

Universidad del Valle de Guatemala

Minería de datos

Sección 20



Proyecto

Diego Alejandro Morales Escobar - 21146

Javier Alejandro Azurdia Arrecis - 21242

Angel Sebastián Castellanos Pineda - 21700

Sofi Lam Méndez - 21548

14 de marzo, 2024

Situación problemática:

Según la OPS en el artículo “Prevención del suicidio” publicado en el 2023, el suicidio es un problema de salud pública significativo, aunque frecuentemente descuidado, rodeado de estigmas, mitos y tabúes.

Cada acto de suicidio representa una tragedia que afecta gravemente no solo a los individuos involucrados, sino también a sus familias y comunidades. Sin embargo, el suicidio rara vez es una decisión espontánea, sino que suele ser el resultado de un prolongado y premeditado pensamiento. Las causas que llevan a alguien a considerar el suicidio son diversas y pueden incluir experiencias traumáticas recientes, traumas infantiles o dificultades socioeconómicas.

Según el Manual MSD en el artículo “Conducta Suicida” por Christine Moutier en el 2023 para la American Foundation For Suicide Prevention, alrededor de ochocientas mil personas mueren por suicidio cada año en todo el mundo, abarcando diversos grupos de edad. La conducta suicida es un problema de salud común que afecta a hombres y mujeres de todas las edades, razas, religiones, niveles de ingresos, niveles educativos y orientaciones sexuales.

Comprender las razones subyacentes al suicidio es crucial para reducir su incidencia. Es fundamental abordar cada caso individualmente, brindando la mejor ayuda posible adaptada a las necesidades específicas de cada persona. Sin embargo, esto puede resultar sumamente desafiante, ya que cada situación es única y requiere un enfoque personalizado.

Problema científico:

Es necesario identificar, comprender y relacionar los factores claves que llevan a las personas a cometer suicidio. Una comprensión exhaustiva de todos los factores, tanto los aparentes como los subyacentes es importante para entender el porqué de la decisión fatal.

Objetivos Preliminares

Para resolver el problema descrito anteriormente, se plantean los siguientes objetivos:

- Identificar, comprender y relacionar los factores (variables) que llevan al suicidio.
- Identificar demografías vulnerables o propensas a cometer suicidio.
- Identificar cuales son los factores más influyentes para que un individuo cometa suicidio.

Descripción de los datos:

Para esto, se utilizó la base de datos “Suicide Rates Overview 1985 to 2016” la cuál tiene tanto datos socio-económicos como los datos de suicidio. Las variables originales de esta base de datos son:

1. country: país del que se sacan los datos, descrito por el nombre de dicho país.
2. year: año, el cuál está escrito en números.
3. sex: género, descrito como “male” y “female”.

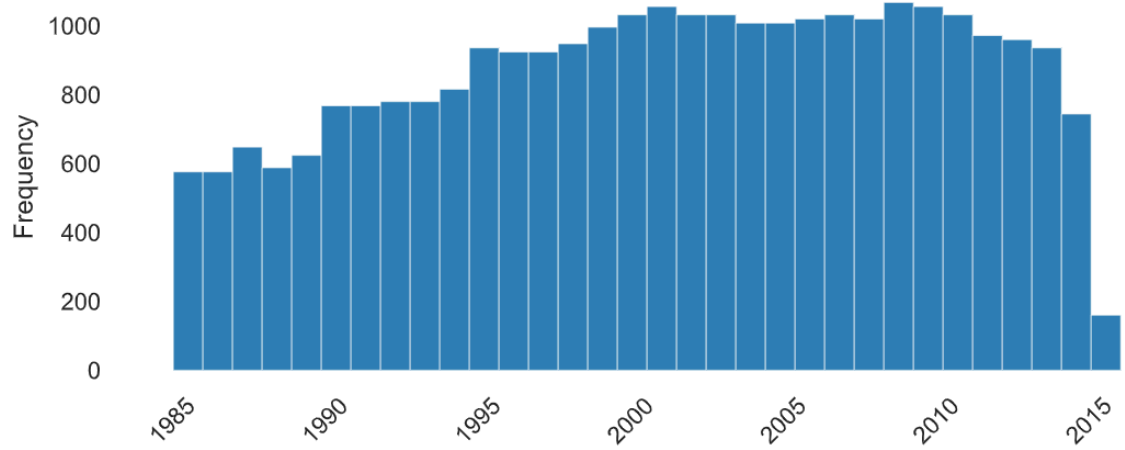
4. age: rango de edad. Para esta variable encontramos 5 opciones distintas, las cuáles son:
 - a. 15-24
 - b. 25-34
 - c. 35-54
 - d. 55-74
 - e. 75 +
5. suicides_no: cantidad de suicidios correspondiente los datos anteriores. Esta variable está descrita con números.
6. population: población correspondiente a los datos anteriores, la cuál está descrita por números.
7. Suicidios/100K Pop: tasa de mortalidad por suicidio, la cuál también está descrita por números con decimales.
8. country-year: el país con el año correspondiente.
9. HDI for year: índice de desarrollo humano del año
10. gdp_for_year (\$): producto interno bruto por año
11. gdp_per_capita (\$): producto interno bruto per cápita
12. generation: la generación correspondiente a los datos anteriores. Para esta variable encontramos 5 opciones diferentes:
 - a. Generation X
 - b. Silent
 - c. Millenials
 - d. Boomers
 - e. G.I. Generation

