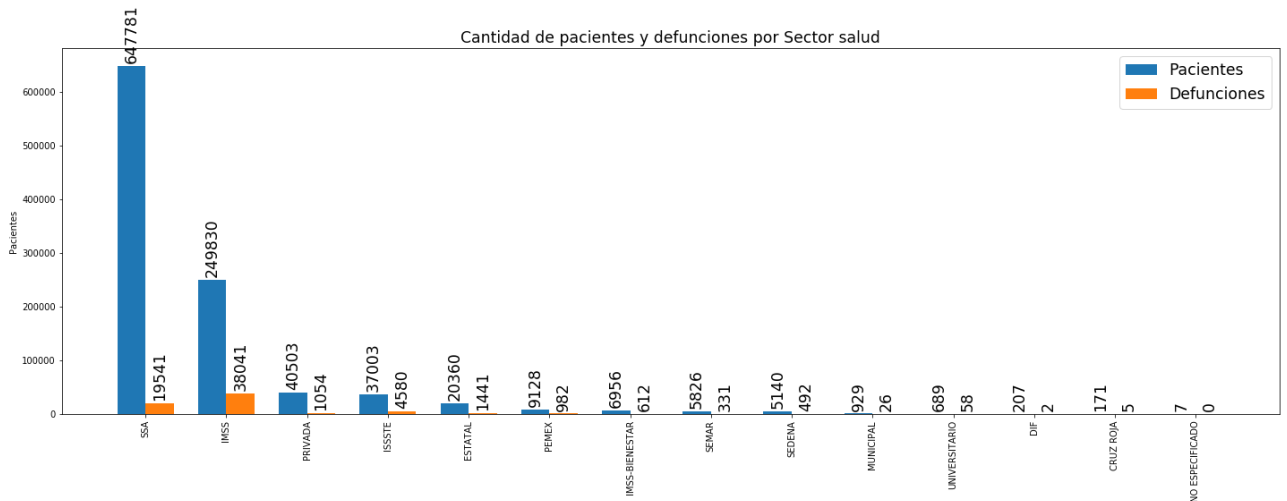
Resultados

Los primeros resultados obtenidos son básicos, contamos una población de **1,091,695** personas a nivel nacional de las cuales **548,430** son del sexo masculino y **543,265** con del sexo femenino de esta población obtenemos un total de **480,278** casos positivos al COVID-19 y **526,911** han dado negativo a esta enfermedad por último **84,506** personas aún están pendientes a un resultado de la prueba. Para una mejor vista tenemos este grafico de pastel.

