

**CORRELACIÓN ENTRE EL PRECIO DEL CAFÉ, LA TASA REPRESENTATIVA DEL  
MERCADO Y LA MORTALIDAD POR SUICIDIOS DURANTE LOS AÑOS 1996 A 2020  
EN EL DEPARTAMENTO DE QUINDÍO**

**Nohra Lyzeth Galviz Salazar**  
**Residente**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESPECIALIZACIÓN EN PSIQUIATRÍA**  
**PEREIRA 2022**

**CORRELACIÓN ENTRE EL PRECIO DEL CAFÉ, LA TASA REPRESENTATIVA DEL  
MERCADO Y LA MORTALIDAD POR SUICIDIOS DURANTE LOS AÑOS 1996 A 2020  
EN EL DEPARTAMENTO DE QUINDÍO**

**Nohra Lyzeth Galviz Salazar**  
**Residente**

**Jairo Franco Londoño**  
**Asesor**  
**Médico Psiquiatra**

**Germán Alberto Moreno Gómez**  
**Asesor**  
**Médico, Magíster en Epidemiología Clínica**  
**PhD Salud Pública**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESPECIALIZACIÓN EN PSIQUIATRÍA**  
**PEREIRA**  
**2022**

**Nota de aceptación:**

---

---

---

---

---

---

Firma del presidente del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

## **Agradecimientos**

Agradezco especialmente a mi familia, profesores y amigos que entendieron y soportaron los sacrificios que trajeron a la luz este proyecto investigativo, con amor, cariño, y gratitud... a todos y todas, infinitas gracias.

**Lyzeth Galviz**

## Contenido

	Pág.
Resumen.....	9
Abstract.....	10
1. Planteamiento del problema .....	11
2. Objetivos.....	17
2.1 Objetivo General.....	17
2.2 Objetivos Específicos.....	17
3. Justificación .....	18
4. Marco teórico y Estado del arte .....	21
4.1 Marco teórico .....	21
4.1.1 Trastornos psiquiátricos relacionados al intento de suicidio .....	24
4.1.2 Teoría biológico genética del suicidio .....	24
4.1.3 Factores de riesgo o protectores asociados .....	25
4.2 Marco conceptual.....	27
4.3 Marco técnico y legal.....	29
4.4 Estado del arte.....	32
5. Metodología.....	38
5.1 Tipo de diseño.....	38
5.2 Población y muestra.....	38
5.3 Operacionalización de las variables.....	38
5.4 Recolección de datos.....	39
5.5 Análisis estadístico.....	40
6. Resultados.....	41
6.1 Características socioeconómicas, demográficas y frecuencias de suicidio .....	41
6.2 Tendencia de los precios del café y el dólar en Colombia del año 1996 a 2020. ....	52
6.3 Correlación entre las fluctuaciones del precio del café, la TRM y la frecuencia de suicidios en Quindío.....	63
7. Discusión .....	78
8. Limitaciones del estudio .....	84

Conclusiones .....	85
Recomendaciones .....	88
Referencias.....	89
Apéndices.....	94

### Lista de Tablas

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. Categorización e identificación de variables .....	38
Tabla 2. Características geográficas del hecho violento .....	47
Tabla 3. Correlación de Spearman entre tasa de suicidios y las demás variables de interés .....	64
Tabla 4. Correlación de Spearman entre tasa de suicidios en mujeres y las demás variables de interés.....	66
Tabla 5. Correlación de Spearman entre tasa de suicidios en hombres y las demás variables de interés.....	66
Tabla 6. Rango de datos para evaluar resultados del coeficiente de correlación.....	71
Tabla 7. Resultados del coeficiente de correlación para discusión.....	71
Tabla 8. Valores anuales (5años) de precio de café y suicidios ocurridos .....	72
Tabla 9. Cálculos para valores de x, y .....	73
Tabla 10. Tasa de suicidio anual para el Departamento del Quindío .....	75

### Lista de Gráficos

	<b>Pág.</b>
Gráfico 1. Personas que cometieron suicidios según genero .....	41
Gráfico 2. Estado civil hombres.....	42
Gráfico 3. Estado civil mujeres.....	43

Gráfico 4. Nivel educativo mujeres .....	44
Gráfico 5. Nivel educativo hombres .....	45
Gráfico 6. Ocupación de las mujeres .....	46
Gráfico 7. Ocupación hombres .....	47
Gráfico 8. Causa de muerte de hombres .....	49
Gráfico 9. Causa de muerte de las mujeres.....	49
Gráfico 10. Motivos que lo impulsaron a cometer suicidio - Hombres.....	50
Gráfico 11. Motivos que lo impulsaron a cometer suicidio - mujeres.....	51
Gráfico 12. Precios del café 1996-2020 a precios constantes.....	52
Gráfico 13. Comportamiento del IPC 1996-2020 en Colombia .....	54
Gráfico 14. Precios del café 1996-2020 a precios corrientes - 1996 .....	56
Gráfico 15. Precios del café 1996-2020 a precios corrientes - 2020 .....	58
Gráfico 16. Comportamiento TRM 1996-2020 .....	59
Gráfico 17. Precios de la TRM a precios corrientes - 1996.....	60
Gráfico 18. Precios de la TRM a precios corrientes - 2020.....	61
Gráfico 19. Análisis de correlaciones .....	65
Gráfico 20. Análisis de correlaciones entre el suicidio en hombres y las demás variables .....	67
Gráfico 21. Composición sectorial del PIB para el Quindío .....	68
Gráfico 22. Principales productos de exportación del Quindío .....	69
Gráfico 23. Comportamiento de la tasa de suicidios en Colombia.....	75
Gráfico 24. Comportamiento de la tasa de suicidios en Colombia.....	76
Gráfico 25. Comportamiento de la tasa de suicidios en Colombia frente a la tasa del Depto del Quindío .....	77

### Lista de Apéndices

	<b>Pág.</b>
Apéndice A. Aval de Comité de Bioética.....	94
Apéndice B. Precio del café a valores constantes, 1996 – 2020.....	95
Apéndice C. Valores del IPC de manera mensual, periodos 1996 a 2020.....	99

Apéndice D. Precio del café a valores corrientes, base 1996 .....	102
Apéndice E. Precio del café a valores corrientes, base 2020 .....	106
Apéndice F. Precio de la TRM en valores constantes, 1996 – 2020 .....	110
Apéndice G. Precio de la TRM en valores corrientes - 1996 .....	114
Apéndice H. Precio de la TRM en valores corrientes - 2000 .....	118



## Resumen

La presente investigación tiene por objetivo establecer la correlación y coeficiente de correlación entre el precio del café, la tasa de cambio del dólar y la mortalidad por suicidios durante los años 1996 a 2020 en el Departamento del Quindío. La investigación inicia con la recolección de información de fuentes secundarias obtenidas en el Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses, el Banco de la República, el DANE, La Federación Nacional de Cafeteros de Colombia y otras instituciones oficiales que de una u otra forma manejan estadísticas o tienen información respecto al tema estudiado; para el caso de los datos sobre los suicidios, se realizó un censo de los informes necrológicos relacionados con el tema objeto de investigación.

