

Tarea 1.3. Suicidios y Desarrollo Económico: un caso para México

Hairo Ulises Miranda Belmonte

6 de febrero de 2019

Resumen

Se realiza un análisis sobre el nivel de suicidios en México ante las condiciones socio-económicas; esto con la finalidad de encontrar alguna relación entre el desarrollo económico y la tasa de suicidios en el país. Para esto, se elabora una serie de descriptivos y se implementa una estimación de la correlación. Entre los principales resultados se encuentra que el nivel de desarrollo social -medido con el índice de desarrollo social-, se relacionan de manera positiva con el crecimiento económico -medido con el PIB-, e incrementos en los niveles de suicidio se relacionan de forma positiva con el crecimiento de la economía.

1. INTRODUCCIÓN

En este trabajo pretende darle continuación al realizado en la tarea 1.2; sin embargo, debido a la falta de datos, solo se pretende abordar el problema de una manera general. Siendo lo anterior, en este documento se

analizar si los niveles de suicidios incrementan ante contextos económicos-sociales desfavorables en México, i.e, cuando el crecimiento -medido con el producto interno bruto- y el desarrollo -medido con el índice de desarrollo humano-, se encuentran por debajo de su nivel medio, o simplemente disminuya.

Siendo así, el documento del trabajo es el siguiente; en la sección dos se describe la base de datos que se utiliza; en la sección 3, se presentan algunos descriptivos; en la sección 4, se calcula la correlación entre las variables de interés; y por último, un breve conclusión.

2. DESCRIPCIÓN DE LA BASE

La base que se utiliza es un subconjunto de la base que se conforma de 27,820 registros y 12 variables, para 101 países y con información para distintos años (algunos de 1985 hasta el 2016). Lo que se hace es un filtrado por país, en el cual se dejan solo observaciones para México; siendo así, la base conserva 372 filas y 12 variables.

Las observaciones para México se encuentra para los años 1985 al 2016; asimismo, la variable sex, refleja el genero de la población mexicana (mujer y hombre); la variable age, reporta la edad por rangos, con 6 intervalos de edad: de 5 a 14, de 15 a 24, de 25 a 35, de 35 a 54, de 55 a 74 y de 74 a más; la tasa de suicidios (suicide.100k) es el número de suicidios dividido por la población de México¹; HDI es el índice de desarrollo humano que se encuentra en porcentaje (0 al 1), y se compone de tres dimensiones; salud, que mide la expectativa de vida y los años de escuela esperados; educación, medido con los años medios de escolaridad; y por último los estandartes de vida, medido con el producto interno bruto.²; el producto interno bruto (PIB) en millones (dolares) y el per- capita (PIB entre población); por último, la variable que registra el cohorte generacional con los elementos: Boomers, generación G.I, x, y z, millenials y silent.

Esta base, al contar con información para cada rango de edad, no se encuentra con valores agregados; es por esto que se agrega la información por año para las variables suicidio, índice de desarrollo humano, producto interno bruto, el per-capita, tasa de suicidios y la población. De esta manera, la dimensión de la base es la siguiente: 31 filas -de 1985 al 2016-, y 8

¹Nota: para el año 2016, no se reporta ninguna observación para ninguna variable

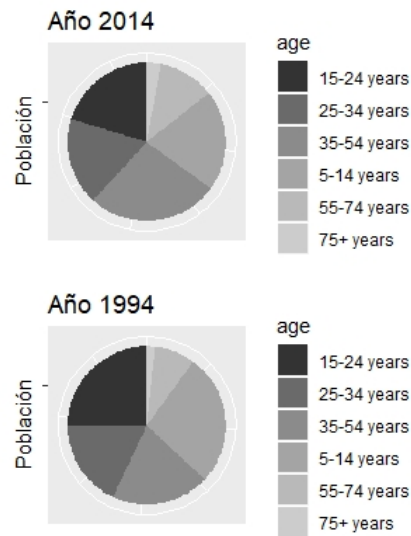
²ver la definición en http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr2018_technical_notes.pdf

variables, dando un total de 248 observaciones³. A su vez, cabe mencionar, que la variable del índice de desarrollo humano presenta inconsistencia en términos de tener una gran cantidad de valores perdidos.

