

**¿INFLUYE LA REALIDAD ECONÓMICA EN EL SUICIDIO?
EL CASO COLOMBIANO**

DOES ECONOMIC REALITY INFLUENCE
SUICIDE? THE CASE OF COLOMBIA

Christian Acevedo Navas*

* Estudiante del Doctorado en Ciencias Sociales, Universidad del Norte. Magíster en Administración de Empresas. Especialista en Gerencia de Negocios Internacionales; profesor catedrático de Historia Económica de Colombia, Universidad del Norte.

RESUMEN

Este artículo pretende mostrar parte de la relación entre la tasa de suicidios y el comportamiento económico, expresado en la variación porcentual del PIB per cápita. Para tal efecto se toman las cifras oficiales sobre suicidio y producto interno bruto de Colombia para el periodo 1979-2007. Primero se hace un análisis descriptivo sobre las cifras de suicidio, en donde se encuentra que los hombres se suicidan mucho más que las mujeres (77%-23%), y que a mayor rango de edad, esta proporción se acentúa aún más. También se halló que las personas entre 15 a 29 años representan la mitad del total de los suicidios (49,8%). Posteriormente se hace un análisis de correlación entre la variación porcentual del PIB per cápita y la tasa de suicidios por cada 100.000 habitantes, que identifica una alta correlación negativa ($r=-0,91$), y se comprueba una alta significancia estadística ($p=0,000$). Luego se establece un modelo de regresión lineal simple entre las variables estudiadas, que permite formular una ecuación predictiva de las tasas de suicidio con base en la correlación histórica entre esta variable y la variación del PIB.

PALABRAS CLAVE: suicidio y producto interno bruto en Colombia, suicidio y economía en Colombia.

CLASIFICACIÓN JEL: A13

ABSTRACT

This paper claims to show part of the relationship between the suicide rate and the economic behavior, expressed in the percentage variation of the GNP per capita. For that purpose, official figures on suicide and gross domestic product for period 1979-2007, are taken. First, a descriptive analysis on suicide data is done, finding that men commits suicide much more than women do (77%-23%), and the higher age rank, this proportion goes up even more. Also, it was found that people between 15 and 29 years old, represent half of total committed suicides (49,8%). Then, a correlation analysis between percentage variation of GDP per capita and rate of suicides per 100.000 habitants, was done, finding a high negative correlation ($r=-0,91$), and a high statistical significance was tested ($p=0,000$). Later, it is established a simple linear regression model between studied variables, that allows formulating a predictive equation of the suicide rates, based on the historical correlation between this variable and variation of GDP.

KEYWORDS: Social mobility, poverty, department of Cordoba

JEL CODES: A13

1. INTRODUCCIÓN

Existen en el ambiente académico internacional numerosos trabajos y publicaciones indexadas relacionadas con el suicidio según diferentes perspectivas, como la psicológica, psiquiátrica, sociológica, y de salud pública, entre otras. Sin embargo, los estudios sobre el suicidio desde la óptica económica no son tan numerosos. Para este análisis se tomará la variable macroeconómica variación porcentual del producto interno bruto (PIB) per cápita, que será contrastada con las tasas de suicidio en Colombia por cada 100.000 habitantes para el periodo 1979-2007. El propósito es corroborar o desmentir la intuición legítima del autor con respecto a que la variación anual del PIB como principal indicador de la volatilidad económica debería estar alta e inversamente correlacionada con las tasas de suicidio; o en otras palabras, mientras la economía mejore de un periodo a otro, las personas deberían tender naturalmente a suicidarse menos, por sus condiciones de vida más favorables; o lo contrario, cuando la economía empeore de un período a otro, más personas tenderían a quitarse la vida como mecanismo de solución a sus dificultades, en este caso, económicas o derivadas de lo económico.

Entendido así, se pueden plantear las preguntas investigativas. ¿Existe relación entre el fenómeno del suicidio (expresado en la tasa de suicidios por cada 100.000 habitantes) y la volatilidad de la economía (expresada en la variación porcentual del PIB per cápita) en Colombia para el periodo 1979-2007? ¿Si existe, qué tipo de relación es? ¿Hay suficiente significancia estadística como para plantear un modelo predictivo?

El trabajo se desarrolla de la siguiente forma: primero se hace una revisión teórica tanto para establecer claridad sobre

los conceptos de suicidio, producto interno bruto (PIB), y PIB per cápita, como para dar cuenta de diferentes estudios realizados sobre la relación entre las principales variables macroeconómicas y las tasas de suicidio o variables de similar interpretación. Posteriormente se muestra la forma en que se recolectó y organizó la información. Seguidamente se describe el método utilizado para el análisis estadístico de los datos a fin de llegar a los resultados y hallazgos principales, y finalizar con las conclusiones.

2. REVISIÓN DE LITERATURA

El gran teórico del suicidio como fenómeno social ha sido Emile Durkheim (1858-1917). En su obra “El suicidio” (1897), el sociólogo francés aborda el tema con rigurosidad y profusión teórica. Durkheim (2006:16) define el suicidio como: “[...] todo caso de muerte que resulte, directa o indirectamente, de un acto, positivo o negativo, realizado por la víctima misma, sabiendo ella que debía producir este resultado”. Por su parte, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) concuerda con la definición de suicidio que aparece en la edición de 1973 de la Encyclopædia Britannica (citada por Shneidman): “el acto humano de causar la cesación de la propia vida”. Actualmente la definición de la Encyclopædia Britannica en línea señala: “el acto de quitarse la propia vida intencionalmente”. Aclara adicionalmente que se acostumbra a especificar entre suicidio fatal e intento de suicidio o no fatal. Para efectos de este trabajo, nos referiremos al suicidio fatal, toda vez que las estadísticas provienen de un grupo denominado “causas de mortalidad”, es decir, son hechos, no solo intentos. Para la Real Academia

de la lengua Española, suicidarse es “quitarse voluntariamente la vida”.

Según Durkheim (2006:27), el suicidio tiene dos causas extrasociales principales: las disposiciones orgánico-psicológicas y la naturaleza de medio físico. Factores como las tendencias psicopáticas individuales, los antecedentes hereditarios, los factores cósmicos, la imitación, influyen en las tendencias suicidas. Otro tipo de causas son las sociales, como las derivadas de la influencia de la religión, la familia, la política, el oficio u ocupación, las costumbres sociales, y la economía.

Es precisamente esta última categoría la de nuestro interés: “Es conocida la influencia agravante que tienen las crisis económicas sobre la tendencia al suicidio”, señala Durkheim (2006:206). Sin embargo, aclara que el aumento en los suicidios no se debe al carácter rudo de la crisis, sino a su carácter anómico, que se traduce en descomposición social. Así, según Durkheim, el suicidio también se eleva en épocas de prosperidad económica, porque la prosperidad también genera debilitamiento social.

Abordando el suicidio y su relación con el comportamiento de la economía, Yang (1992:87) resume las tres teorías sociológicas principales que plantearían esta relación: Durkheim (1897) creía que la sociedad restringía a los individuos de dos formas: atándolos a propósitos e ideales socialmente establecidos (integración) y moderando sus deseos y aspiraciones (regulación) (Taylor 1982:13)¹. Para Durkheim, fenómenos como la prosperidad y la depresión económica, conllevan menor integración social, por lo que las tasas de suicidio se incrementan en comparación con épocas de estabilidad eco-

¹ Citado por Yang (1992:88).

nómica. Ginberg (1966) propone que las tasas de suicidios son procíclicas, es decir, en época de prosperidad económica el suicidio aumenta, y en época de recesión económica, el suicidio se reduce. La tercera teoría señala que el suicidio presenta una tendencia contracíclica, esto es, en época de expansión económica el suicidio se reduce, y en época de recesión económica, el suicidio aumenta (Ogburn & Thomas 1922; Thomas 1927; Dublin & Bunzel 1933; Henry & Short 1954). En este sentido el presente documento se sustenta ideológicamente en la tercera propuesta teórica, la del sentido contracíclico del suicidio frente a la economía.

Siguiendo con las precisiones conceptuales mínimas, en el marco de la macroeconomía, entendida como la disciplina que examina en profundidad la economía agregada, Sachs y Larrain (1994:18) definen el producto interno bruto (PIB) como “el valor total de la producción corriente de bienes y servicios finales dentro del territorio nacional durante un cierto periodo de tiempo”. Dornbusch y Fischer (1994:31) definen el PIB como “el valor de todos los bienes y servicios finales producidos por un país en un determinado periodo”. El PIB es la suma de todos estos elementos producidos o servidos en una sola medida estadística. Esta cifra permite, por ejemplo, establecer comparaciones transversales (entre unidades territoriales), longitudinales (entre periodos de tiempo), y se constituye en el principal indicador macroeconómico cuya utilidad para el análisis y la toma de decisiones políticas, económicas, sociales y empresariales es fundamental.

Este estudio toma su versión para cada habitante, es decir, el PIB per cápita; al manejar el indicador de esta manera, se elimina el sesgo que podría generarse por efecto del tamaño mismo de la economía. Esto es, por ejemplo, si el PIB de un de-

terminado país es diez veces mayor que el de otro, no significa que las condiciones de la población del primero sean diez veces mejores que las del segundo. Esto se observaría claramente al revisar que el primer país también tiene diez veces la población del segundo, de manera que las cifras proporcionales de ingreso para cada habitante serían idénticas. Adicionalmente, se toma no su valor absoluto por cada año, sino su variación porcentual de un periodo al otro, toda vez que lo que se pretende es dar cuenta de la volatilidad de la situación económica en uno u otro sentido, por lapso de tiempo, no de su tendencia general.