En este orden de ideas la investigación inicia con el análisis de las características socioeconómicas y demográficas de las personas que cometieron suicidio acorde a la base de datos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses seccional Quindío, allí se establecen las principales condiciones como son género, estado civil de hombres y mujeres, nivel educativo, ocupación, causa de muerte y demás elementos que permitieron hasta donde fue posible auscultar las principales características de las diversas personas que tomaron esa fatal decisión en el periodo comprendido entre los años de 1996 al 2020.

Posteriormente se evaluaron las tendencias en el tiempo de los precios del café y el dólar en Colombia, durante el período del año 1996 a 2020, dicho procedimiento se efectuó tanto en precios constantes como en corrientes, teniendo en cuenta el índice de Precios al Consumidor de forma mensual durante el periodo de tiempo estudiado.

Finalmente se estableció la correlación y el coeficiente de correlación entre las fluctuaciones mensuales del precio del café, la Tasa Representativa del Mercado (TRM) y la frecuencia de suicidios en el Quindío, pudiéndose determinar que existe una relación directa (correlación positiva) entre las variables estudiadas, siendo la más representativa, el cambio en los precios del café vs los suicidios. Por último, se plasman las conclusiones y las recomendaciones.

**Palabras clave:** Correlación, cerebro suicida, Neurobiología, intento de suicidio.

## Abstract

The objective of this research is to establish the correlation and correlation coefficient between the price of coffee, the dollar exchange rate and mortality from suicide during the years 1996 to 2020 in the Department of Quindío. The investigation begins with the collection of information from secondary sources obtained from the Institute of Legal Medicine and Forensic Sciences, the Bank of the Republic, DANE, the National Federation of Coffee Growers of Colombia and other official institutions that in one way or another manage statistics. or have information regarding the subject studied; In the case of data on suicides, a census of obituary reports related to the subject under investigation was carried out.

The study begins with the exploration of the socioeconomic and demographic characteristics of the people who committed suicide according to the database of the Quindío Sectional Institute of Legal Medicine and Forensic Sciences, where the main conditions are established, such as gender, marital status of men and women, educational level, occupation, cause of death and other elements that allowed as far as it was possible to listen to the main characteristics of the various people who made that fatal decision in the period between 1996 and 2020.

Subsequently, the trends over time of the prices of coffee and the dollar in Colombia were evaluated, during the period from 1996 to 2020, this procedure was carried out both in constant and current prices, taking into account the Consumer Price Index of monthly during the period of time studied.

Finally, the correlation and the correlation coefficient between the monthly fluctuations in the price of coffee, the Representative Market Rate (TRM) and the frequency of suicides in Quindío were established, being able to determine that there is a direct relationship (positive correlation) between the variables. studied, the most representative being the change in coffee prices vs suicides. Finally, conclusions and recommendations are drawn.

Keywords: correlation, suicidal brain, Neurobiology, suicidal attempt.

## 1. Planteamiento del problema

La Organización Mundial de la Salud (OMS), definió el suicidio como “un acto con resultado letal, deliberadamente iniciado y realizado por el sujeto, sabiendo o esperando su resultado letal y a través del cual pretende obtener los cambios deseados”. Cada año, se suicidan casi un millón de personas en el mundo, lo que supone una tasa de mortalidad global de 16 por 100.000, o una muerte cada 40 segundos. En los últimos 45 años las tasas de suicidio han aumentado en un 60% a nivel mundial (Organización Mundial de la Salud, 2018).

El suicidio es una de las tres primeras causas de defunción entre las personas de 15 a 44 años en algunos países, y la segunda causa en el grupo de 10 a 24 años; y estas cifras no incluyen las tentativas de suicidio, que son hasta 20 veces más frecuentes que los casos de suicidio consumado (Minsalud, 2018). Aunque tradicionalmente las mayores tasas de suicidio se han registrado entre los varones de edad avanzada, las tasas entre los jóvenes han ido en aumento hasta el punto de que ahora estos son el grupo de mayor riesgo en un tercio de los países del mundo. El trastorno depresivo y el asociado a consumo de sustancias psicoactivas son un importante factor de riesgo de suicidio en Europa y América del Norte; en los países asiáticos, sin embargo, tiene especial importancia la conducta impulsiva. El suicidio es un problema complejo, desde diferentes perspectivas, entre ellas lo psicológico, sociocultural, ambiental, biológico y económico (Piqueras, 2019).

En Colombia, el suicidio es la cuarta forma de muerte violenta, con una tasa de mortalidad para el año 2013 de 3,84 por cada 100.000 habitantes, por cada mujer que se quitan la vida cuatro hombres (MinSalud, 2018). En general, el suicidio es más frecuente en hombres, en los cuales las tasas de mortalidad es de 3 a 4 veces más altas que en las mujeres, específicamente entre los 20 y 24 años y se presenta con mayor frecuencia en solteros. La patología más involucrada es el trastorno depresivo (35,4%) y cabe resaltar que en el 30,4% de los casos reportados tienen antecedentes de intentos previos (Gómez Restrepo, Bohórquez, & Martínez, 2015). Se considera relevante abarcar además de las patologías mentales asociadas la relación socioeconómica y el suicidio, porque la investigación planteada abarca una correlación suicidios – economía por tratarse de precios del café y la Tasa Representativa del Mercado.

Según estudios realizados por la OMS, para el año 2020 aproximadamente 1,53 millones de personas se suicidarán y de 10 a 20 veces más lo intentarán, lo que obliga a las entidades de salud a tomar las medidas necesarias y calificarlo como un tema de interés general (Organización Mundial de la Salud, 2018), por tratarse de la vida de las personas. Las estadísticas de las muertes violentas, en cuyo subgrupo se encuentran los suicidios, se tiene que los suicidios siguen ascendiendo en un 4,86 % (125 casos), al comparar los años 2017 y 2018 como se muestra en la Tabla I (Mokdad, Forouzanfar, Daoud, & Mokdad, 2016).

Tabla 1. Muertes violentas, casos y tasas por cada 100.000 habitantes según manera de muerte. Colombia, años 2017-2018.

Manera de Muerte	2017		2018	
	Casos	Tasa x 100.000 hab.	Casos	Tasa x 100.000 hab.
Homicidios	11.373	23,07	12.130	24,34
Transporte	6.754	13,70	6.879	13,80
Accidentales	3.514	7,13	3.075	6,17
Suicidios	2.571	5,72	2.696	5,93
Indeterminada	1.169	2,37	1.027	2,06
<b>Total</b>	<b>25.381</b>	<b>51,99</b>	<b>25.807</b>	<b>52,30</b>

Fuente: INMLCF / GCRNV / SIRDEC.