Para este estudio, se decidió eliminar la columna correspondiente a los datos del índice de desarrollo humano, debido a su falta de datos. Al igual que la columna country-year, ya que estos datos eran redundantes al tener las variables country, year por separado. Además, las variables country, age y generation fueron convertidas en variables binarias en diferentes columnas.

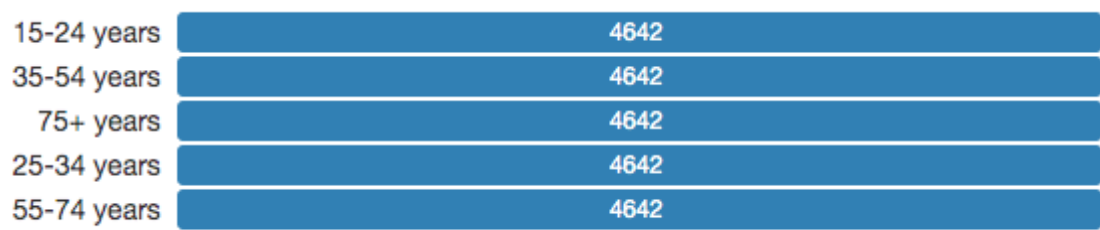
Análisis exploratorio:

Variables cuantitativas:

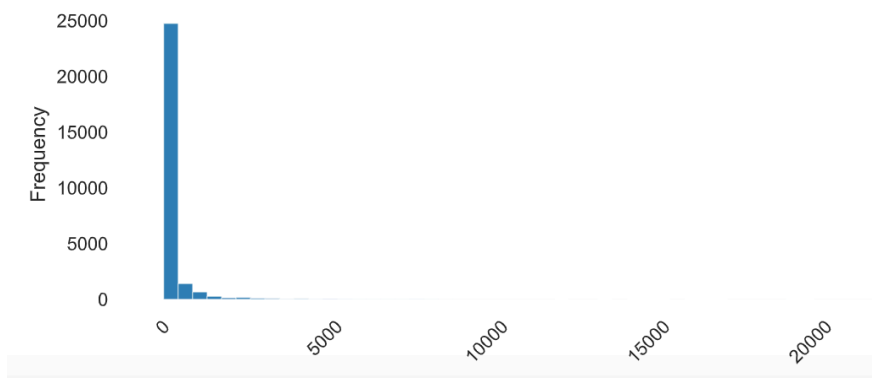
1. Año



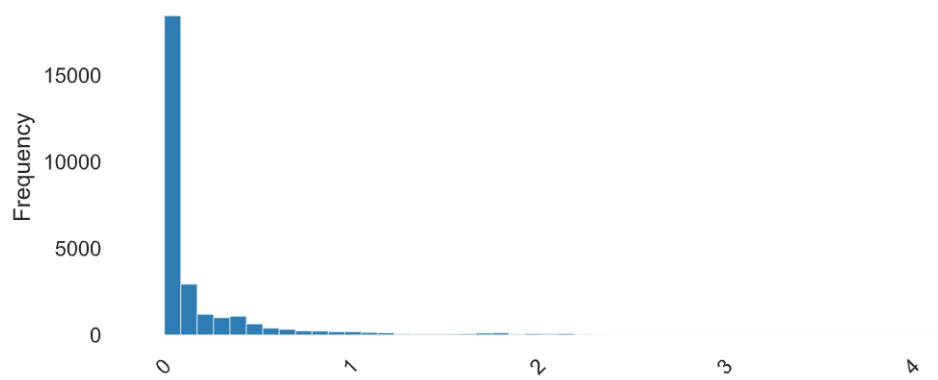
2. Edad:



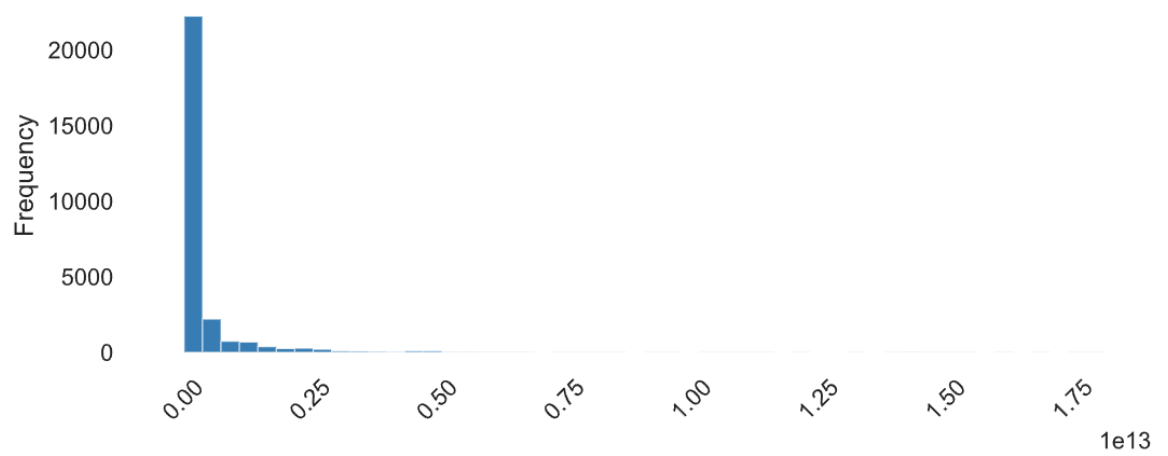
3. Cantidad de suicidios:



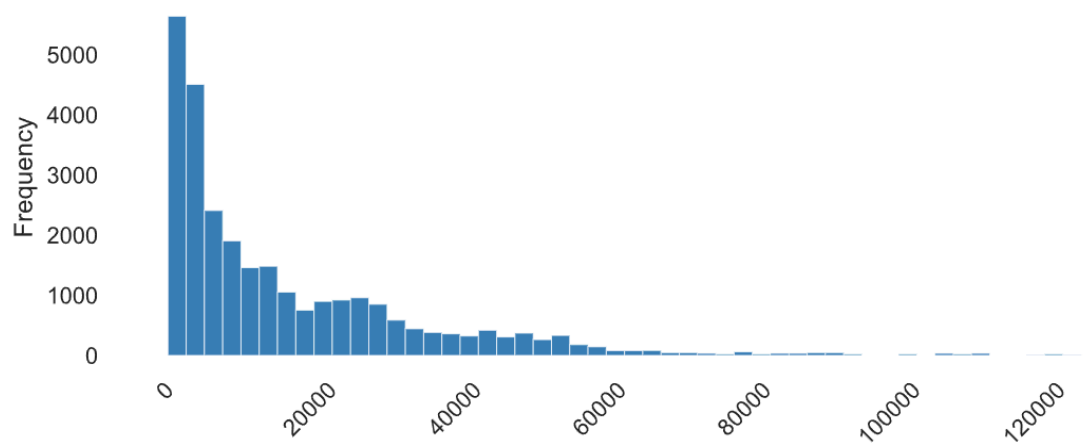
4. Población



5. GDP por año

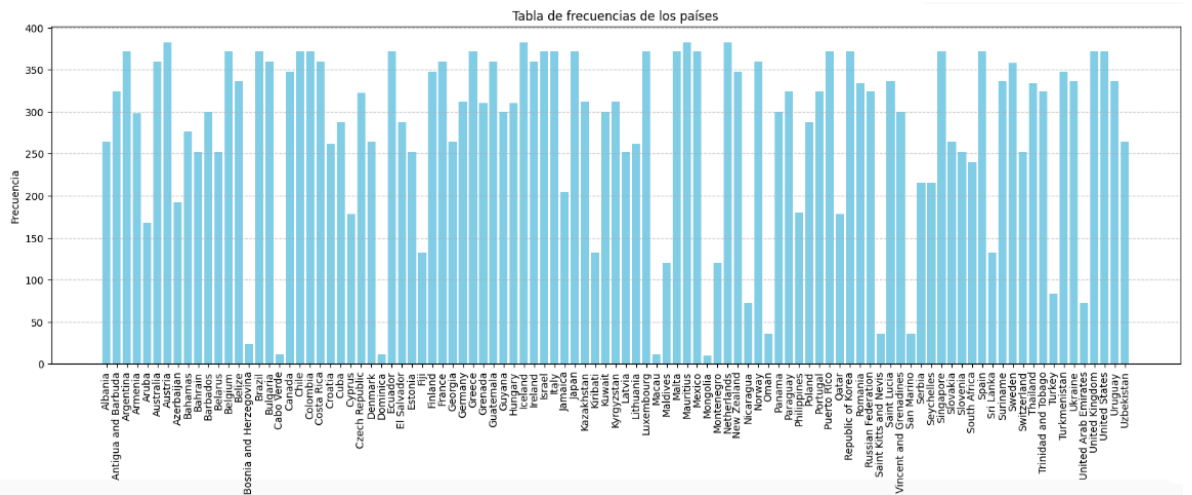


6. GDP per capita

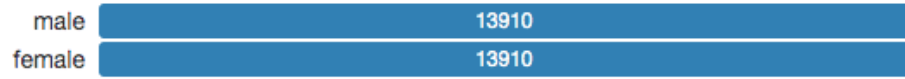


Variables categóricas:

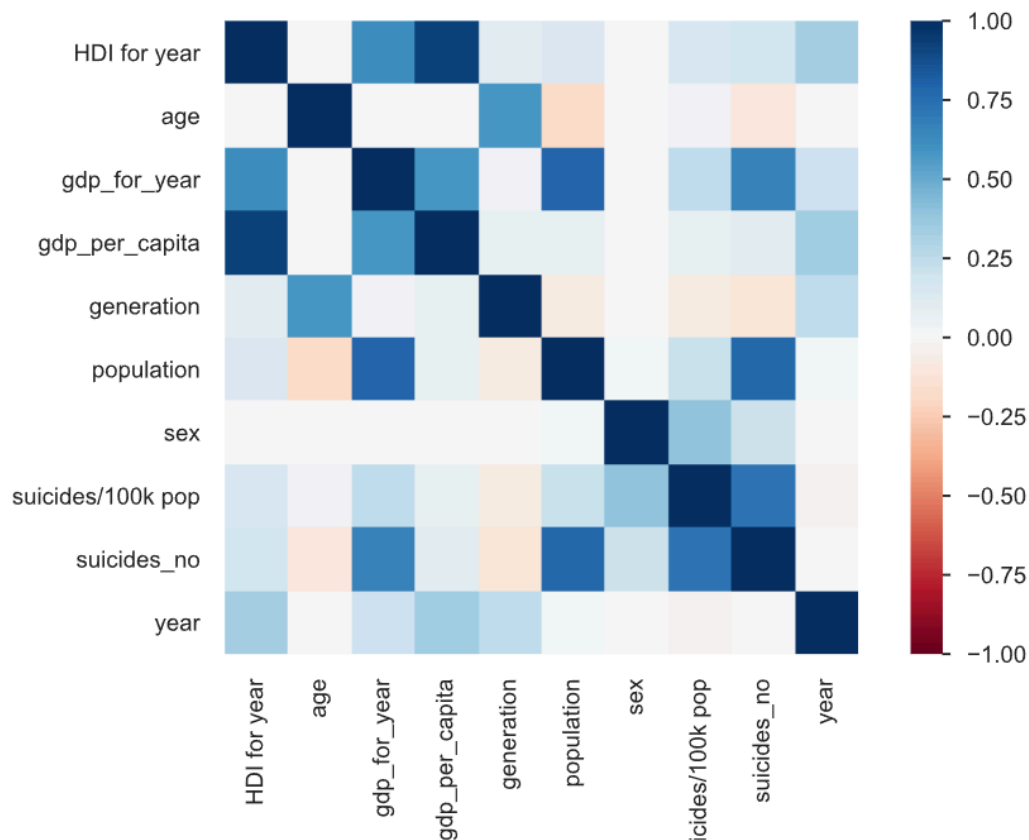
1. País



2. Género



Correlación entre variables:



Resultados y conclusiones:

El análisis exploratorio de los datos sobre suicidios a nivel mundial arrojó importantes hallazgos. En primer lugar, se observó una correlación positiva entre el Producto Interno Bruto (PIB) de un país y el número de suicidios registrados. Esta tendencia sugiere que a mayor PIB, mayor es la tasa de suicidios. Sin embargo, es importante destacar que existe una gran dispersión en los datos, lo que indica que el PIB por sí solo no es un factor determinante del fenómeno del suicidio y que hay otras variables que influyen en este complejo problema de salud pública.

Por otro lado, al analizar la relación entre el PIB per cápita y el número de suicidios, la tendencia fue menos clara. Si bien en términos generales se observó que a mayor PIB per cápita, mayor era la tasa de suicidios, la dispersión de los datos fue significativa, lo que sugiere que otros factores sociales, culturales y psicológicos podrían estar influyendo en la incidencia de suicidios, además de los aspectos puramente económicos.

No obstante, el tamaño de la población de un país mostró una relación más sólida con el número de suicidios registrados. Esta observación respalda la idea de que, a mayor población, mayor es la probabilidad de que ocurran casos de suicidio, posiblemente debido a factores

como la densidad poblacional, las presiones sociales y los desafíos en la prestación de servicios de salud mental.

Al analizar el promedio de suicidios por clúster, se observa una tendencia ascendente hacia tasas más altas en clústeres con números mayores, siendo los clústeres 0, 5 y 9 los que presentan las tasas más elevadas. Esto sugiere que los factores asociados al suicidio van más allá del PIB per cápita y pueden variar sustancialmente entre regiones y grupos de población dentro de un mismo país. Particularmente, el clúster 9 muestra la tasa más alta de suicidios a pesar de tener un PIB per cápita relativamente bajo, lo que refuerza la idea de que existen otros factores culturales, sociales y de salud mental que influyen en este complejo fenómeno.

Además, el análisis por grupos de edad reveló que las tasas más altas de suicidio se concentran en los rangos de 35 a 54 años y de 55 a 74 años, seguidos por el grupo de 25 a 34 años. Estos hallazgos sugieren que es necesario prestar especial atención a los factores de riesgo y las necesidades de estas poblaciones en particular.

Con base en estos hallazgos, se pueden identificar tres grupos principales de países: aquellos con alto PIB y altas tasas de suicidio, los de nivel medio de desarrollo con tasas variables, y los de bajo PIB con bajas tasas de suicidio. Esta clasificación preliminar puede servir como punto de partida para investigaciones más profundas sobre los factores específicos que influyen en cada uno de estos grupos.

Para comprender mejor el fenómeno del suicidio y desarrollar estrategias efectivas de prevención y atención, se recomienda profundizar en el análisis de los factores socioeconómicos, culturales y demográficos más allá del PIB y el PIB per cápita. Explorar las diferencias entre países con características similares en términos de desarrollo económico, pero con tasas de suicidio dispares, podría arrojar luz sobre los factores específicos que influyen en este fenómeno en diferentes contextos.

Asimismo, es crucial investigar los factores de riesgo y protección en los grupos de edad con mayor incidencia de suicidios (35-54 y 55-74 años), con el fin de desarrollar estrategias de prevención y atención más efectivas y adaptadas a las necesidades particulares de estos grupos.

Además de los factores económicos, es fundamental evaluar la posible influencia de variables culturales, sociales y de salud mental en las tasas de suicidio, ya que estos aspectos pueden desempeñar un papel clave en el desarrollo de conductas suicidas.

Finalmente, se recomienda realizar análisis más detallados a nivel regional y local dentro de los países, con el fin de identificar patrones y factores de riesgo específicos en comunidades particulares. Esta aproximación permitiría diseñar intervenciones más contextualizadas y adaptadas a las realidades locales.

Referencias

Moutier, C. (2023). *Conducta suicida*. Manual MSD versión para público general.

<https://www.msdmanuals.com/es/hogar/trastornos-de-la-salud-mental/conducta-suicida-y-autolesiva/conducta-suicida>

Prevención del suicidio. (2023). Paho.org.

<https://www.paho.org/es/temas/prevencion-suicidio>