Definidos los conceptos de suicidio y PIB per cápita, y con el objetivo de orientarse sobre los antecedentes del abordaje del nexo entre estas dos variables, se procede a continuación a revisar diversos trabajos sobre la relación entre el suicidio (o fenómenos similares en su naturaleza violenta como el homicidio, u opuestos como la sensación de felicidad) y las diferentes variables macroeconómicas y demográficas más conocidas.

Nordwood East realizó un estudio sobre la relación entre desempleo y suicidio entre los años de 1903 a 1912, revisando las estadísticas oficiales de Inglaterra y Gales. A pesar de la precariedad de los datos en esa época, pudo concluir que el desempleo era una importante causa de los suicidios. Con mejores cifras disponibles posteriormente, D. Swinscow analizó las del periodo 1923-1947, para concluir sobre la existencia de una estrecha relación entre desempleo y suicidio en la población masculina desempleada del Reino Unido ($r=0,93$). La incidencia del desempleo en el suicidio fue menor para la población femenina (U&S 1966:965).

Hamermesh y Soss (1974) señalan que el suicidio ha sido teorizado desde la sociología, pero no desde la economía, por lo cual desarrollan una teoría económica del suicidio y prue-

ban sus implicaciones. Para ello utilizan: 1- información por edades en diferentes países desarrollados, 2- una serie de 1947 a 1967 de datos de Estados Unidos, y 3- una sección o corte transversal de datos por estado y grupo de edad en 1960. De ninguna manera las razones económicas son superiores a las no-económicas, como las agonías psíquicas que sufre un individuo, como causa principal de los suicidios, señalaron (Hamermesh & Soss 1974:97). Sin embargo, la pobreza puede ser una causa muy importante de suicidios en los países desarrollados, pues la acumulación de riqueza material es uno de los valores más difundidos en dichas sociedades. Así, dada la base materialista de la sociedad moderna, es razonablemente aceptable esperar que las variaciones en la tasa de suicidio estén relacionadas con las variables económicas de tal forma que sean predecibles por la teoría económica. Encontraron que los grupos de edad mayores tenían una mayor sensibilidad a la variación en las tasas de desempleo, comparativamente con los grupos jóvenes. Como tendencia general hallaron que las tasas de suicidios descienden a medida que aumentan los ingresos. Este hallazgo contrastaba con los tradicionales estudios previos, que con datos o procedimientos inadecuados habían hallado lo contrario: esto era llamado el mito de Richard Cory. En resumen, Hamermesh y Soss (1974) lograron desarrollar una teoría que predice las tasas de suicidio por edad, pero, sostienen que sería necesario hacer estudios a nivel individual, para poder separar a las influencias económicas externas sobre los patrones de suicidio de las influencias no económicas. En adición, para Jungeilges y Kirchgässner (2002:216) la teoría económica del suicidio de Hamermesh y Soss (1974) presenta una muy simple relación entre ingreso y suicidio: a menor ingreso futuro esperado, menor utilidad futura esperada, y mayor *ceteris paribus* (es decir,

las demás variables permanezcan constantes), mayor será la probabilidad de que un individuo cometa suicidio.

Renvoize y Clayden (1989) efectuaron una medición de la relación entre tasas de desempleo y niveles de suicidios y lesiones autoinflingidas no fatales en el distrito 17 de Yorkshire, Inglaterra, durante el periodo 1979-1986. Tomaron información de las autoridades oficiales y de los reportes de los hospitales locales. Encontraron que no había una correlación significativa entre las tasas de desempleo y de suicidio ($r=0,36$; $p=0,15$ hombres y $r=0,13$; $p=0,63$ mujeres). Sin embargo, hallaron una correlación moderada entre el desempleo y los intentos de envenenamiento reportados por los hospitales ($r=0,51$; $p=0,04$), lo cual era compatible con los resultados de algunos estudios previos. Así, existe correlación entre desempleo y suicidio tanto a nivel individual como a nivel nacional, señalaron, pero, concordando con el Dr. Crombie (quien había publicado un estudio al respecto), la evidencia empírica local o regional no permitía generalizar la hipótesis de alta correlación entre dichas variables sin tener en cuenta las especificidades locales. Es decir, el asunto era de hecho un poco más complejo de lo que se había expresado inicialmente por los estudiosos del área, señalaron.

Yang (1992) hizo un estudio de la relación entre algunas variables sociales y económicas, y las tasas de suicidio en los Estados Unidos para el periodo 1940-1984. Se valió de una regresión simple para las tasas de suicidio. Sus resultados relacionados con la señalada variable de interés (PIB) arrojaron que el suicidio no se incrementaba con las épocas de crecimiento económico (como lo señalaba Durkheim). Las variables tenidas en cuenta por Yang para explicar la tasa de suicidios en su trabajo fueron: el PIB per cápita, la tasa de desempleo, la tasa de

divorcio, la proporción de la población de tendencia católica y la tasa de participación laboral femenina.

Marusic et ál. (2002) estudiaron si el nivel de alfabetización y el PIB podían llegar a predecir las tasas de suicidio nacionales de 33 países europeos. Descubrieron que tanto el alto índice de alfabetización como el PIB se relacionaban con altas tasas de suicidio distribuidas según edades. Aunque concluyeron diciendo que los altos niveles de alfabetización pueden llegar a representar un importante factor de riesgo en lo que se refiere a los suicidios consumados, su trabajo no muestra una relación directa entre el PIB y la tasa de suicidios, pues toman el PIB como elemento de decantación en el análisis de las tasas de alfabetización. Es decir, el estudio finalmente enfatiza en la relación entre el nivel de alfabetización y la tasa de suicidios.

En un panel de 30 países, Jungeilges y Kirchgässner (2002) realizaron un estudio sobre la influencia del ingreso real per cápita, el crecimiento del mismo y la libertad civil sobre las tasas de suicidios. Estas últimas se discriminaron en siete grupos de edades y por géneros, en un modelo que les asignaba un peso proporcional al total de la población para su respectivo grupo etario y de género. Encontraron que estas variables, en efecto, tienen una importante influencia, es decir, a mayor ingreso per cápita real o crecimiento del ingreso real, mayores tasas de suicidios. Sin embargo, esta afirmación se matiza entre los diferentes grupos de edad: el ingreso es más importante en los grupos de edades medias, mientras que el crecimiento del ingreso es más importante para las personas mayores. Sobre libertad civil, encontraron lo que esperaban: a mayor libertad, menores tasas de suicidios.

En un grupo de 61 países, Butchart y Engström (2002) efectuaron un análisis transversal de la relación entre desarrollo

económico, desigualdad económica y tasas de homicidio por sexo y edad en la población de 0 a 24 años, con el objeto de determinar si las relaciones entre el desarrollo económico, la desigualdad económica y las tasas de homicidio de niños y jóvenes dependían del sexo y la edad, y si la riqueza de un país expresada en las desigualdades económicas influía en las tasas de homicidio. Si bien este estudio no tomó en cuenta la variable suicidio, nos referimos a él con el ánimo de enfatizar que las repercusiones de la situación económica de una sociedad reflejadas en el PIB, por ejemplo, influyen en el comportamiento de las personas hacia actos violentos o desesperados, como el homicidio o el suicidio.

Dicha investigación tomó como variables predictivas el PIB per cápita y su variación porcentual (igual que el presente estudio), el coeficiente de GINI, y la actividad económica femenina como porcentaje de la actividad económica masculina. Los autores encontraron en términos generales que todas las variables predictivas explicaban varianzas significativas en las tasas de homicidio entre las personas de 15 a 24 años. Esto les permitió concluir que la relación entre los factores económicos y las tasas de homicidio de niños y jóvenes dependía de la edad y el sexo. Butchart y Engström (2002) sugirieron que las intervenciones políticas que apunten a los factores económicos tendrán el máximo impacto en las tasas de homicidio de los adolescentes mayores y los adultos jóvenes. Así, en las sociedades con importantes desigualdades económicas, una redistribución de la riqueza que no vaya acompañada de un aumento del PIB por habitante reduciría las tasas de homicidio menos que una redistribución asociada a un desarrollo económico general. En este último sentido parecen coincidir con

los chilenos Moyano y Barría (2006) cuyo aporte se revisará posteriormente.

Di Tella et ál. (2003) demostraron que los movimientos macroeconómicos tienen un fuerte efecto sobre la felicidad de las naciones. Primero, expusieron unos claros patrones microeconómicos en cuanto a los niveles de bienestar psicológico de una muestra aleatoria de 250 mil europeos y americanos desde los setenta hasta los noventa, que reflejaron en una ecuación de la felicidad en la cual el peso del ingreso es importante. Segundo, el bienestar está correlacionado con los cambios en las variables macroeconómicas como el PIB. Tercero, establecieron que las recesiones económicas generan pérdidas psíquicas que se extienden más allá del descenso en el PIB y se reflejan en el aumento del desempleo. Cuarto, el Estado de bienestar aparece como una fuerza de compensación: altos beneficios por desempleo están asociados a altos niveles de bienestar. Si bien estos autores no estudiaron específicamente el suicidio, sí tomaron esta variable como una más de las asociadas al concepto de bienestar nacional que construyen.