3. DESCRIPTIVOS

A continuación se presenta una serie de descriptivos de la población mexicana. En la figura 3.1, como se puede observar, se presenta un gráfico de pastel del porcentaje de la población compuesta por rangos de edad, esto para los años 1994 y 2004. Lo que se puede observar es la evolución de los cohortes generacionales, en el cual México en los 90's era beneficiario de un bono demográfico considerable, con gran porcentaje de su población entre los 15 y 24 años; no obstante, para el año 2014, está cohorte y, la de 25 y 34, alcanzan una edad de entre 34 a 54 años, lo cual da indicios de una población mexicana cuya población se encuentra en una edad madura (i.e. mayores de 30).

Figura 3.1: Porcentaje de población en México por edades



³Nota: no se eliminaron valores perdidos

En la figura 3.2 y 3.3, se observa un gráfico de pastel del porcentaje de mujeres y hombres -respectivamente- en México, y por rangos de edad. En los cuales, se puede observar un comportamiento similar al de la población en general.

Figura 3.2: Porcentaje de mujeres en México por edades

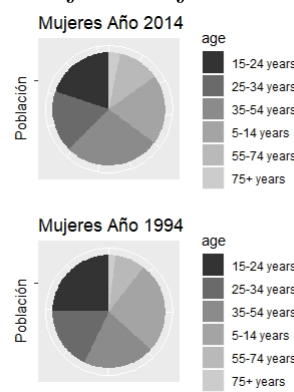
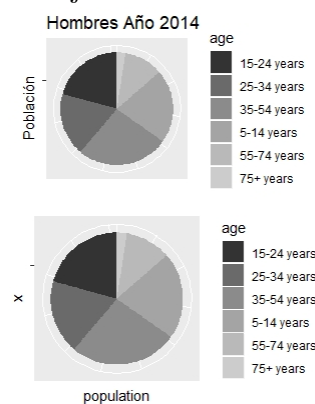
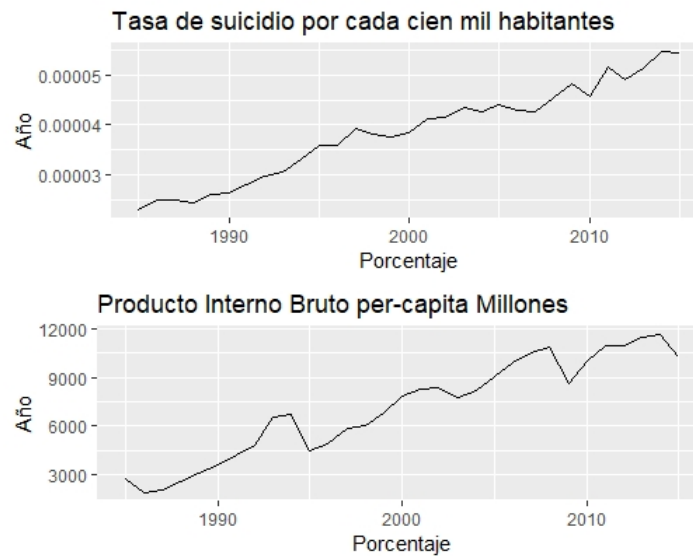


Figura 3.3: Porcentaje de hombres en México por edades



Por otro lado, se realizan descriptivos del contexto económico a manera de serie de tiempo; como lo es la evolución de la tasa de suicidio y el producto interno bruto -per-capita- para los años de 1985 al 2015. Lo que se puede observar de la tasa de suicidios es su comportamiento determinista; sin embargo, se observa una ligera caída en los suicidios posterior a 1998, tiempo en el que la economía mexicana mediante el uso de la política monetaria logra combatir los estragos de la crisis económica de 1994. A su vez, el nivel de suicidios permaneció fluctuando sobre su tendencia hasta el año 2007, donde se logra observar un comportamiento contra-cíclico respecto al ingreso nacional; i.e, que hubo una desaceleración notable en el ingreso del país, ocasionando un incremento en la tasa de suicidios. Años después, se logra ver como la economía tiende a recuperarse; no obstante, el nivel de suicidios comenzó a disminuir, dando a pensar sobre la existencia de algún comportamiento retardado en el índice de suicidio respecto al crecimiento de la economía mexicana.