Nota: Tasas calculadas con base en las proyecciones de población DANE 2005-2020.

En el Quindío, según el reporte del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses en el año 2017, de las diversas causas de muertes violentas, el suicidio ocupa el cuarto puesto. A nivel nacional, las mayores tasas de suicidio ascendieron a 10,65 por cada cien mil habitantes, sin embargo, Armenia ocupa el primer lugar con una tasa de 10,83. Se observa que los suicidios son cometidos en zonas urbanas del departamento (Circasia, Montenegro, Calarcá) e igual que a nivel nacional se observa que el género masculino prevalece sobre el femenino. La distribución de los mecanismos utilizados cambia con la desagregación de los datos de acuerdo con sexo de las víctimas. El ahorcamiento sigue siendo la primera opción en ambos sexos, aunque con mayor frecuencia de los hombres; el envenenamiento es un poco más del 50% superior en mujeres; la utilización de armas de fuego predomina en los hombres; y el lanzamiento al vacío o caídas es más común en mujeres, también con una amplia diferencia porcentual con respecto a los hombres. (Instituto de Medicina Legal, 2021).

El número de defunciones por suicidios en Colombia entre 2009 y 2016 fue de 17.522, con un promedio anual de 2.190 casos, en 2017 la cifra de suicidios fue de 2.097, esto es 377 casos menos que en 2016. En términos de tasas de suicidios, en este período han presentado una variabilidad importante, con un pico alto en 2009, un descenso progresivo hasta 2011, para luego ascender y en 2013 alcanzó su valor más bajo en el período estudiado, con 4,42 por 100 mil habitantes, (Minsalud, 2018, pág. 8). Esta problemática ha sido incluida en el Plan Decenal de Salud Pública 2012 -2021, en la Dimensión Convivencia Social y Salud Mental, y es uno de los eventos prioritarios para la vigilancia e intervención en salud pública en el marco de la Ley Nacional de Salud Mental (Ley 1616 de 2013), (Minsalud, 2018, pág. 10).

Como se evidencia esta ha sido una problemática que se ha venido presentando a lo largo de los tiempos en el territorio colombiano, aunque desde la perspectiva epidemiológica son muchos los estudios que se han adelantado con el fin de poder establecer cuáles son las principales causas que llevan a las personas a cometer suicidio, acorde a las diversas fuentes consultadas (especialmente la web), no se ha establecido una investigación que aborde la relación que pueda llegar a presentarse entre este fenómeno (el suicidio), el precio del café y la tasa representativa del mercado, teniendo en cuenta que el café ha sido desde hace tiempos un actor importante en la economía colombiana por los ingresos que este renglón representa para muchos de los hogares en este país.

Teniendo en cuenta que el café ha sido por excelencia un producto de exportación de Colombia, este se ha visto sometido al precio que registra la tasa de cambio (Tasa Representativa del Mercado), de ahí que a través del tiempo presente grandes fluctuaciones que en muchas ocasiones representan mayores ingresos y mejor calidad de vida para las personas que de una u otra forma dependen de este tipo de economías, de la misma manera y en sentido inverso, atraviesan por situaciones económicas difíciles cuando los ingresos por el precio del café disminuyen.

Como lo afirma Pérez (2013) en el texto Economía cafetera y desarrollo económico en Colombia, donde hace una radiografía de la importancia no solo de este producto para Colombia sino a nivel mundial, establece que:

Los colombianos no podemos olvidar que el café ha sido uno de nuestros productos de exportación más importantes. Su nivel de producción es tan alto que compromete a 590 municipios y los departamentos andinos del país. El área disponible para el cultivo del café es de cerca de 3,6 millones de hectáreas y se cultiva en 970 mil hectáreas, empleando a las familias propietarias de los predios cafeteros, y a miles de recolectores de café, que conforman el grueso de los trabajadores indirectos e indirectos, situación que determina que ésta sea nuestra industria emblemática. El café es el segundo producto básico más valioso del mundo, siendo el petróleo el primero. Existen en el mundo más de 20 millones de productores ubicados en 50 países. El área cultivada se estima en 11 millones de hectáreas dedicadas al cultivo del grano. El país productor más grande es Brasil, con 45,9 millones de sacos producidos en el año 2008 de acuerdo con las estadísticas de la OIC, seguido por Vietnam con 18,5 millones de sacos, Indonesia con 9,35 millones de sacos y Colombia con 8,65 millones. La producción mundial para el año cafetero octubre-septiembre de 2007-08 fue de 128,5 millones de sacos. Estados Unidos efectúa el 26% de las compras mundiales, representando más de 130 millones de consumidores habituales. El 30% de las ventas al detal se afectan a través de una gran cadena de distribución, y existen más de 10 mil tiendas de café institucionalizadas como empresas que difunden el producto a través de cientos de franquicias en dicho país, (Pérez J. , 2013).

De acuerdo con la descripción e importancia que represente este renglón de la economía para Colombia, como se ha mencionado anteriormente, este ha sido un sector que ha sufrido altibajos, sin embargo, el gobierno nacional siempre ha reconocido la necesidad de mantener el nivel de producción para disponer de las metas establecidas de exportación, es así como ha impulsado el desarrollo de este, según lo dio a conocer el Departamento Nacional de Planeación (DNP), quien sostuvo que:

"El Gobierno depositó su confianza en el sector cafetero y este respondió por lo alto. Entre el 2010 y el 2017 la Nación apoyó con 2 billones de pesos al sector y los cafeteros respondieron aumentando su productividad por hectárea, incrementando las exportaciones, así como su participación en la producción agropecuaria nacional",

destacó el director del DNP, Luis Fernando Mejía, durante su participación en el 85° Congreso Nacional de Cafeteros que se realiza en la ciudad de Manizales. Ante los 90 delegados de los 15 Comités Departamentales de Cafeteros, Mejía también celebró que la producción cafetera en 2016 haya alcanzado su máximo en las dos últimas décadas con 14,5 millones de sacos, mostrando un aumento en 6 millones de sacos desde 2010, año en que se produjeron 8,5 millones de sacos. "Este crecimiento, que tuvo un promedio anualizado del 9%, le permitió a Colombia posicionarse como el tercer productor mundial de café, después de Brasil y Vietnam, pero debemos mantenernos en la senda productiva por más años. Si continuamos con un crecimiento anualizado de 2,2% podremos alcanzar en el año 2024 los 21,7 sacos por hectárea lo que nos representaría una producción histórica de 17,7 millones de sacos al año", sostuvo Mejía, (Departamento Nacional de Planeación, 2017).

Con base en lo anteriormente descrito, se propone determinar, a partir de las características socio demográficas, la correlación que pueda llegar a existir entre los suicidios presentados entre la población del Quindío, para el periodo 1996 al año 2020, frente a la relación del precio del café y la tasa representativa del mercado, ya que tradicionalmente este departamento de ha sido una región cafetera.