Moyano y Barría (2006) examinaron el suicidio desde una perspectiva psicosocial y económica señalando que, en contraste con cifras relativamente bajas de suicidio en Latinoamérica respecto de países de la ex Unión Soviética y otros países europeos, este fenómeno registra un crecimiento sostenido y progresivo en Chile (especialmente entre personas de 15 a 34 años). Para su estudio, efectuaron el análisis de las tasas de suicidio en su país entre 1981 y 2003: encontraron una curva accidentada ascendente, según sus palabras, y correlacionada con algunos resultados económicos tales como la curva del PIB ($r = 0,874$). Esto los llevó a proponer un modelo predictivo de tasas de suicidio en Chile (con un satisfactorio error del

3,8%). Afirmaron que el modelo globalizado de economía social de mercado en Chile produce crecimiento económico, pero no mejora las condiciones de salud mental de la población al considerar el suicidio como indicador de esta; se observa inequidad económica y de salud, precarización laboral, desconfianza interpersonal y debilitamiento de las redes sociales. Estos autores encontraron una alta correlación entre el PIB y el número de suicidios, año tras año. Es decir, la economía chilena ha venido creciendo en el lapso estudiado, pero igualmente lo hicieron las tasas de suicidio. Moyano y Barría (2006) demostraron que un crecimiento en la economía no se traduce per se en mejores condiciones de vida de las personas. De aquí su parcial coincidencia con Butchart y Engström (2002) al afirmar que un crecimiento en el PIB que no esté acompañado de verdadero desarrollo social y mejores condiciones de igualdad, no se refleja en mejores condiciones de vida, lo cual se observa en las tasas de suicidio.

Berk et ál. (2006) analizaron el caso australiano de la relación entre diferentes variables macroeconómicas y el suicidio en el periodo desde enero 1968 - agosto 2002. Tomaron variables como tasa de interés para préstamos hipotecarios, tasa de desempleo, días perdidos por disputas industriales, índice de precios al consumidor (IPC), PIB, y el *Consumer Sentiment Index*², entre otras. Encontraron una importante influencia de once variables macroeconómicas sobre las tasas de suicidio, en ambos géneros, en por lo menos un rango de edad. Los datos fueron divididos por género y rangos de cinco años de edad. Resultaron 132 grupos de datos con los cuales realizaron sus

² Para saber más sobre este índice:

http://en.wikipedia.org/wiki/University_of_Michigan_Consumer_Sentiment_Index

análisis, con 80 resultados significativos. Hallaron una notable diferencia entre géneros, en el sentido en que el suicidio masculino aumentaba cuando las variables macroeconómicas eran desfavorables o adversas, mientras se observaba la tendencia opuesta en las mujeres. Hubo otros hallazgos importantes relacionados con las demás variables. En conclusión, las tendencias macroeconómicas estaban significativamente asociadas al suicidio. Las tendencias masculinas y femeninas eran muy diferentes, y las diferencias entre grupos de edad también eran sustanciales. Señalaron que el suicidio es causado por variados factores, como son enfermedades mentales, acontecimientos de importancia en la vida, aspectos climáticos o de contexto, entre otros, dentro de los cuales, las variables macroeconómicas son solo una parte de dichas causas. El impacto de factores económicos puede contribuir a que un individuo tome la decisión de atentar o no contra su vida.

Arango (2008) hizo un estudio de las muertes por causas externas en la ciudad de Medellín para el periodo 1999-2006 mediante una rigurosa descripción del fenómeno en la que consideró aquellas originadas por accidentes de tránsito, homicidios, entre otros, y, por supuesto, suicidios. Sin embargo, este trabajo no aborda la relación entre este tipo de muertes y otras variables como las macroeconómicas, de manera que nos ayuda a comprender el fenómeno desde una perspectiva descriptiva, pero no a reconocer sus causas más allá de las estadísticas oficiales.

Minoiua y Rodríguez (2008) estudiaron el efecto del gasto público estadounidense (periodo: 1982-1997) en los rubros de salud y bienestar sobre las tasas de suicidio. Lograron demostrar con alta significancia estadística que la proporción del gasto público en salud y bienestar es un fuerte predictor

negativo (es decir, inverso) de las tasas de suicidios tanto masculinas como femeninas en los Estados Unidos. Encontraron que las tasas de suicidio eran sistemáticamente más elevadas en los estados con mayores tasas de divorcios pero con niveles promedio de ingresos. Su modelo predictivo se ajustó más a los suicidios masculinos que a los femeninos. Emplearon variables como el PIB per cápita, la tasa de desempleo, la tasa de participación femenina en la fuerza laboral, la tasa de divorcio, la tasa de fertilidad, el consumo de alcohol, la tasa de inequidad y la religión.

Moniruzzaman y Andersson (2008) estudiaron la relación entre mortalidad por causas externas (accidentes de tránsito, homicidios, suicidios, etc.) y el desarrollo económico. Utilizaron datos de mortalidad y PIB per cápita de 21 países pertenecientes a la OECD³ para el periodo 1960-1999. Utilizaron modelos de regresión para examinar la relación longitudinal entre esas dos variables. Agrupando los diferentes países por rangos de ingreso per cápita, mostraron descriptivamente las variables analizadas. Concluyeron que las diferencias en el comportamiento de las variables de mortalidad y PIB parecían un reflejo de las diferencias temporales en el desarrollo económico de los países. Si bien este estudio no concluyó sobre el suicidio de forma particular, sí tomó esta variable para hacer una regresión cúbica junto con otras variables de mortalidad. Esto facilitó la actual orientación en la medida en que la regresión parece el mecanismo más idóneo para comprender el tipo de relación que se pretende establecer en este análisis.

³ OECD: *Organization for Economic Cooperation and Development*, Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo.

Ferretti y Coluccia (2009) revisaron la relación entre las tasas de suicidio y los factores socioeconómicos como la demografía, el desarrollo económico, la educación, los sistemas de salud y atención, las condiciones de vida y el mercado laboral. Para su estudio tomaron cifras de 25 países de la Unión Europea. Organizaron su análisis estableciendo la tasa de suicidios como variable dependiente y a un grupo de 37 variables independientes relacionadas con los factores socioeconómicos mencionados. Finalmente establecieron un modelo con cinco variables: tasa de crecimiento anual de la industria, porcentaje de trabajadores en ciencia y tecnología (sobre la población total empleada), tasa de población al borde de la pobreza; accidentes; y gasto en cuidado de la salud (como porcentaje del PIB). Así, los países con altas tasas de suicidio fueron marcados con altos niveles de tasas de población al borde de la pobreza, altas tasas de crecimiento industrial, y bajo gasto en cuidado de la salud.

Noh (2009) apuntó a probar la hipótesis de que la relación entre las tasas de desempleo y las tasas de suicidio varía de acuerdo con el nivel del PIB per cápita real. Su modelo incluyó variables como tasa de desempleo, PIB per cápita, proporción de población mayor, crecimiento real del PIB, e incluso tasa de fertilidad, de urbanización y de alcoholismo. Noh utilizó un panel de diversos países, en el periodo de 1980-2002, demostrando que un mayor ingreso está asociado a tasas más altas de suicidio. En efecto, según este investigador coreano, las tasas de desempleo se relacionaron positivamente con las de suicidio solo en países con alto ingreso, mientras que para países de bajos o medios ingresos, el efecto del desempleo no tuvo la misma dimensión sobre los suicidios. Cabe recordar que aquí la intención es plantear la relación entre los niveles de suicidios y las variaciones del ingreso, es decir, las fluctuacio-

nes económicas, no los niveles netos de ingreso o desarrollo. Por esta razón, en el presente estudio se tomará la variación porcentual del PIB, no sus niveles o valores absolutos.

Zhang et ál. (2009) se propusieron identificar la tendencia de cambio de las tasas de suicidio en las tres pasadas décadas en la China, así como sus correlaciones sociales y económicas. Para ello tomaron los datos oficiales del periodo 1982-2005 de la provincia de Shandong, y categorizan los datos de suicidios por área urbana o rural y por género. También toman el PIB y el PIB per cápita, el ingreso rural y el ingreso urbano, todo indexado por inflación. Encontraron un significativo incremento del desarrollo económico y una reducción de las tasas de suicidio en el periodo estudiado. Concluyeron que la reducción de las tasas de suicidio está correlacionada con el tremendo crecimiento de la economía china. En cuanto al procesamiento de los datos, se valieron de un modelo de regresión llamado "ARMA" y los cálculos fueron corridos en el *software* STATA versión 9.2, que arrojaron valores p inferiores a 0,05.