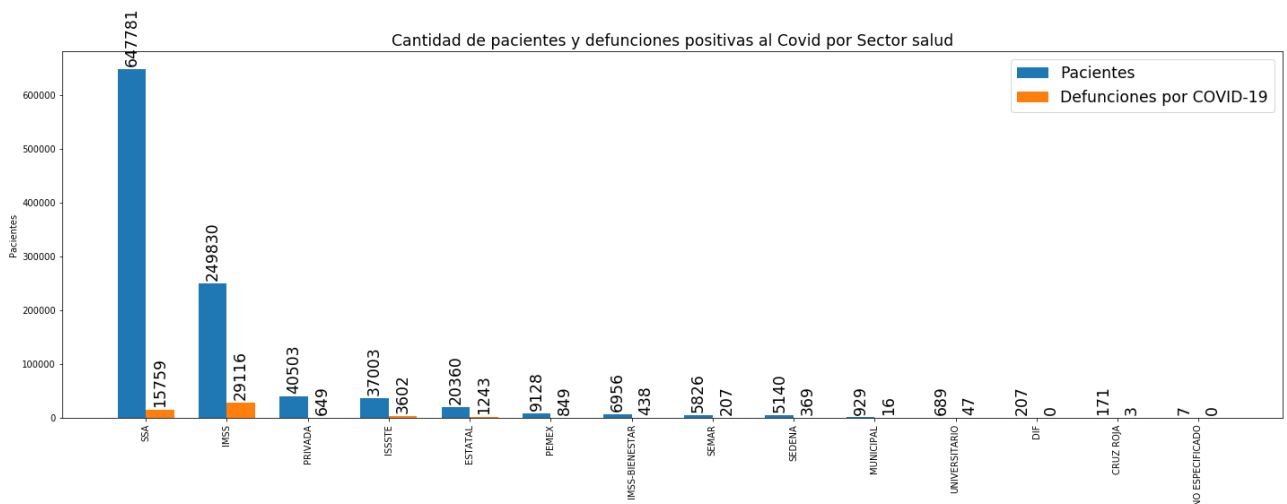




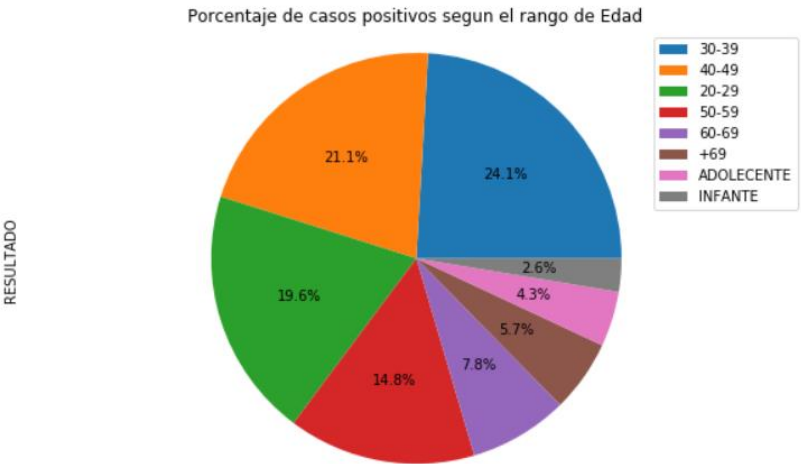
En la siguiente grafica vemos la cantidad de pacientes y defunciones en general, por cada sector salud en el país, donde podemos notar que el SSA y el IMSS