## **1.2 Formulación del Problema**

¿El comportamiento del precio del café y la tasa representativa del mercado durante el período 1996 a 2020, ha influenciado en la mortalidad por suicidios en el departamento de Quindío, Colombia?

## **1.3 Sistematización del Problema**

- ¿Cuáles son los factores que deben analizarse para establecer las características socioeconómicas y demográficas de las personas que cometieron suicidio según las bases de datos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses seccional Quindío?

- ¿Cómo ha sido la tendencia en el tiempo de los precios del café y el dólar en Colombia durante el período del año 1996 a 2020?
  
- ¿Cuál es la herramienta estadística que permite evaluar la correlación entre las fluctuaciones del precio del café, la tasa de cambio del dólar y la frecuencia de suicidios reportados por el Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses seccional Quindío durante el período del año 1996 a 2020?



## 2. Objetivos

### 2.1 Objetivo General

Establecer la correlación que existe entre el precio del café, la tasa representativa del mercado y la mortalidad por suicidios durante los años 1996 a 2020 en el Departamento del Quindío.

### 2.2 Objetivos Específicos

- Determinar las características socioeconómicas y demográficas de las personas que cometieron suicidio según las bases de datos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses seccional Quindío.
- Establecer la tendencia en el tiempo de los precios del café y la tasa representativa del mercado en Colombia durante el período comprendido entre el año 1996 al 2020, en precios corrientes y constantes.
- Evaluar la correlación existente entre las fluctuaciones del precio del café, la tasa representativa del mercado, y la frecuencia de suicidios reportados por el Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses seccional Quindío durante el período del año 1996 a 2020.

### 3. Justificación

El suicidio ha sido un tema de gran importancia y trascendental para el sector salud en el departamento del Quindío, ya que es el departamento con mayor índice de suicidio en Colombia, lo que genera la necesidad de afrontar esta problemática de una forma razonable y estructurada, que permita estudiar y reducir los índices de suicidio en dicho sitio geográfico, (Minsalud, 2018).

El interés de estudiar el fenómeno del suicidio se debe a que este es un evento privado que impacta lo público; traspasa los límites de lo individual y afecta diversos entornos grupales: familia, escuela, trabajo, círculos de amigos y comunidad, llevando a estos grupos, y a sus integrantes, a vivenciar pérdidas significativas que los sumerge en una serie de sentimientos, incluyendo la culpa, reproches y estigmatización. En este sentido la Organización Mundial de la Salud considera cada suicidio como una tragedia, que tiene efectos terribles y de amplio alcance sobre las familias, los amigos y las comunidades, aún mucho tiempo después de que un ser querido se haya quitado la vida (Medicina Legal, 2015).

En la tarea de entender las causas distales, proximales y detonantes asociadas al acto suicida, la comunidad académica ha estudiado el problema partiendo de un sin número de interrogantes, abordados desde diversos enfoques teóricos y metodológicos por variadas disciplinas (El Pilon, 2017, pág. 1). Los resultados, permiten concluir que ningún factor por sí solo es suficiente para explicar las causas de este acto; la problemática suicida es multifactorial, compleja y dinámica; además, se torna en un fenómeno social que trae consigo otras situaciones igualmente problemáticas:

- Propagación de la onda del shock del suicidio, generado por imitación cuando las personas atentan contra su propia vida siguiendo el ejemplo de algún personaje, generalmente célebre, que ha hecho lo mismo, y los eventos son difundidos a través de medios de comunicación. Se ha estudiado la influencia en el incremento de suicidios posterior a reportes que impactan a un público vulnerable, y que son acogidos por los suicidas en potencia como estímulo, justificación o reto. Este efecto se ha evidenciado en varios estudios, (El Pilon, 2017, pág. 1).
- Algunos de los cuales han concluido que “la magnitud del incremento en conductas suicidas

y posterior suicidio consumado en adolescentes es proporcional a la cantidad, duración, cobertura e impacto que los medios de comunicación despliegan con relación a historias suicidas”.

- Afectación del entorno familiar. La noticia de un suicidio siempre es impactante, en especial para las personas involucradas afectivamente con quien comete el acto; su consumación llena de un profundo malestar e impotencia a las familias, genera conflicto en su dinámica, ejercicio de roles y estructura, además de la afectación de la salud mental (Piqueras, 2019).
- Afectación del entorno escolar. Sin dudas para la escuela, orientada en la formación de las nuevas generaciones y empeñada en brindar las herramientas a la comunidad académica con el propósito de asegurar el futuro, la muerte infanto-juvenil es algo difícil de asimilar, pero mucho más difícil de procesar cuando es el propio niño, niña o joven quien inflige su propia muerte. El impacto cobija tanto a la institucionalidad como a los pares de las víctimas; y es de proporciones gigantescas. El contexto escolar, además de la carga de duelo, tiene el riesgo de afrontar un elevado estrés social por el riesgo latente de la imitación del acto fatal por parte de otros estudiantes, en especial niños, niñas, adolescentes y jóvenes con aislamiento social, trastornos de ansiedad y uso de sustancias psicoactivas, considerados éstos como población vulnerable. Adicionalmente a la situación de duelo, la escuela debe afrontar problemas internos latentes, que se constituyen en factores de alto riesgo para el suicidio; estudios han demostrado asociación del bullying o acoso escolar con el acto extremo de autodestrucción, así como discriminación sexual, presión de grupo, violencia en el aula y otros problemas escolares. En los últimos años, se han incrementado las noticias sobre conductas violentas entre estudiantes, daños físicos y/o psicológicos entre compañeros, que por su frecuencia está llegando a convertirse en algo cotidiano (Phillips, 1974).
- Afectación del grupo de amigos. Estudios han demostrado que los intentos de suicidio usualmente incrementan la frecuencia de suicidios consumados entre los amigos del caso primario, lo cual puede significar que las personas imitan las conductas de sus amigos o que las personas con riesgo suicida se buscan como amigos. El efecto del suicidio en los amigos depende del nivel de afinidad y apego; en una relación sólida y fuerte constituye una tragedia devastadora, que provoca serios impactos y destrozos en la vida de los pares, introduciéndoles en un duelo, por regla general, traumatizante y, en ocasiones, prolongada. Igual que en la familia, en los amigos lo persigue la duda si pudieran haber hecho algo para impedir el acto suicida (Ospino, 2017).

- Afectación de la comunidad y entorno cercanos. La muerte auto infligida genera una conmoción social que escapa a sus posibilidades, porque “no son los individuos los que se suicidan, sino la misma sociedad a través de ciertos individuos”. Ante nuevos eventos, usualmente, acontece consternación, rechazo, silencio, y la experiencia de un exceso que no se sabe definir con palabras. El incremento de su tasa, probablemente sea indicio de que la sociedad está pasando por algún tipo de situación o proceso que tiene una forma de manifestarse en el suicidio (Organización Mundial de la Salud, 2018).