Se ha dado cuenta de diferentes autores que han tratado el tema de los suicidios y el PIB de manera aproximada, similar o más amplia, pero siempre relacionada, así: la relación entre desempleo y suicidio en Inglaterra (East 1912; Swinscow 1947); la formulación de una teoría económica del suicidio (Hamermesh & Soss 1974); la relación entre desempleo y suicidio desde un enfoque local, en Yorkshire 17, Inglaterra (Renvoize & Clayden 1989); la relación entre diversas variables socioeconómicas y las tasas de suicidio en Estados Unidos (Yang 1992); la relación entre alfabetización y suicidios en diversos países europeos (Marusic et ál. 2002); la influencia del ingreso real per cápita, el crecimiento del mismo, y la libertad civil sobre las tasas de suicidios (Jungeilges & Kirchgässner 2002);

la relación entre PIB y homicidios en diversos países (Butchart & Engström 2002); la relación entre las variables macroeconómicas y la felicidad nacional, dentro de la cual el suicidio es un componente (Di Tella et ál. 2003); la relación entre PIB y suicidios en Chile (Moyano & Barría 2006); la relación entre diferentes variables macroeconómicas y el suicidio en Australia (Berk et ál. 2006); los suicidios a nivel descriptivo en Medellín (Arango 2008); el efecto del gasto público en salud y bienestar sobre las tasas de suicidio en Estados Unidos (Minoiua & Rodríguez 2008); la relación entre mortalidad por causas externas y desarrollo económico en países de la OECD (Moniruzzaman & Andersson 2008); la relación entre las tasas de suicidio y los factores socioeconómicos en Europa (Ferretti & Coluccia 2009); la relación entre desempleo, PIB y suicidios en países de la OECD (Noh 2009) y la relación entre los niveles absolutos de variables socioeconómicas y el suicidio en la China (Zhang, et ál. 2009).

3. RECOLECCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS

Toda la información estadística tanto de población (por géneros y años) como de suicidios (por géneros, edades y años) y del PIB (total, per cápita, precios corrientes, precios constantes, índices de precios al consumidor) fue descargada del portal oficial del DANE⁴.

Respecto a la población, el DANE ofrece una serie desde 1985 hasta 2020, de donde se tomaron los datos de 1985 al 2007. Para el periodo 1979-1984 fue necesario revisar algunas

⁴ Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) <http://www.dane.gov.co/>

de las publicaciones escaneadas en formato PDF de la biblioteca virtual de la misma entidad.

Respecto de los suicidios, el DANE ofrece un grupo de datos denominado estadísticas vitales dentro del área de estadísticas demográficas. Allí se encuentra información desde 1979 relacionada con las defunciones, que a su vez están catalogadas por diversas causas: desde enfermedades de toda índole hasta accidentes de tránsito, homicidios y suicidios, entre otras 56 fuentes de mortalidad. La categoría de suicidios se denomina “lesiones autoinflingidas intencionales (suicidios), incluidas secuelas”. Esta clasificación corresponde a un modelo vigente dispuesto por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en su lista 6/67 CIE-10⁵. Las cifras absolutas de suicidios no indican nada por sí solas, salvo comparándolas con el mismo tipo de datos para otro país, o entre ellas por años. Por este motivo, se construyó el indicador de suicidios por cada 100.000 habitantes (junto con los datos de población) para convertirlo en un número que indique la proporcionalidad del fenómeno.

Respecto del PIB, el DANE ofrece tres series a precios corrientes: de 1970 a 1995; de 1990 al 2005; y del 2000 al 2007. De estas fuentes se construyó la serie para el análisis así: de 1979 a 1995; de 1996 a 1999; del 2000 al 2007. Posteriormente se tomó una serie del índice mensual de precios al consumidor (IPC) del periodo 1954-2008. De allí se tomaron los índices de los meses de diciembre de cada año, teniendo en cuenta que la base era diciembre del 2008, es decir 100% ó 1. Con ese índice, se deflactó la serie del PIB propuesta (1979-2007), construyéndola con precios constantes de 2008 a fin

⁵ CIE: Clasificación Internacional de Enfermedades.

de eliminar las variaciones anuales causadas por efectos de los procesos de inflación y deflación normales de la economía.

Posteriormente, con el propósito de eliminar los sesgos que pudiese ocasionar el aumento demográfico sobre el crecimiento del PIB, es decir, para no tomar el crecimiento económico sin depurar su proporción como consecuencia natural del incremento de la población, se calculó el PIB per cápita para cada año del lapso estudiado. Luego se determinó la variación porcentual anual del PIB per cápita. A diferencia de los valores absolutos del PIB y PIB per cápita, el índice de variación porcentual permite estudiar el cambio de la economía de un periodo a otro, más que el estado actual, el nivel o la tendencia general. Este índice permite un análisis relativo o proporcional comparándole con las tasas de suicidios por cada 100 mil habitantes año tras año.

Así, finalmente se dejaron preparados los dos importantes grupos datos que servirían para el análisis estadístico conducente a resolver la pregunta de investigación del presente trabajo. Estas variables son: tasa anual de suicidios por cada 100 mil habitantes y variación porcentual anual del PIB per cápita a precios constantes de diciembre del 2008. La tabla 1 muestra los valores de dichas variables en la serie 1979-2007, mientras la tabla 2 resume los principales estadísticos descriptivos. Los demás datos (población, PIB, IPC, etc.) fueron utilizados como insumos comparativos para la construcción de los anteriores, o para el análisis descriptivo y familiarización con el fenómeno.

Tabla 1
Tasa de suicidios y variación % PIB per cápita
Colombia 1979-2007

Año	Suicidios por cada 100.000 hab.	PIB per cápita Variación %
1979	2,42	68,36
1980	2,77	63,39
1981	2,89	55,25
1982	2,94	52,79
1983	3,43	39,56
1984	3,55	46,19
1985	3,28	54,38
1986	3,10	61,96
1987	3,00	57,92
1988	2,83	66,84
1989	2,52	59,32
1990	2,58	73,48
1991	2,93	60,35
1992	3,10	57,49
1993	3,05	57,59
1994	3,32	59,05
1995	3,13	48,93
1996	3,23	64,08
1997	3,28	40,12
1998	5,40	32,80
1999	5,45	16,23
2000	5,92	39,02
2001	5,95	15,58
2002	5,80	15,22
2003	5,47	19,14
2004	5,34	18,09
2005	4,94	16,22
2006	5,00	17,93
2007	5,03	17,66

Fuente: DANE.

Tabla 2
Estadísticos descriptivos

Estadísticos descriptivos	Suicidios por cada 100.000 hab.	PIB per cápita Variación %
Media	3,85	44,65
Desviación estándar	1,21	19,58
Curtosis	(1,32)	(1,35)
Valor máximo	5,95	73,48
Valor mínimo	2,42	15,22

Fuente: Elaboración del autor.

4. MÉTODO DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO

La organización inicial de los datos fue resuelta mediante tablas de Excel. Se hizo un primer análisis descriptivo, aprovechando herramientas y fórmulas de estadística y matemáticas básicas del mismo programa Excel, como son sumatorias, medias, máximos, mínimos, coeficientes, coeficientes de correlación entre dos grupos de datos determinados, proporciones, porcentajes, entre otras.

Posteriormente se organizó la información en nuevas matrices para ser importadas desde el programa SPSS⁶ y correr tanto el análisis descriptivo de los datos sobre suicidios como el análisis de correlación, planteando un modelo de regresión lineal simple⁷ de los datos de suicidios por cada 100 mil habitantes

⁶ SPSS: *Statistical Package for the Social Sciences* (paquete estadístico para las Ciencias Sociales).

⁷ Para el uso del paquete estadístico SPSS, este estudio contó con el apoyo y supervisión del profesor Gustavo Rodríguez, especialista en el manejo de este tipo de *software*.

versus el porcentaje de variación del PIB per cápita a precios constantes de diciembre del 2008. Con dichos análisis se procedió a complementar y corroborar lo que se había detectado previamente mediante Excel, y a agregar los nuevos resultados más elaborados gracias al paquete estadístico especializado.

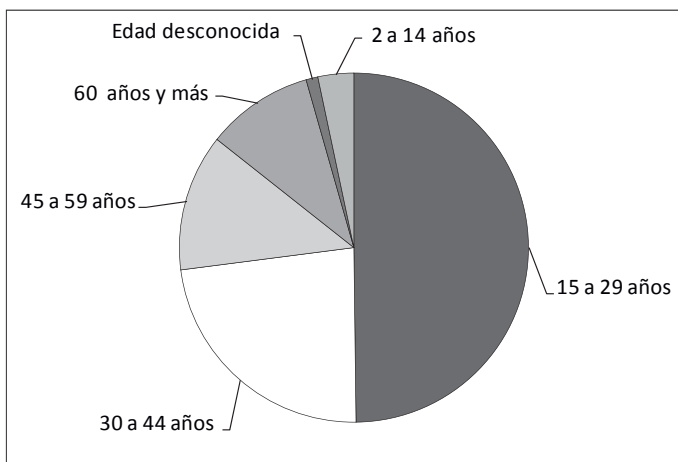
5. RESULTADOS

5.1. Descripción de los datos sobre suicidio

Como se indicó anteriormente, la mayoría de los datos sobre las muertes anuales por suicidio en Colombia para el periodo 1979-2007 fueron utilizados de forma descriptiva o como insumo para la construcción de otros datos. A continuación se presentan algunos resultados destacados de dicho análisis descriptivo. La tabla 3 (A, B, C), anexa, muestra los datos.