encabezan la lista de pacientes y de ellos el IMSS encabeza en tener más defunciones.



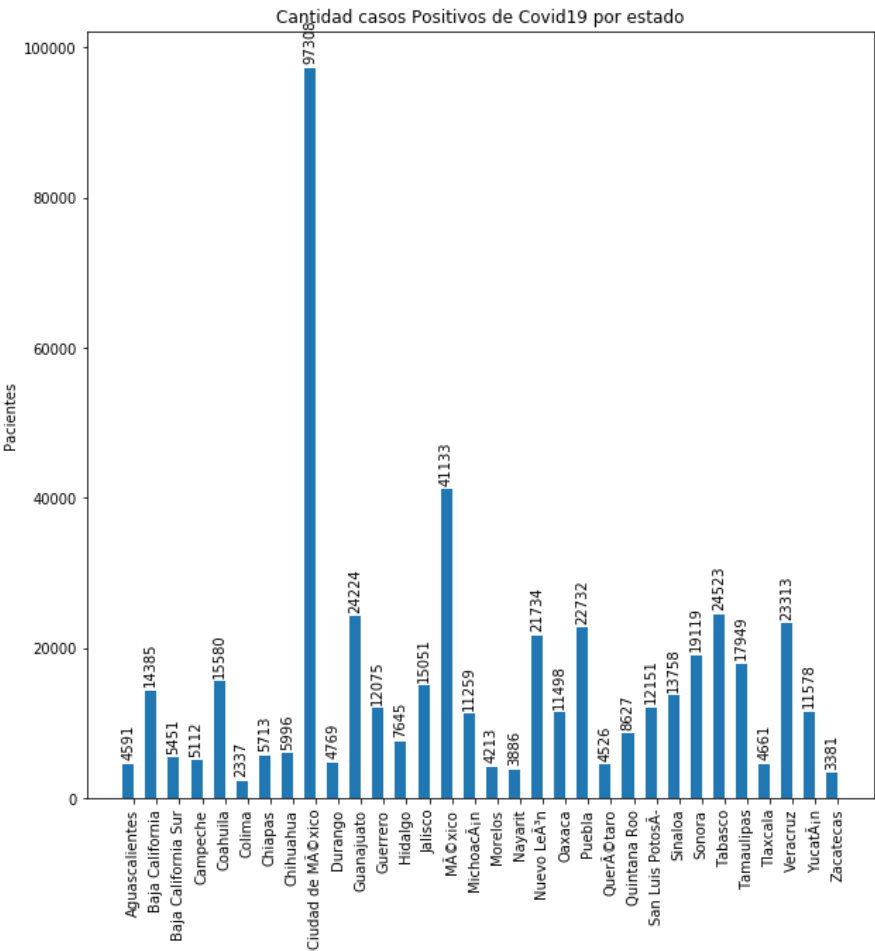
En el siguiente grafico solo se toma en cuenta las defunciones que dieron positivo a la prueba del COVID19.