Teniendo en cuenta lo anterior, la razón principal de esta investigación es realizar una correlación que permita aproximarse al comportamiento presentado en los casos de suicidio en el departamento del Quindío del año 1996 al 2020 teniendo en cuenta el precio del café, la tasa de cambio del dólar, además de las características sociodemográficas reportados por los informes de necropsias del Instituto de medicina legal y ciencias forenses de la seccional Quindío, durante tres décadas.

## 4. Marco teórico y Estado del arte

### 4.1 Marco teórico

El suicidio es considerado un fenómeno universal, atemporal y con diversas concepciones culturales y sociopolíticas y se define como “el acto con resultado letal, deliberadamente iniciado y realizado por el sujeto”. Según Durkheim: “Se llama suicidio a todo caso de muerte que resulte directa o indirectamente de un acto positivo o negativo, ejecutado por la propia víctima, a sabiendas de que habría de producir este resultado”, (Cañón & Carmona, 2018, pág. 2).

Todo empieza con la ideación suicida, que es un marcador de vulnerabilidad y puede desencadenar el intento de suicidio, lo que lleva a la consumación de la idea: el suicidio. La ideación suicida son los pensamientos acerca de la voluntad de quitarse la vida, con o sin planificación o método. La amenaza suicida se considera la expresión verbal o no verbal, que manifiesta la posibilidad de una conducta suicida en un futuro próximo, (Cañón & Carmona, 2018, pág. 2).

De acuerdo con Cañón y Carmona (2018), citando a Stengel (1987), determina que los factores de riesgo suicida son los factores predisponentes que pueden desencadenar un acto suicida y el parasuicidio es un acto no habitual con un fin no fatal, que es iniciado y realizado por una persona suicida con un resultado no mortal, que provoca autolesiones. El intento suicida es cualquier acto de autoperjuicio infligido con intención autodestructiva, aunque sea vaga o ambigua, (Cañón & Carmona, 2018, pág. 388).

Es así como, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el suicidio es uno de los factores más importantes de morbilidad en jóvenes: ocupa la segunda causa de muerte en el mundo. La expectativa de vida en esta población se ha visto disminuida por este aspecto. Se está viendo como catastrófico y se cree que las dificultades de afrontamiento y resolución de problemas son algunos de los factores más relevantes. Por ello, de acuerdo con los estudios que se hacen en la actualidad, en su mayoría es considerado un problema de salud pública y dicen que es prevenible si se interviene de manera oportuna y a tiempo con estrategias multisectoriales e integrales. La

ideación suicida y el intento son más frecuentes en la población femenina y el suicidio consumado en la masculina, (Organización Mundial de la Salud, 2018).

Dos son los elementos que integran a la conducta suicida, el “Criterio auto infringido”, es decir la propia acción violenta, y el “Criterio de propósito”, que hace referencia a la finalidad de muerte. La presencia de ambos criterios o la ausencia de uno de ellos determinan las diferentes formas con que puede presentarse la conducta suicida.

La idea suicida consistente en el pensamiento de acabar con la propia existencia. Puede manifestarse de las siguientes maneras (Pérez S. , 2019).

a.- Idea suicida sin planeamiento de la acción: Es aquella idea en la cual el individuo expresa deseos de matarse, aunque no sabe cómo hacerlo. Es frecuente que al preguntarle cómo ha pensado quitarse la vida, responda: “No sé”.

b.-Idea suicida con un método inespecífico o indeterminado: Es aquella en la que el sujeto expresa deseos de matarse y maneja varios métodos sin decidirse aún por uno específico. Es común cuando se le pregunta de qué forma ha pensado quitarse la vida, responda lo siguiente: “De cualquier forma, ahorcándome, quemándome, tirándome delante del tren”.

c.-Idea suicida con un método específico, pero no planificado: Es aquella idea en la que el individuo desea morir, ha elegido un método específico, pero aún no ha considerado cuándo hacerlo, en qué lugar y qué precauciones ha de tomar para llevar a cabo el suicidio.

d.- Plan suicida: Es aquella idea que, además de expresar sus deseos de autoeliminación, contiene el método específico, el lugar determinado y las precauciones que ha de tomar para lograr no ser descubierto y alcanzar el propósito anhelado de morir. Es muy grave cuando se presenta, (Pérez S. , 2019).

El intento suicida es la conducta potencialmente lesiva auto infligida y sin resultado fatal, para la que existe evidencia, implícita o explícita, de intencionalidad de provocarse la muerte. Dicha

conducta puede provocar o no lesiones, independientemente de la letalidad del método.

Desde una óptica económica, Acevedo, para mostrar la relación entre la tasa de suicidios y el comportamiento económico, expresado en la variación porcentual del PIB per cápita, recopiló información de población, suicidios PIB total y PIB per cápita del Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE) para el periodo 1979-2007; durante el periodo de estudio se encontró que los hombres de 20 a 24 años tenían la tasa de suicidio más alta, además de reportar una correlación de 0.92 estadísticamente significativa entre la variación porcentual del PIB per cápita y la tasa de suicidios, lo que llevó a la conclusión que los años con menor crecimiento del PIB (2001 y 2002) son los años con la tasas de suicidio más alta, (Acevedo, 2010).

Uno de los más recientes es el estudio realizado por Dávila CA, y Pardo AM en donde analizan la tendencia y el impacto de los factores socioeconómicos asociados con la mortalidad en Colombia en el periodo 2000 a 2013 con información de mortalidad e indicadores socio económicos tales como GINI y tasa de desempleo, obtenidas del DANE, llegando a la conclusión que existe una correlación positiva entre la desigualdad y el riesgo de muerte por suicidio, porque cuanto mayor es la tasa de desempleo, la tasa de suicidio aumenta en un 3,7%, una situación similar ocurre cuando la tasa de suicidio se triplica en las personas con mayor desigualdad de ingresos según el Coeficiente de Gini (Dávila Cervante & Pardo Montaña, 2017).

Se ha identificado 597 los municipios cafeteros, algo más de la mitad del total de municipios colombianos. Se estima que existen unas 300 mil fincas cafeteras, con una superficie total de 4.5 millones de hectáreas, de las cuales alrededor de un millón de hectáreas se dedican exclusivamente al cultivo del café. El tamaño promedio de las fincas, por lo tanto, es de 15 hectáreas y del cafetal de 3.3 hectáreas, (Zambrano, 2015) . La demanda de empleo agrícola en la zona cafetera es cercana al millón de trabajadores permanentes por año. El café participa en un 40 por ciento en el empleo agropecuario. Representa un 20 por ciento del producto interno bruto agropecuario y un 5 por ciento del PIB total. Una quinta parte de los reintegros totales de las exportaciones colombianas se originan en el café. Colombia produce cerca del 15 por ciento del total mundial de café y ha alcanzado, en los últimos años, una participación de 20 por ciento en el volumen de las exportaciones mundiales (Palacios Roza, 2018).