Suicidios por grupos de edad

El rango de edad que presenta mayores tasas de suicidio es el de 20 a 24 años, pues los 8.152 casos totales en el periodo 1979-2007 y el promedio de 283 casos anuales son un 19,7% del total de los suicidios. Le siguen los rangos de 15 a 19 años con 6.694 casos totales y 232 casos promedio para un 16,2% del total de los suicidios; y de 25 a 29 años con 5.789 casos totales y 201 casos promedio, para un 14% del total de los suicidios. En suma, el rango de edad de los 15 a los 29 años representa la mitad de los suicidios del país en el lapso estudiado (49,8% con 20.635 casos totales de 1979 a 2007 y 716 suicidios anuales promedio) (ver gráfico 1).



Fuente: Elaboración del autor.

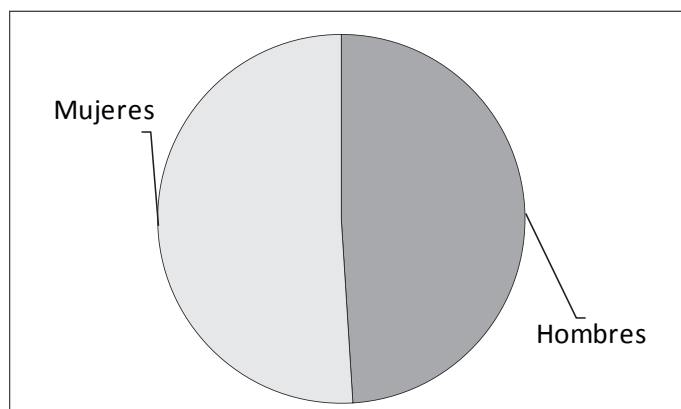
Gráfico 1

Proporción de suicidios por rango de edad

Suicidios por género

Primero, se debe mencionar que la relación de masculinidad/feminidad de la población colombiana durante el periodo analizado (1979-2007) fue de 49% hombres y 51% mujeres, es decir, se puede afirmar que la población está estadísticamente repartida por mitades (ver gráfico 2). Sin embargo, en cuanto al suicidio como fenómeno social, y causa de muerte externa, los datos no se reparten por mitades. Los hombres se suicidan, de lejos, mucho más que las mujeres, con una proporción de 77% los primeros y 23% las segundas sobre el total de suicidios (ver gráfico 3). En cifras absolutas, durante el periodo 1979-2007 se observaron 41.427 suicidios (1.429 casos anuales en promedio), de los cuales 32.061 (1.106 casos anuales en promedio) fueron hombres, 9.352 (322 casos anua-

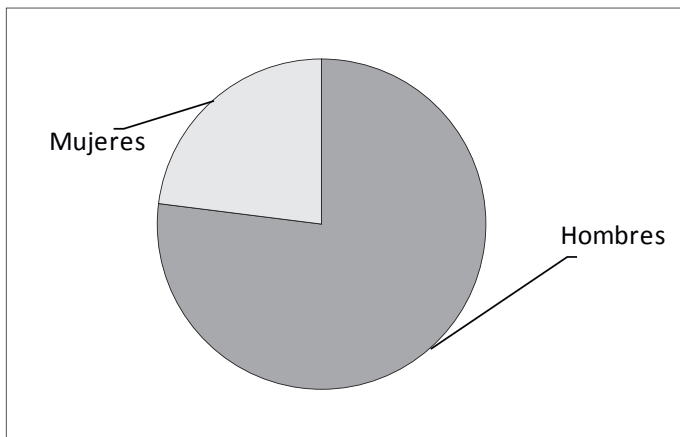
les en promedio) fueron mujeres, y solo para 14 casos no se pudo determinar el género. Sin embargo, la representatividad estadística de este último grupo es casi nula, por lo cual no afecta la afirmación de que los hombres se suicidan más que las mujeres. Solo en el rango de 10 a 14 años se observó una participación mayor de mujeres sobre los hombres (670 casos vs. 641 casos, respectivamente), pero no es representativa desde la perspectiva estadística (29 casos de diferencia entre géneros en un total de 1.311, para un 0,02%).



Fuente: Elaboración del autor.

Gráfico 2

Proporción de la población por género



Fuente: Elaboración del autor.

Gráfico 3

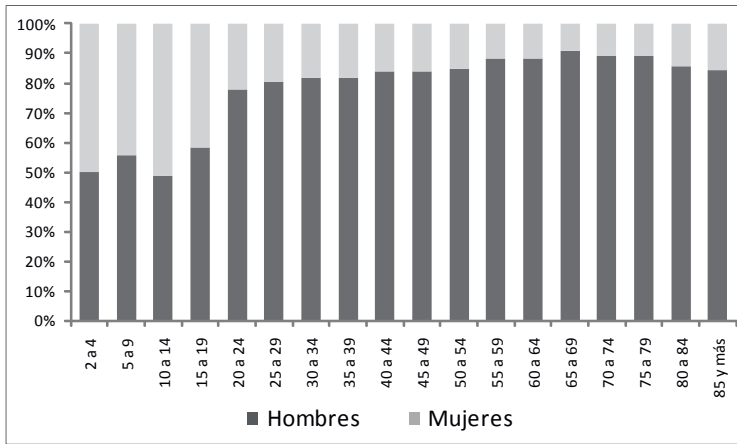
Proporción de los suicidios por género

Suicidios por edad y género

Los hombres de 20 a 24 años son el grupo de individuos que más se suicida (6.338 casos totales en el lapso 1979 a 2007; es decir, 219 suicidios anuales en promedio; un 15,3% del total de los suicidios). A pesar de que las mujeres nunca se han suicidado más que los hombres en total, cabe destacar que el rango femenino de edad en el que más casos se presentan es el de los 15 a 19 años (2.801 casos; 97 suicidios anuales en promedio; un 6,8% del total), y que el único rango de edad en el que las mujeres superan a los hombres es en el inmediatamente anterior (de 10 a 14 años), aunque no es representativo estadísticamente para desvirtuar la tendencia amplia observada en el promedio general de 77% hombres y 23% mujeres del

total de los suicidios. En este sentido cabría preguntarse si el hecho de que haya diferencia en los rangos de edad donde se presentan los máximos niveles de suicidios de hombres y mujeres coincide con los procesos psicosociales de maduración y adultez de los respectivos géneros. Así parecieran indicarlo las cifras, en la medida en que las mujeres suelen madurar psicosocialmente más prontamente que los hombres, pero esto es una afirmación intuitiva y habría que entrar a definir toda una investigación al respecto, que no le compete al presente trabajo. No obstante, se deja la duda planteada.

Otro aspecto destacado en cuanto a género y edad alude a la relación de proporcionalidad entre géneros analizado de manera transversal a través de los rangos de edad. Esto refleja un comportamiento donde gradualmente, es decir, con los años, las mujeres se suicidan aun menos que los hombres, a pesar de que siempre lo han hecho así. Es decir, si bien los hombres representan en promedio el 77% de los suicidios versus el 23% que representan las mujeres, se puede destacar el siguiente comportamiento por rangos de edad: de 15 a 19 años la relación es 58% hombres, 42% mujeres; de 20 a 24 años la relación es 77% hombres, 22% mujeres; de 25 a 29 años, la relación es 80% hombres, 19% mujeres; de 30 a 34 años la relación es de 81% hombres y 18% mujeres; de 35 a 39 años la relación es 82% hombres y 18% mujeres; y el comportamiento es similar, por ejemplo, hasta el rango de edad de 65 a 69 años, en el cual se observa la mayor diferencia entre géneros de todos los rangos de edad, pues el 91% de los casos son masculinos (915 casos totales entre 1979 y 2007; 32 casos promedio anual), mientras que los suicidios femeninos se reducen a 9% (91 casos totales entre 1979 y 2007; 3 casos promedio anual) (ver gráfico 4).



Fuente: Elaboración del autor.

Gráfico 4

Proporción de género en suicidios por rango de edad

Suicidios por año

Como uno de los objetos del presente trabajo es tratar de demostrar la relación entre las tasas de suicidios y la situación económica reflejada a través de la variación anual del PIB, se toman los años 2001 y 2002 porque en ellos se observaron 2.429 y 2.398 suicidios absolutos, respectivamente, que arrojaron unas tasas de 5,95 y 5,8 suicidios por cada 100 mil habitantes, también respectivamente (las más altas de todo el lapso analizado; así, se encuentran cerca de un 70% por encima de la media de los 29 años estudiados). Dado el enfoque del estudio, se presume intuitivamente que estos dos años 2001 y 2002 cuyas tasas de suicidios son las más altas de los 29 años estudiados, deberían, en consecuencia, reflejar los menores

crecimientos económicos en el mismo periodo. En efecto, así ocurre: el año 2001 muestra una variación del PIB per cápita a precios constantes del 2008, del 15,58% para la serie 1 y del 14,56% para la serie 2; y el año 2002 muestra unas variaciones del PIB de 15,22% y 13,99% para las respectivas series, los más bajos en el lapso 1979-2007. Esta observación es meramente descriptiva, pero contundente, de acuerdo con los datos observados. Más adelante será verificada la existencia o no de dicha correlación estadística.