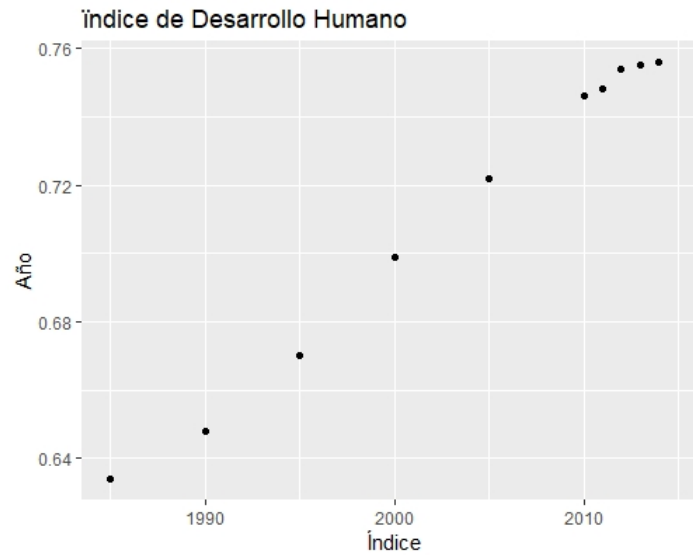
Cuadro 3.1: Evolución de la tasa de suicidio y el producto interno bruto para México de 1985 al 2015



En la figura 3.4, se presenta la evolución del índice de desarrollo humano de México para los años de 1985 al 2014. No obstante, los valores se pre-

sentan cada cinco años para el periodo de 1985 al 2005, después de esto, el índice se reporta de forma anual. Como se puede observar, el índice de desarrollo humano era de 0.64 en 1985, y desde esa fecha a la actualidad, la economía mexicana ha incrementado su nivel de ingreso per-capita; a su vez, la esperanza de vida a nivel mundial ha mejorado, junto con los niveles medios de escolaridad en la población. Dado lo anterior, estos incrementos al ser componentes del índice de desarrollo humano han llevado a un incremento de dicho indicador de 0.75, para el año 2014.

Figura 3.4: Evolución del índice de desarrollo humano 1985 al 2016

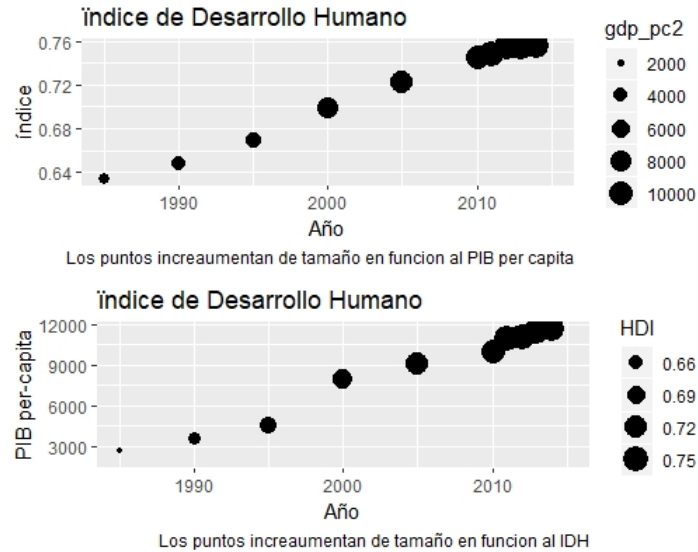


Cuadro 3.2: Índice de desarrollo humano de México: 1985-2015

Año	HDI
1985	0.634
1990	0.648
1995	0.670
2000	0.699
2005	0.722
2010	0.746
2011	0.748
2012	0.754
2013	0.755
2014	0.756

En la figura 3.5, se observa en el gráfico de burbujas superior, la evolución del índice de desarrollo humano, el cual cada punto incrementa conforme la producción por persona aumenta. Claro esta, que el índice incrementa conforme aumenta la producción en México, ya que para la construcción del indicador del desarrollo humano se utiliza el nivel de producción del país. Asimismo, en el gráfico de burbujas inferior -de la figura 3.5-, se observa la misma relación pero con los niveles de producción por persona en el eje de las ordenadas.