La estabilidad de la caficultura se debe en una alta proporción a la intervención del Fondo Nacional del Café en el mercado. Tal fondo de estabilización, para un producto con ciclos de producción de cuatro años, considera para la determinación del precio interno, no sólo el comportamiento del precio externo sino también las necesidades del sector. Con ello, garantiza los ingresos del productor y el desarrollo de la industria en su conjunto (Cano Sáenz, Vallejo Mejía, & Caicedo García, 2017).

#### **4.1.1 Trastornos psiquiátricos relacionados al intento de suicidio**

Se tiene no solamente los trastornos afectivos como tal, sino también el espectro de la psicosis incluyendo a la esquizofrenia y los denominados trastornos de la personalidad, de los cuales los de mayor riesgo son los del grupo B, (el trastorno psicótico breve, el trastorno delirante, el trastorno esquizoafectivo, el trastorno esquizofreniforme y el trastorno de personalidad esquizotimia), principalmente el trastorno limítrofe de la personalidad es el más asociado a conductas suicidas mortales y no mortales (Kosonen, 2015).

Dentro del modelo estrés diátesis se habla de una vulnerabilidad de ciertos individuos a cometer suicidio pudiendo ser encontradas sus razones en factores genéticos y varios hallazgos indican su relevancia en el desenlace del suicidio. Entre estos factores se encuentran la historia familiar, predisposición a otras enfermedades psiquiátricas como trastorno afectivo bipolar o esquizofrenia. Por otro lado, el manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales de la asociación psiquiátrica americana (DSM) propone dentro del trastorno limítrofe de la personalidad lo siguiente “Un patrón general de inestabilidad en las relaciones interpersonales, la autoimagen y la efectividad, y una notable impulsividad, que comienzan al principio de la edad adulta y se dan en diversos contextos como lo indican cinco (o más) de los siguientes ítems:” siendo un ítem “comportamientos, intentos o amenazas suicidas recurrentes o comportamiento de automutilación” para establecer el trastorno limítrofe de la personalidad como patología asociada al intento de suicidio (DSM, 2019).

#### **4.1.2 Teoría biológico genética del suicidio**

A partir de esta teoría se intenta establecer una relación directa entre condiciones biológicas del ser humano que predisponen a realizar un intento de suicidio en las personas. En diferentes



estudios muestran la relación existente entre la alteración del sistema de transmisión serotoninérgica con intentos de suicidio, esto a partir de la asociación a niveles bajos de 5-HIAA (ácido 5-hidroxiindolacético) en el líquido cefalorraquídeo, que a su vez se ha encontrado relacionado con desórdenes de personalidad, esquizofrenia, desórdenes afectivos menores y alcoholismo. Aunque no se ha encontrado relación directa de otros neurotransmisores como la noradrenalina, dopamina o GABA si se cree hay una asociación del funcionamiento de éstos con el suicidio ya que se ha encontrado disminución de serotonina en neuronas de la corteza prefrontal que modulan e integran la función de los neurotransmisores mencionados anteriormente. En otros estudios se encontró que había antecedentes de suicidio en familiares biológicos de personas adoptadas que se suicidaron lo que lleva a la hipótesis de que existen factores genéticos involucrados en este comportamiento (Loyo, 2012).

De la misma manera se ha encontrado polimorfismos en los cromosomas 11 y 17 que intervienen en el metabolismo de la serotonina y en adición genes que se encuentran en el cromosoma 16 que codifican la enzima que esterifica el colesterol de alta densidad, en diferentes estudios se ha encontrado una relación entre bajos niveles de colesterol con el funcionamiento de la membrana y receptores serotoninérgicos, aunque algunos estudios difieren en esta afirmación (Méndez, 2016).

También se ha relacionado la presencia de trastornos psiquiátricos con mayor riesgo a cometer intentos de suicidio. “Padecer un trastorno mental aumenta el riesgo suicida hasta en un 40% en comparación con la población general. La desesperanza es una variable mediadora que acrecienta el riesgo suicida en la población psiquiátrica, constructo sustentado por la correlación significativa entre ambas variables. El riesgo suicida y la desesperanza son prevalentes en esta población (60,7% y 70,4% respectivamente), además de que se encuentra una fuerte asociación entre altos niveles de estos.”, (Ministerio de Salud, 2013).

### **4.1.3 Factores de riesgo o protectores asociados**

Los factores más ligados a la conducta suicida son los trastornos psiquiátricos, principalmente los asociados a conductas bipolares y depresivas las cuales aumentan alrededor de 44 veces el riesgo de cometer actos suicidas, siendo la presencia de este factor el que conduce a un incremento

considerable de las posibilidades de tener comportamientos suicidas. Ligados en un menor grado, se encuentran los relacionados con trastornos de personalidad o esquizofrenia, se infiere que los trastornos psiquiátricos se pueden convertir en factores de riesgo al generar una mayor susceptibilidad y vulnerabilidad o por un menor efecto de los psicofármacos, (Bedoya & Montaña, 2016). En cuanto a relaciones sociales, es más común la conducta suicida en personas solteras, viudas o de alguna forma u otra solas, sin embargo, la relación no es lo suficientemente clara para ser considerada como un factor de riesgo, (Ministerio de Salud, 2013).

El consumo de alcohol y sustancias psicoactivas se presenta como un factor de riesgo principalmente en jóvenes, esta conclusión fue orientada por los diagnósticos de gran parte de los jóvenes donde muchos son consumidores activos y de forma abusiva de sustancias psicoactivas. Por último las enfermedades degenerativas o incapacitantes presentan claramente un factor de riesgo, debido a la búsqueda de los pacientes de acabar con su dolor y sufrimiento, o por la incapacidad de valerse por sí mismos, lo cual puede tender a generar en los pacientes que se perciban como una carga. El contexto familiar toma un gran protagonismo, debido a que las personas con problemas intrafamiliares y/o víctimas de maltrato tienden a aumentar las posibilidades de tener conductas suicidas, y desarrollar trastornos y cambios en su autoestima, (Ministerio de Salud y Protección Social, 2019).

Por otra parte, la autoestima baja, no puede ser considerada por sí misma como un factor de riesgo, a pesar de que comúnmente se le asocia con la conducta suicida, su relación directa es con la conducta depresiva, la cual si representa como tal un factor de riesgo alto respecto al intento suicida, la baja autoestima suele presentarse más comúnmente en mujeres sin embargo la asociación con el género no es tan determinante, por lo cual el número de hombres y mujeres con baja autoestima no varía mucho, una buena autoestima y capacidad en la resolución de problemas suele ser asociado como un factor protector debido a que estas actitudes o habilidades traen otras cualidades consigo como lo son la capacidad para entablar relaciones interpersonales y de comunicación (Ospino, 2017).