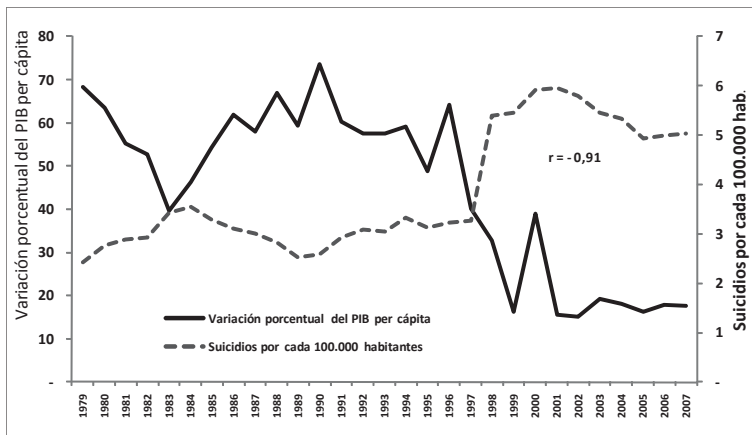
5.2. Relación entre tasas de suicidio y variación del PIB per cápita

Análisis de correlación

Entendida la correlación como el cambio sistemático en las puntuaciones de dos variables de intervalo/razón (Ritchey 2008:511), inicialmente se corrió un análisis de correlación en Excel entre los datos anuales del periodo 1979-2007, de la tasa de suicidio por cada 100 mil habitantes y el porcentaje de variación del PIB per cápita a precios constantes de diciembre del 2008. Este procedimiento arrojó una alta correlación inversa o negativa, de $r=-0,91^8$. Es decir, a menores variaciones en el crecimiento anual del PIB per cápita, mayores tasas de suicidios; y a mayores variaciones en el crecimiento anual del PIB per cápita, menores tasas de suicidios (ver gráfico 5). Esto

⁸ El coeficiente de correlación “r” de Pearson mide la estrechez de ajuste de las coordenadas X y Y en una recta de regresión. Esta recta de regresión es la línea recta que mejor se ajusta a los puntos dibujados sobre un gráfico de dispersión para un conjunto de datos X y Y. (Para mayor información ver Ritchey 2008 pp. 516-519).

corroborar la intuición empírica del autor, con respecto a que las variaciones negativas de la realidad económicas favorecen el aumento de los suicidios. Si se plantea en términos de las preguntas de investigación, tendrías: ¿Existe relación entre el porcentaje de variación anual del PIB y las tasas de suicidio? Si existe, ¿de qué tipo? Es una correlación inversa y alta o representativa ($r=-0,91$) ¿Permite establecer un modelo predictivo? Se verá más adelante.



Fuente: Elaboración del autor.

Gráfico 5

Correlación entre var. % PIB per cáp.
y suicidios p. c. 100.000 hab.

Además de lo anterior, se realizó un análisis de correlación en SPSS para determinar la significancia estadística de las dos variables estudiadas. Esta significancia arrojó un valor $p=0,000$, lo que confirma que existe una relación estadísticamente signi-

ficativa entre la tasa de suicidios por cada 100.000 habitantes y la variación porcentual del PIB per cápita.

Modelo de regresión lineal simple

La regresión lineal simple⁹ es un procedimiento para determinar una función matemática, donde una variable dependiente toma determinados valores dependiendo de la variación de una o más variables independientes que la afectan. Se expresa de la forma $Y=f(X)$. Sucede que Y está regresando por X , por eso se denomina regresión. La variable dependiente Y es la variable que se desea explicar o predecir; también se le llama regresando o variable de respuesta. La variable independiente X se denomina variable explicativa o regresor y se le utiliza para explicar a Y . La intención final de la regresión es establecer una ecuación de la forma:

$$Y = aX + K$$

Donde Y es la variable dependiente (tasas de suicidios por cada 100.000 hab.), A es el coeficiente de la pendiente de la recta de regresión (o coeficiente de regresión), X es la variable independiente (variación porcentual del PIB per cápita) y K es el valor constante (punto en el que la recta de regresión interseca al eje Y cuando $X=0$).

En efecto, una vez efectuado el análisis de correlación y verificada la significancia estadística, se procedió a modelar las variables en estudio mediante una regresión lineal simple,

⁹Para mayor información sobre correlación y regresión lineal, ver Ritchey (2008), capítulo 14 y 15 (pp. 509-585).

valiéndonos del paquete SPSS. El modelo arrojó los siguientes valores:

Correlaciones

		SPH	PPC
SPH	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	1	-.907**
			,000
		29	29
PPC	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	-.907**	1
		,000	
		29	29

Donde SPH = tasa de suicidios por cada 100.000 hab.
 y PPC = variación % del PIB per cápita.

Resumen del modelo

Resumen del modelo ^b				
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	.907 ^a	.823	.816	.51951

a. Variables predictoras: (constante), PPC

b. Variable dependiente: SPH

El cuadro de resumen del modelo confirma el valor “r” obtenido = 0,907, lo cual corrobora la alta correlación inversa entre las variables. También muestra el valor r cuadrado = 0,823.

Se recuerda que el r cuadrado es una medida de la bondad de ajuste de un modelo lineal, también llamado coeficiente de determinación. También se entiende como la proporción de la variación de la variable dependiente explicada por el modelo de regresión. Como su valor es relativamente alto en este caso ($=0,823$; cercano a 1), el modelo es apto, en términos de ajuste a los datos.

Análisis de varianza

ANOVA ^b						
Modelo		Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
I	Regresión	33.772	1	33.772	125.134	.000 ^a
	Residual	7.287	27	.270		
	Total	41.059	28			

a. Variables predictoras: (constante), PPC

b. Variable dependiente: SPH

El análisis de varianza muestra que el valor p resultó altamente significativo ($p=0,000$). Por consiguiente, también es favorable para el modelo, dado que es mucho menor que $p = 0,05$, valor máximo de significancia estadística aceptado regularmente para estudios en Ciencias Sociales.

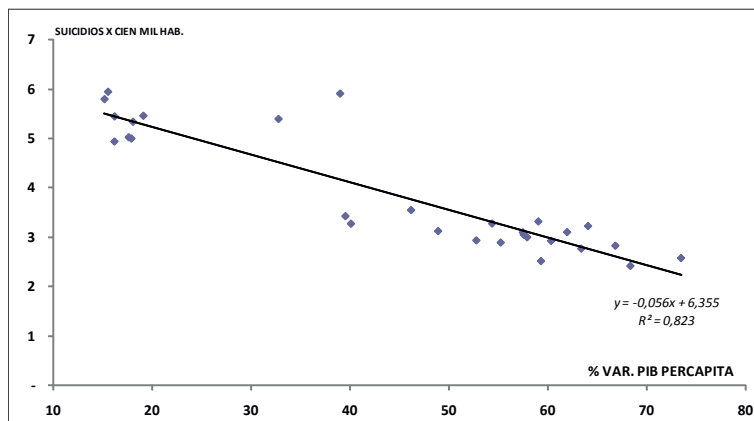
La tabla de coeficientes refleja que los valores pendiente y constante resultaron significativos ($=0,000$ cada uno), por lo cual estos valores pueden ser utilizados para construir el modelo. Así, se puede plantear ahora la ecuación del modelo de regresión lineal simple propuesto de la siguiente manera:

Tabla de coeficientes

Coeficientes ^a						
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	T	Sig.
		B	Error típ.	Beta		
I	(Constante)	6.355	.244		26.062	.000
	PPC	-.056	.005	-.907	-11.186	.000

a. Variable dependiente: SPH.

Se recuerda que SPH = tasa de suicidios por cada 100.000 habitantes; y PPC = variación porcentual del PIB per cápita. El gráfico 6 refleja la regresión y la ecuación.



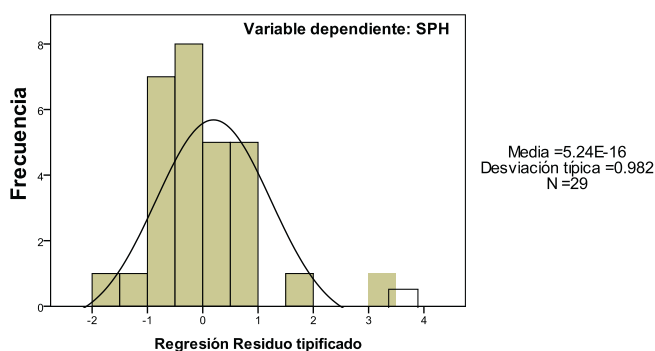
Fuente: Elaboración del autor.

Gráfico 6

Regresión y ecuación: suicidios x 100.000 hab. vs. % var. PIB per cáp.

Prueba de normalidad de residuos

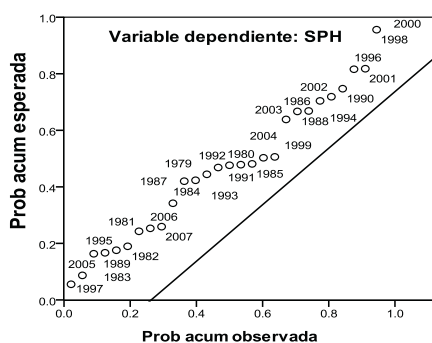
El modelo pasa las pruebas de normalidad, observándose en el gráfico de histograma (ver gráfico 7) que los valores residuales se aglutinan en torno al valor cero. En el gráfico de probabilidad normal (ver gráfico 8) se observan los valores ajustados muy cercanos a la línea diagonal.



Fuente: Modelo en SPSS.