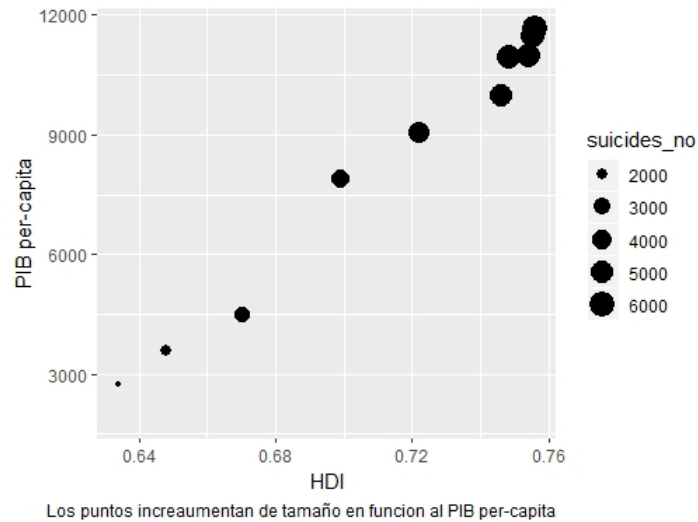
Figura 3.5: Evolución del índice de desarrollo humano controlando con PIB per-capita y números de suicidios en México: 1985-2015



Como se observó previamente, el índice de desarrollo humano, por definición en su construcción, tiende a crecer conforme la producción aumenta. De esta forma, en la figura 3.6, se presenta un gráfico de dispersión entre el producto interno bruto por persona y el índice de desarrollo humano; sin embargo, se controla por los incrementos en el número de suicidios; cabe mencionar, que cada punto es un año, el cual pertenece a los años que si se reporta el IDH.

Se puede observar que conforme incrementan los indicadores de crecimiento y desarrollo económico, cada punto aumenta de tamaño. Siendo así, para el caso de México, se puede inferir que el crecimiento económico y las mejoras en el desarrollo social, sea la esperanza de vida y un mayor grado promedio de estudio, pudieran ocasionar incrementos en los niveles de suicidio.

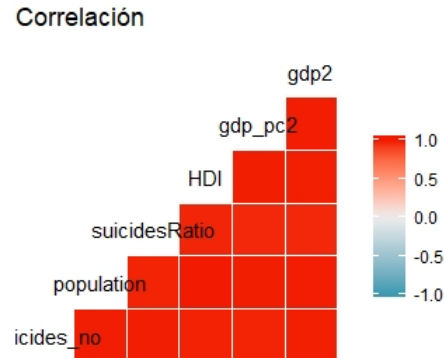
Figura 3.6: Diagrama de dispersión: PIB per-capita e índice de desarrollo humano, controlado con el número de suicidios.



4. RESULTADOS

Para argumenta un poco respecto a la sección anterior, en la figura 4.1, se presenta la correlación de las variables para todos los años. Dicha correlación se considera positiva si los bloques se encuentran en rojo, de lo contrario tienden a colorease en un tono azul. A primera vista se puede observar un alto nivel de correlación entre todas las variables; sin embargo, esto se puede deber a las falta de observaciones y el comportamiento determinista de las series, siendo que sólo se encuentra capturando la estructura a través del tiempo.

Figura 4.1: Correlación entre variables



Nota: para el calculo de la correlación se retiran los valores perdidos del HDI

5. CONCLUSIÓN

Se analizó la relación entre los niveles de suicidio y el desarrollo económico. Se utilizó la información del nivel de suicidio, producto interno bruto e índice de desarrollo humano de la economía mexicana.

Entre los principales resultados se encuentran; un comportamiento contracíclico, al analizar las series en el tiempo, entre el nivel de suicidios en México y el crecimiento del país; sin embargo, el nivel de correlaciones entre las series indican lo contrario, que incrementos de la tasa de suicidios se relacionan con bajos niveles de producción e índices de desarrollo.

Entre las limitantes se presentan la falta de observaciones para enriquecer la estimación de la correlación; extraer el componente de tendencia en la serie para no observar sesgos ante el crecimiento determinista en el tiempo; a su vez, incluir la tasa de desempleo lograría una mejorara en el mecanismo de transmisión entre suicidios y el contexto económico.

En conclusión, en base a estos datos, no se logra capturar una estructura de dependencia lineal entre las series; no obstante, el análisis de la serie a través del tiempo argumenta a favor sobre una ligera relación negativa entre los niveles de suicidio respecto al crecimiento y desarrollo económico.

CÓDIGO EN R

¹ [PARTE V del archivo: "Tarea 1 Países Mexico Ciencia de datos.pdf"](#)