De otra parte, un estudio presentado por el Ministerio de Salud y Protección Social, afirma que:

Los historiales suicidas en la familia suelen influir aumentando la posibilidad de desarrollar conductas suicidas y más si hay un fácil acceso a sustancias tóxicas o distintos elementos que puedan ser mortales como las armas, a lo cual pueden recurrir las personas del común debido a sus problemas. El nivel educativo de las personas con comportamientos suicidas, es bastante llamativo, debido a que gran número de personas presentan niveles educativos universitarios, lo cual puede llevar a la conclusión de que un mayor grado de estudios no solo conlleva a la realización sino en gran parte a la ansiedad e intranquilidad, posiblemente relacionado con los conflictos laborales y demás determinantes que pueden incidir como factores estresantes en las personas que tienen títulos de estudios superiores o en la presión de quienes los cursan, (Ministerio de Salud y Protección Social, 2019).

Finalmente, los factores protectores más habituales están relacionados con la búsqueda de realización personal y expectativas, guiados firmemente por ambientes sanos libres de maltrato e influencias como las drogas y el alcohol (todo esto principalmente en jóvenes), además las influencias religiosas y espirituales que pueden conllevar a la realización del individuo o a aumentar sentido por la vida, suelen jugar un claro papel como factores protectores. Un factor protector más que un determinante opuesto de los factores de riesgo es un factor independiente que promueve normalmente conductas positivas, (Ministerio de Salud y Protección Social, 2019).

## 4.2 Marco conceptual

**Necropsia:** se define necropsia médico legal como el examen externo e interno de un cadáver realizado por un médico que aplica las técnicas y procedimientos de la anatomía patológica internacionalmente aceptados para estudio de un caso en que se investiga judicialmente una muerte. Las necropsias se clasifican en médico legales y clínicas. Son médico legal cuando se realizan con fines de investigación judicial y son clínicas en los demás casos, (Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, 2004).

**Viscerotomía:** se define como la recolección de órganos o toma de muestras de cualquiera de

los componentes anatómicos contenidos en las cavidades del cuerpo humano, bien sea para fines médico legales, clínicos, de salud pública, de investigación o docencia. Los objetivos de la necropsia médico legal son (Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, 2004):

- a) Establecer las causas de la muerte, la existencia de patologías asociadas y de otras particularidades del individuo y de su medio ambiente.
- b) Aportar la información necesaria para diligenciar el certificado de defunción.
- c) Verificar o establecer el diagnóstico sobre el tiempo de ocurrencia de la muerte (cronotanatodiagnóstico).
- d) Contribuir a la identificación del cadáver.
- e) Ayudar a establecer las circunstancias en que ocurrió la muerte y la manera como se produjo (homicidio, suicidio, accidente, natural o indeterminada), así como el mecanismo o agente vulnerable.
- f) Establecer el tiempo probable de expectativa de vida, teniendo en cuenta las tablas de estadísticas vitales del departamento administrativo nacional de estadísticas, DANE, y la historia natural de las patologías asociadas.
- g) Cuando sea del caso, establecer el tiempo probable de sobrevivencia y los hechos o actitudes de posible ocurrencia en dicho lapso, teniendo en cuenta la naturaleza de las lesiones causantes de la muerte.
- h) Aportar información para efectos del dictamen pericial.
- i) Practicar viscerotomías para recolectar órganos u obtener muestras de componentes anatómicos o líquidos orgánicos para fines de docencia o investigación.

Las necropsias médico – legales, según el decreto 789 de 1990 de la ley colombiana, se realizan obligatoriamente en los siguientes casos, (Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, 2017):

- a) Homicidio o sospecha de homicidio.
- b) Suicidio o sospecha de suicidio.
- c) Cuando se requiera distinguir entre homicidio y suicidio.
- d) Muerte accidental o sospecha de esta.
- e) Otras muertes en las cuales no exista claridad sobre su causa, o la necropsia sea necesaria para coadyuvar a la identificación de un cadáver cuando medie solicitud de autoridad competente.

Además, se debe tener en cuenta lo que establece el decreto único reglamentario 780 de 2016 en su Artículo 2.8.9.22 Inicio de la autopsia médico legal. La autopsia médico legal se inicia cuando el médico autorizado para practicarla efectúa con tal propósito la observación del cadáver. (Art. 24 del Decreto 786 de 1990).

Además de los casos antes mencionados hay, otros casos contemplados en la misma ley, como especiales, en los que se procede a realizarla, como son:

a) En casos de muertes ocurridas en personas bajo custodia realizada u ordenada por autoridad oficial, como aquellas privadas de la libertad o que se encuentren bajo el cuidado y vigilancia de entidades que tengan como objetivo la guarda y protección de personas.

b) Las practicadas en casos de muertes en las cuales se sospeche que han sido causadas por enfermedad profesional o accidente de trabajo.

c) Cuando se sospeche que la muerte ha sido causada por la utilización de agentes químicos o biológicos, drogas, medicamentos, productos de uso doméstico y similares.

d) En cadáveres de menores de edad cuando se sospeche que la muerte ha sido causada por abandono o maltrato.

e) Cuando se sospeche que la muerte pudo haber sido causada por un acto médico.

f) Casos de muerte de gestantes o del producto de la concepción cuando haya sospecha de aborto no espontáneo.

### **4.3 Marco técnico y legal**

Dentro del marco técnico legal es importante mencionar el decreto único reglamentario 780 de 2016 especialmente el Artículo 4.1.1 Derogatoria integral. Este Decreto regula íntegramente las materias contempladas en él. Por consiguiente, de conformidad con el artículo 3 de la Ley 153 de 1887, quedan derogados todos los decretos de naturaleza reglamentaria relativos al Sector Salud y Protección Social que versan sobre las mismas materias. Los actos administrativos expedidos con fundamento en las disposiciones compiladas en el presente decreto mantendrán su vigencia y ejecutoriedad bajo el entendido de que sus fundamentos jurídicos permanecen en el presente decreto, (Ministerio de Salud y Protección Social, 2016).

De acuerdo con lo anterior, es importante mencionar que la investigación criminal moderna aplicada en países desarrollados con sistema judicial de tipo acusatorio hace énfasis en el uso del método científico para el estudio de la evidencia física, como medio para verificar que se ha cometido un crimen, corroborar o descartar testimonios, exonerar a un inocente bajo sospecha, identificar a la persona o personas responsables y disponer de pruebas objetivas y controvertibles que puedan sustentar una acusación. El trabajo con evidencia física está fundamentado en el principio de la transferencia o de Intercambio de Locard que dice que:

- El agresor se lleva rastros de la escena (evidencia) y de la víctima.
- El agresor deja rastros (evidencia) en la escena y en la víctima.
- La víctima se queda con (evidencia) rastros del agresor y de la escena.
- La escena puede dejar rastros (evidencia) en el agresor y en la víctima.