Gráfico 7

Histograma de prueba de normalidad

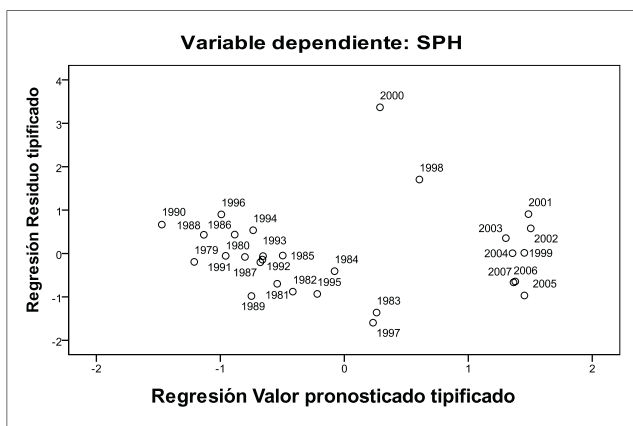


Fuente: Modelo en SPSS.

Gráfico 8

Probabilidad normal

Por su parte el gráfico de dispersión de la prueba de homocedasticidad o de igualdad de varianza refleja que no hay valores residuales que puedan agruparse en un patrón determinado, por lo cual cumple la prueba de igualdad de varianza. El modelo puede ser utilizado (ver gráfico 9).



Fuente: Modelo en SPSS.

Gráfico 9

Dispersión de residuos

6. CONCLUSIONES

Hecha la revisión de las cifras de suicidios y del PIB en Colombia para el periodo 1979-2007, se pueden sugerir algunas conclusiones puntuales:

- El grupo de edad de 15 a 29 años representa la mitad de los suicidios del país (49,8%).
- Aunque la población está distribuida por mitades según género (49% hombres; 51% mujeres), la proporción de suicidios masculina es considerablemente superior a la femenina (77% hombres; 23% mujeres).

- Los hombres de 20 a 24 años son el grupo de individuos, por género y rango de edad, que más se suicida (15,3% del total).
- La relación de proporcionalidad entre géneros analizado de manera transversal a través de los rangos de edad refleja un comportamiento donde a mayor edad, las mujeres se suicidan aun menos que los hombres, a pesar de que siempre lo han hecho así.
- Los años 2001 y 2002 son los periodos de la serie con menores crecimientos del PIB y con mayores tasas de suicidio, lo cual confirma la coincidencia de los picos de la función establecida, esto es, alta correlación inversa.
- La crisis económica del 2008, todavía en curso, deberá verse reflejada en los indicadores económicos (como el PIB y su variación). Según el modelo propuesto derivado de la relación matemática histórica entre esta variable y las tasas de suicidios, podrá predecirse la respectiva tasa de suicidios.
- Es importante resaltar que la dependencia reflejada en el modelo obedece a una correlación matemática, no necesariamente de causalidad. Se recuerda que el suicidio es un fenómeno bastante complejo cuyas causas, incluso en el más avanzado de los estudios a donde se consideran numerosas variables de diferente naturaleza, pueden ser objetadas aduciendo que solo la víctima conoce la razón última de su fatal decisión. Una cosa es la alta correlación inversa que las cifras históricas confirman, y otra es la causalidad verdadera; menuda cuestión para resolver.

REFERENCIAS

- Arango, D. (2008 abril-junio). Mortalidad por causas externas en Medellín 1999-2006. *Papeles de población*, 56, 233-256.
- Berk, M., Dodd, S. & Henry, M. (2006). The effect of macroeconomic variables on suicide *Psychological Medicine*, 36, 181-189.
- Butchart, A. & Engström, K. (2002). Sex and age specific relations between economic development, economic inequality and homicide rates in people aged 0-24 years: a cross-sectional analysis. *Bulletin of the World Health Organization*, 80(10), 797-805.
- Di Tella, R., MacCulloch, R. & Oswald, A. (2003). The Macroeconomics of Happiness. *The Review of Economics and Statistics*, 85(4). 809-827.
- Durkheim, E. (2006). *El Suicidio* (9.ª Ed.) México: Ediciones Coyoacán.
- Dornbusch, R. & Fischer, S. (1994). *Macroeconomía* (6.ª Ed.) Mc Graw Hill.
- Ferretti, F. & Coluccia, A. (2009). Socio-economic factors and suicide rates in European Union Countries. *Legal Medicine*, 11, 92-94.
- Hamermesh, D. & Soss, N. (1974). An Economic Theory of Suicide. *The Journal of Political Economy*, 82(1), 83-98. University of Chicago Press.
- Jungeilges, J. & Kirchgässner, G. (2002). Economic welfare, civil liberty, and suicide: an empirical investigation. *Journal of Socio-Economics*, 31, 215-231.
- Marusic, A. & Kan, M.; Farmer, A. (2002) ¿Pueden explicar la pobreza y el nivel de alfabetización las distintas tasas de suicidio existentes en Europa? *European Journal of Psychiatry*, 16(2), 111-116.
- Minoiua, C. & Rodríguez, A. (2008). The effect of public spending on suicide: Evidence from U.S. state data. *The Journal of Socio-Economics*, 37, 237-261.

- Moniruzzaman, S. & Andersson, R. (2008). Economic development as a determinant of injury mortality: A longitudinal approach. *Social Science & Medicine*, 66, 1699-1708.
- Moyano, E. & Barría, R. (2006). Suicidio y producto interno bruto (PIB) en Chile: hacia un Modelo predictivo. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 38(2) 343-359.
- Noh, Y. (2009). Does unemployment increase suicide rates? The OECD panel evidence. *Journal of Economic Psychology*, 30, 575–582.
- Renvoize, E. & Clayden, D. (1989, April). Suicide And Unemployment. *British Medical Journal*, 298(6681), 1180.
- Ritchev, F. (2008). *Estadística par las ciencias sociales*, (2.ª Ed.). Mc Graw Hill.
- Sachs, J. & Larrain, F. (1994). *Macroeconomía en la Economía Global*. Prentice Hall Hispanoamericana.
- Stuckler, D., Basu, S., Suhrcke, M., Coutts, A. & McKee, M. (2009, July 25). The public health effect of economic crises and alternative policy responses in Europe: an empirical analysis, 374, 315-323. Obtenido el 30 de diciembre del 2010 desde <http://www.thelancet.com>
- Unemployment and Suicide (U&S). (1966, October 22). *The British Medical Journal*, 2(5520), 965.
- Yang, B. (1992, January). The Economy and Suicide: A Time-Series Study of the U.S.A. *American Journal of Economics and Sociology*, 51(1), 87-99.
- Zhang, J., Mac, J., Jia, C., Sun, J., Guo, X., Xuc, A. & Li, W. (2009, July). Economic growth and suicide rate changes: A case in China from 1982 to 2005. *European psychiatry*,

Páginas web consultadas

Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE:
http://www.dane.gov.co/daneweb_V09/

Banco de la República: <http://www.banrep.gov.co/>
Diario Económico Portafolio: <http://www.portafolio.com.co/>
Diario El Espectador: <http://www.elespectador.com/>
Portal de negocios Businesscol: <http://www.businesscol.com/>
Red Nacional de Bibliotecas: <http://www.lablaa.org/>
Portal estadístico: <http://www.estadistico.com/>
Organización Mundial de la Salud - OMS: <http://www.who.int/es/>
Organización Panamericana de la Salud - OPS: <http://new.paho.org/>
Diccionario Real Academia de la Lengua Española: <http://www.rae.es/rae.html>
Enciclopedia Británica: <http://www.britannica.com/>

ANEXO –Tabla 3A –

Suicidios en Colombia por género y rango de edad (1979-2007)

Año	Total		Total por género		2 a 4 años		5 a 9 años		10 a 14 años		15 a 19 años		20 a 24 años		25 a 29 años	
	Hom.	Muj.	Hom.	Muj.	Hom.	Muj.	Hom.	Muj.	Hom.	Muj.	Hom.	Muj.	Hom.	Muj.	Hom.	Muj.
1979	653	465	188	-	-	-	-	-	11	11	-	48	60	-	125	37
1980	765	528	237	-	-	-	-	-	6	21	-	65	78	-	122	53
1981	817	634	183	-	-	-	-	-	6	13	-	72	57	-	136	45
1982	848	639	209	-	-	-	-	-	10	12	-	72	62	-	148	49
1983	1.012	792	220	-	-	-	-	-	9	9	-	86	73	-	170	49
1984	1.071	845	226	-	-	-	-	-	14	14	-	86	73	-	205	47
1985	1.010	792	218	-	-	-	-	-	12	10	-	98	68	-	158	49
1986	976	754	222	-	-	-	-	-	10	10	-	87	75	-	173	46
1987	963	767	196	-	-	-	-	-	16	9	-	106	63	-	195	55
1988	927	752	175	-	-	-	-	-	12	8	-	81	44	-	164	40
1989	842	662	180	-	-	-	-	-	10	13	-	65	43	-	126	35
1990	880	680	200	-	-	-	-	-	11	7	-	79	51	-	141	44
1991	1.020	805	215	-	-	-	-	-	24	9	-	90	55	-	190	45
1992	1.101	864	237	-	-	-	-	-	17	17	-	97	62	-	177	49
1993	1.105	888	217	-	-	-	-	-	21	8	-	104	57	-	175	44
1994	1.224	952	272	-	-	-	-	-	13	14	-	120	73	-	193	57
1995	1.172	905	267	-	-	-	-	-	14	10	-	97	64	-	174	52
1996	1.229	967	262	-	-	-	-	-	18	17	-	125	81	-	164	40
1997	1.266	981	285	-	-	-	-	-	19	14	-	141	69	-	176	49
1998	2.117	1.602	511	4	-	-	-	-	34	45	-	205	164	1	302	83
1999	2.167	1.666	497	4	-	-	-	-	30	46	-	211	151	1	295	89
2000	2.383	1.833	547	3	1	1	-	-	36	56	-	245	165	-	385	97
2001	2.429	1.871	558	-	-	-	-	-	34	45	-	226	187	-	376	115
2002	2.398	1.828	570	-	-	-	-	-	47	61	-	228	199	-	363	96
2003	2.287	1.708	577	2	-	-	-	-	33	45	-	199	204	-	309	95
2004	2.264	1.762	502	-	-	-	-	-	50	40	-	225	141	-	297	105
2005	2.120	1.653	467	-	-	-	-	-	48	26	-	207	134	-	310	91
2006	2.172	1.716	456	-	-	-	-	-	42	39	-	219	118	-	301	77
2007	2.209	1.750	458	1	1	-	-	-	34	41	-	207	130	-	288	79