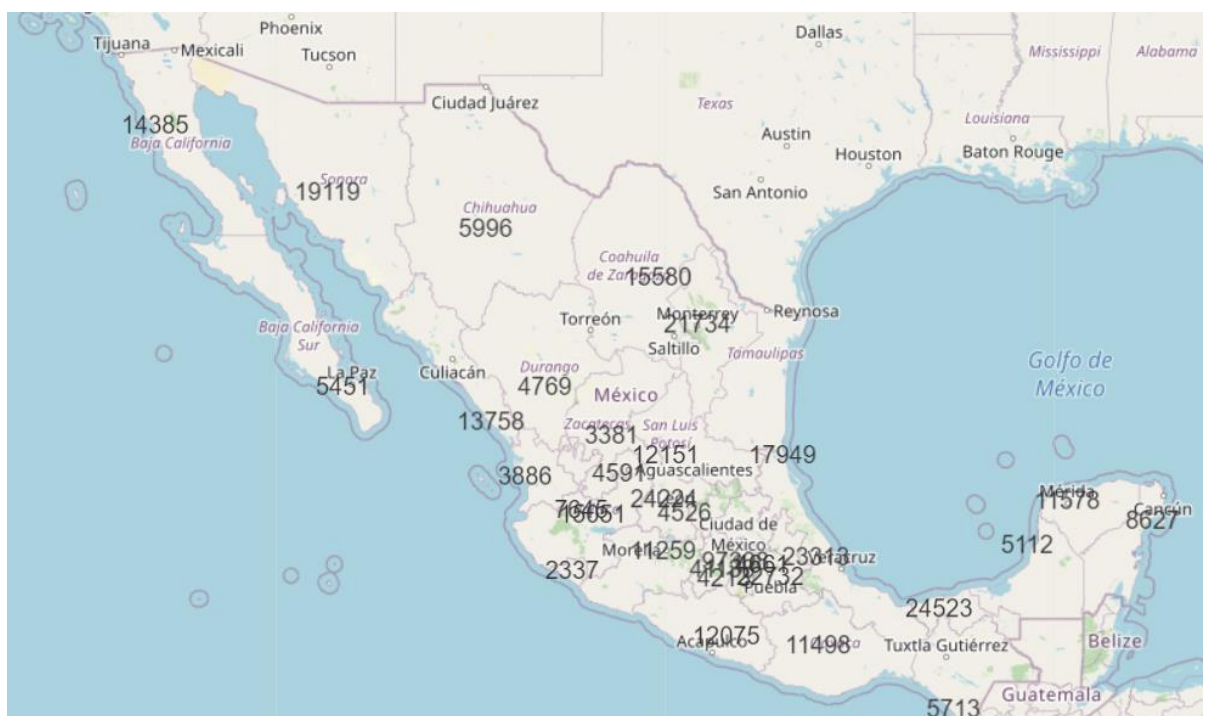
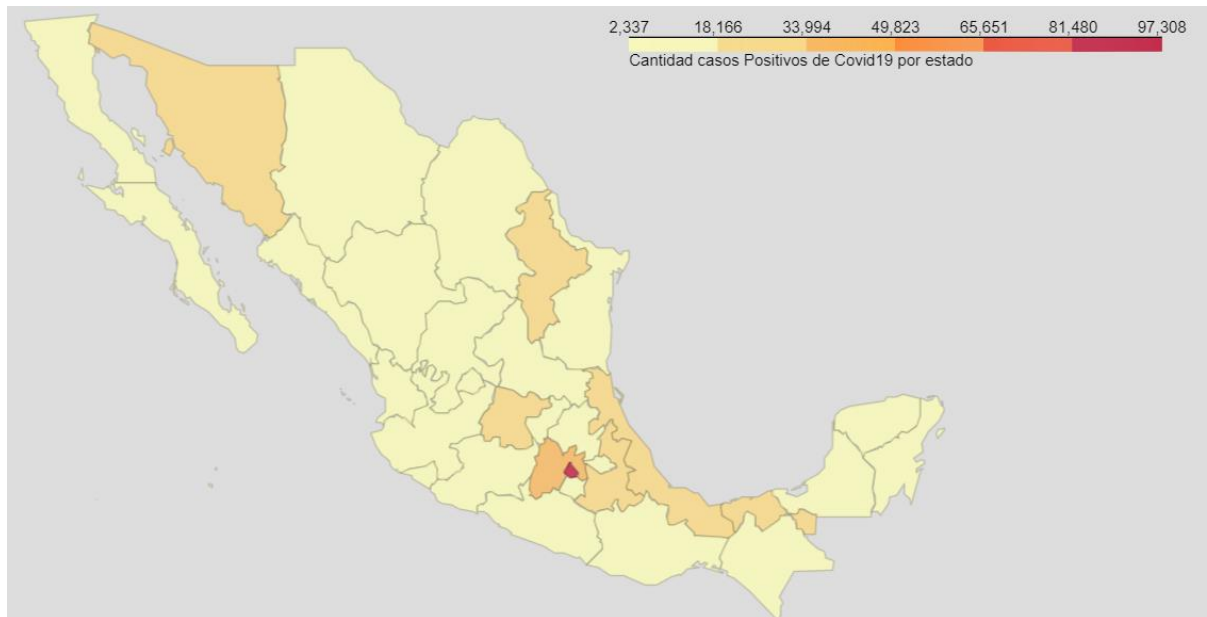
Ahora si agrupamos los casos positivos en un rango de edad, podemos ver que las personas en un rango de edad entre los 30 a 39 años son las que tienen mayor cantidad de casos positivos por COVID19.