Fuente: DANE

ANEXO –Tabla 3B–

Suicidios en Colombia por género y rango de edad (1979-2007)

Año	30 a 34 años			35 a 39 años			40 a 44 años			45 a 49 años			50 a 54 años			55 a 59 años			60 a 64 años		
	Hom.	Muj.	Ign.	Hom.	Muj.	Ign.	Hom.	Muj.	Ign.	Hom.	Muj.	Ign.	Hom.	Muj.	Ign.	Hom.	Muj.	Ign.	Hom.	Muj.	Ign.
1979	43	17	-	29	10	-	29	6	-	34	5	-	20	3	-	13	3	-	17	4	-
1980	61	13	-	32	8	-	21	5	-	29	10	-	28	12	-	19	3	-	18	2	-
1981	59	10	-	58	10	-	40	4	-	39	2	-	39	4	-	23	1	-	14	1	-
1982	50	14	-	43	6	-	48	6	-	40	14	-	27	6	-	25	3	-	32	2	-
1983	72	11	-	56	16	-	47	11	-	39	7	-	40	11	-	32	2	-	37	4	-
1984	79	19	-	64	12	-	48	10	-	47	12	-	43	6	-	31	3	-	29	2	-
1985	64	16	-	60	10	-	43	9	-	47	8	-	38	4	-	39	8	-	26	2	-
1986	76	10	-	54	11	-	49	5	-	44	7	-	40	3	-	28	4	-	33	4	-
1987	70	7	-	44	11	-	33	2	-	35	9	-	35	5	-	31		-	21	5	-
1988	84	20	-	46	14	-	52	4	-	25	6	-	33	3	-	27	1	-	20	2	-
1989	80	16	-	51	16	-	44	10	-	34	4	-	23	4	-	28	1	-	22	1	-
1990	66	16	-	56	18	-	45	11	-	32	6	-	20	5	-	27	6	-	21	4	-
1991	94	21	-	64	15	-	44	9	-	36	6	-	31	6	-	18	3	-	29	5	-
1992	108	14	-	59	20	-	47	9	-	41	11	-	33	8	-	29	1	-	25	3	-
1993	95	26	-	83	10	-	55	10	-	42	9	-	35	7	-	27	1	-	34	8	-
1994	113	25	-	74	19	-	59	13	-	51	8	-	32	4	-	32	4	-	33	7	-
1995	105	21	-	52	25	-	69	16	-	49	15	-	43	7	-	29	6	-	34	3	-
1996	96	28	-	87	20	-	67	9	-	61	9	-	44	6	-	48	4	-	27	5	-
1997	91	25	-	85	24	-	56	16	-	53	7	-	41	10	-	35	6	-	26	5	-

Continúa...

ANEXO –Tabla 3B–
Suicidios en Colombia por género y rango de edad (1979-2007)

Año	30 a 34 años		35 a 39 años		40 a 44 años		45 a 49 años		50 a 54 años		55 a 59 años		60 a 64 años								
	Hom.	Muj.	Ign.	Hom.	Muj.	Ign.	Hom.	Muj.	Ign.	Hom.	Muj.	Ign.	Hom.	Muj.	Ign.						
1998	173	31	-	133	31	-	100	24	1	66	19	-	75	14	1	62	3	-	46	6	-
1999	171	44	-	158	29	-	90	29	1	102	17	-	75	15	-	63	7	-	60	5	-
2000	177	39	-	162	32	-	106	26	-	111	28	-	74	13	-	64	11	-	54	8	-
2001	186	46	-	150	28	-	131	19	-	114	9	-	96	15	-	73	14	-	55	5	-
2002	193	43	-	151	23	-	143	27	-	97	20	-	96	11	-	54	14	-	40	4	-
2003	198	34	1	142	28	-	120	29	-	98	21	-	85	18	-	65	13	-	71	8	-
2004	173	35	-	141	29	-	135	22	-	96	21	-	93	13	-	71	8	-	55	7	-
2005	142	44	-	119	26	-	127	25	-	101	20	-	88	16	-	63	12	-	62	7	-
2006	178	35	-	118	31	-	129	21	-	114	17	-	90	19	-	74	7	-	43	11	-
2007	166	45	1	151	31	-	135	14	-	101	17	-	95	20	-	70	5	-	57	7	-

Fuente: DANE

ANEXO –Tabla 3C–

Suicidios en Colombia por género y rango de edad (1979-2007)

Año	65 a 69 años			70 a 74 años			75 a 79 años			80 a 84 años			85 años y más			Edad desconocida			
	Hom.	Muj.	Ign.	Hom.	Muj.	Ign.	Hom.	Muj.	Ign.	Hom.	Muj.	Ign.	Hom.	Muj.	Ign.	Hom.	Muj.	Ign.	
1979	4	3	-	7	2	-	3	1	-	1	-	-	6	2	-	-	-	-	-
1980	17	2	-	11	-	-	5	1	-	2	2	-	4	-	-	7	1	-	-
1981	20	5	-	19	1	-	6	-	-	2	3	-	6	1	-	-	-	-	-
1982	17	1	-	8	2	-	4	1	-	3	-	-	4	-	-	12	4	-	-
1983	20	2	-	16	2	-	7	1	-	7	2	-	24	1	-	4	-	-	-
1984	18	-	-	24	1	-	9	2	-	3	1	-	3	-	-	14	-	-	-
1985	27	1	-	21	1	-	12	1	-	5	1	-	4	1	-	9	-	-	-
1986	12	1	-	8	4	-	7	-	-	4	-	-	2	-	-	14	4	-	-
1987	23	3	-	11	2	-	5	-	-	7	1	-	2	1	-	11	1	-	-
1988	22	1	-	14	-	-	14	3	-	11	2	-	3	1	-	11	3	-	-
1989	14	1	-	23	1	-	7	2	-	9	2	-	1	-	-	9	2	-	-
1990	19	1	-	18	3	-	14	1	-	5	-	-	2	2	-	15	-	-	-
1991	22	2	-	20	-	-	9	2	-	3	-	-	2	1	-	7	3	-	-
1992	31	2	-	23	-	-	16	1	-	3	-	-	1	-	-	14	1	-	-
1993	25	4	-	22	3	-	13	-	-	5	-	-	4	-	-	17	3	-	-
1994	19	3	-	26	5	-	13	1	-	11	-	-	7	1	-	22	4	-	-
1995	33	4	-	14	3	-	11	-	-	11	1	-	5	-	-	16	6	-	-

Continúa...

ANEXO –Tabla 3C–
Suicidios en Colombia por género y rango de edad (1979-2007)

Año	65 a 69 años			70 a 74 años			75 a 79 años			80 a 84 años			85 años y más			Edad desconocida		
	Hom.	Muj.	Ign.	Hom.	Muj.	Ign.	Hom.	Muj.	Ign.	Hom.	Muj.	Ign.	Hom.	Muj.	Ign.	Hom.	Muj.	Ign.
1996	27	3	-	22	3	-	19	2	-	6	1	-	8	-	-	16	4	-
1997	28	3	-	28	3	-	15	3	-	12	-	-	7	-	-	15	3	-
1998	39	8	-	35	1	-	23	1	-	12	2	1	16	-	-	50	11	-
1999	58	1	-	36	4	-	23	2	-	15	1	-	15	-	-	16	3	-
2000	39	1	-	41	3	-	28	4	-	19	2	-	13	-	-	16	3	-
2001	64	7	-	42	4	-	31	3	-	13	-	-	11	1	-	13	1	-
2002	41	7	-	42	3	-	23	1	-	17	3	-	8	-	-	12	6	-
2003	55	8	-	43	6	-	26	5	-	17	-	-	6	1	-	13	1	-
2004	58	3	-	45	11	-	26	7	-	26	1	-	22	1	-	19	1	-
2005	48	4	-	46	4	-	32	1	-	17	1	-	14	3	-	15	2	-
2006	57	7	-	36	8	-	41	1	-	18	-	-	18	3	-	8	1	-
2007	58	3	-	62	1	-	38	1	-	19	-	-	10	2	-	9	1	-

Fuente: DANE.