En la siguiente grafica de barras podemos ver el número de casos positivos por COVID19 respectivos de cada estado del país, donde claramente la ciudad de México cuenta con el mayor número de infectados en todo el país.



Una mejor manera de visualizarlo en el siguiente mapa, donde los estados que están con un color más intenso son los que tienen un mayor numero de contagios por COVID19.

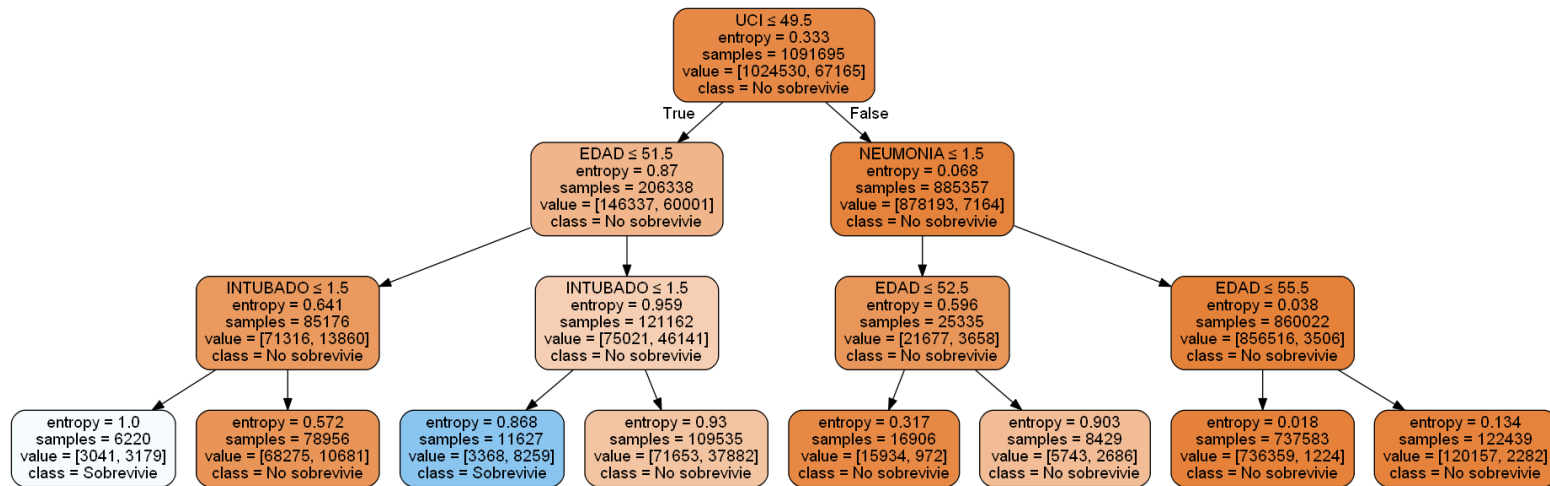


Gracias a la evolución que vamos teniendo en la tecnología toda esta información se nos hace más fácil poder representar cierta información más precisa, así tal cual como nosotros lo hacemos en el árbol de decisión que solamente desplegamos la información que es más relevante.

En el árbol de decisión vemos lo que nosotros queremos, así como la edad si era mayor de edad o menor, si tenía otra enfermedad aparte o estaba intubado y lo más importante si sobrevivió o no.

Lo cual este árbol de decisión nos ayuda a visualizar más rápido lo que queremos.

Por ejemplo, observamos que estar en la unidad de cuidados intensivos y estar intubado son factores claves para tener una oportunidad de sobrevivir al COVID-19.



Conclusiones

En esta investigación nos enfocamos a enseñarles ciertas cosas de un dataframe los cuales los parámetros son los estados con mayor contagio, la edad de las personas que se contagian más, el número de defunciones y los lugares donde tienen más pacientes como podemos ver también esta enfermedad les da más a los hombres por la gráfica que vemos arriba.

También observamos cual es el sector salud que cuenta con más personas atendidas por COVID-19 y cual cuenta con el mayor número de defunciones por casos positivos, lo cual hace pensar si aquellos que tienen un mayor número de defunciones es por la calidad de los médicos, instalaciones o las medidas que se le da a los infectados.

Con este documento y con lo que mandamos a llamar nos damos cuenta de cómo esta nuestro país en estos momentos a lo que sube el gobierno los datos.

De igual manera podemos inferir que una manera de disminuir el riesgo de defunción ya cuando el virus está confirmado es darse un cuidado y tratamiento especial como se vio en el árbol de decisión.

Un dato adicional es que en nuestro país junto con Argentina fabricaran entre 150 y 250 millones de Vacunas ante el COVID-19 y será apoyada por la Fundación de Carlos Slim

Y que tendrá un valor de entre 3 y 4 dólares un equivalente a 90 pesos mexicanos.

Referencias

Briones, G. (2002). Metodología de la Investigación Cuantitativa en las Ciencias Sociales. ARFO editores e impresores Ltda.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2010). *Metodología de la Investigación*. McGraw-Hill