La Documentación y la preservación son los procedimientos básicos necesarios para obtener resultados exitosos en el trabajo con evidencia física tanto en la investigación como en los procesos judiciales. Así mismo, el método de la anatomía patológica se basa en estos dos procedimientos fundamentales que constituyen factor de éxito para el adecuado desempeño del perito. La documentación se refiere al registro detallado y sistemático de los hallazgos y de las actividades realizadas: por escrito, fotografía y/o por otros medios audiovisuales. La preservación se refiere a la obtención, conservación y manejo de las evidencias físicas, cumpliendo criterios de Legalidad, Cadena de Custodia y Calidad Técnica, (Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, 2017).

En el caso particular de la investigación de las muertes, el proceso se inicia en el lugar donde se encuentra el cadáver, denominado escena primaria. Se debe considerar además la existencia de escenas relacionadas, especialmente cuando la observación de la escena primaria indica que la muerte ocurrió en otro sitio. Cualquiera que sea su naturaleza (primaria o relacionada), La escena es la principal fuente de evidencia física (elementos materiales probatorios). Por otra parte, la observación del entorno por parte de expertos entrenados puede generar evidencia psicológica y evidencia asociativa, las cuales orientan sobre las circunstancias del hecho y la identificación de la víctima y el sospechoso,

(Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, 2017).

El examen del cadáver, de la evidencia física que se obtiene durante la necropsia médico legal y de la información que se deriva de su procesamiento, integrados en el contexto de un caso, constituyen una herramienta de gran valor para orientar la investigación criminal. Posteriormente al presentarse en la etapa del Juicio, puede adquirir el carácter de prueba por aceptación de la autoridad competente. La aplicación de tales técnicas y procedimientos está indicada para satisfacer los requerimientos de la investigación al sustentar adecuadamente los hallazgos y su opinión de manera escrita y/o verbal frente a fiscales y jueces en el curso de una audiencia u otra diligencia del Proceso Penal, (Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, 2017).

En todo protocolo de necropsia médico legal se deben definir 2 cosas, (Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, 2017):

1. Causa de muerte: Con base en los hallazgos y su correlación con la información disponible se hace el diagnóstico de la causa básica de muerte (enfermedad o evento que desencadena la secuencia que lleva a la muerte), aunque desde luego haya establecido además las causas mediatas y las causas inmediatas (mecanismos fisiopatológicos). El perito debe indicar el tipo de arma o elemento causal a partir del examen y descripción de las lesiones, señalando características de clase y características individuales si las hay, mencionando si ostenta o no un patrón (caso en el cual debe documentarlo adecuadamente).
2. Manera de muerte: El perito que realiza el procedimiento debe definir si los hallazgos de la necropsia son o no consistentes con las circunstancias de la muerte que constan en los documentos disponibles. El perito debe seguir la clasificación de los casos propuesta por la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE - 10) con fines epidemiológicos:
  - Muerte Natural: la causada por enfermedad.
  - Muerte Accidental: no intencional; originada en fuerzas de la naturaleza o por seres humanos. Debe analizarse si puede haber o no responsables (desastres naturales,

accidentes de tránsito, accidentes laborales, prestación de servicios de salud, actos médicos, etc.).

- Probable o ciertamente Suicidio: intencional, pero el causante es la misma víctima.
- Probable o Ciertamente Homicidio: causada por un tercero, de forma intencional o no intencional; cuando se clasifica un caso en este ítem no se trata de tipificar un delito, ni de hacer juicios de valor o de responsabilidad ya que esto es competencia de la autoridad.
- Muerte en Estudio: clasificación empleada para aquellos casos en que se requiere mayor investigación criminalística y/o estudios forenses complementarios para definir la manera de muerte.
- Muerte de Manera Indeterminada: Se asigna esta denominación solamente cuando no ha sido posible precisar la manera de muerte al finalizar los estudios periciales y la investigación judicial.

#### **4.4 Estado del arte**

En la actualidad el suicidio es considerado un problema de salud pública a nivel mundial y se encuentra entre las tres primeras causas de muerte en las personas de 15 a 44 años y la segunda en el grupo entre los 10 y 24 años. Colombia ocupa el tercer lugar en América latina con mayor número de casos, después de Cuba y Brasil, (Organización Mundial de la Salud, 2018).

Según los estudios de carga de enfermedad, las lesiones auto-infligidas, los intentos de suicidio y las muertes por suicidio en 2010 constituyen el 1,5% del total de años de vida ajustados en función de la discapacidad (AVAD). En América Latina, las autolesiones corresponden a 1,3% del total de AVAD. El suicidio es considerado un problema de salud pública grave y creciente a nivel mundial. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), por cada muerte por suicidio se registran 20 intentos. La OMS afirma que las tasas de suicidio han aumentado un 60% en los últimos 50 años y ese incremento ha sido más marcado entre los jóvenes, al punto de convertirlos en la actualidad en el grupo de mayor riesgo en un tercio de los países del mundo, (Organización Mundial de la Salud, 2018).



El suicidio a nivel mundial se encuentra entre las tres primeras causas de muerte en las personas de 15 a 44 años, teniendo un alto impacto en términos de años potenciales de vida perdidos (APVP). La denuncia de los intentos suicidas varía entre los países y en la mayoría de los casos no hay información disponible y confiable, por la falta de un apropiado sistema de vigilancia, sin embargo, es bien sabido que el suicidio es una conducta prevenible, si se tiene en cuenta que una proporción importante de los suicidas tienen una enfermedad psiquiátrica tratable y que la gran mayoría de las personas suicidas comunican a alguien de su entorno sus intenciones autodestructivas. Estudios longitudinales muestran que cerca de un 40% de las personas que intentan suicidarse han tenido intentos previos, y entre el 13 y el 35 % de los que intentan hacen otro intento, 7% hace dos o más intentos, 2,5% hace tres o más intentos y 1% hace cinco o más intentos, dentro de los dos años siguientes al primer intento de suicidio. Así mismo, resulta significativamente asociado con el intento de suicidio haber consultado al médico con quejas de nervios o somáticas, antes de cometer el intento, (Dane - Encuesta de salud mental en Colombia, 2021, pág. 40).

La estimación del riesgo suicida es diferencial de acuerdo con la presentación de los síntomas y la presencia de factores de riesgo, así:

- Riesgo Bajo: Ideación de muerte esporádica o inconsistente (no de matarse), sin factores de riesgo para intento. Excepción: Niños menores de 14 años, Adultos mayores de 75 años.
- Riesgo Medio: Ideación de muerte esporádica o inconsistente (no de matarse), con factores de riesgo (Al menos uno) para intento. Excepción: Niños menores de 14 años, Adultos mayores de 75 años.
- Riesgo Alto: Cualquiera de los siguientes:
  - a) Ideación de muerte o suicida en niños menores de 14 años o adultos mayores de 75 años.
  - b) Ideación suicida (De matarse) esporádica o intermitente con factores de riesgo.
  - c) Ideación suicida (De matarse) consistente y continua con o sin factores de riesgo.
  - d) Existencia de plan suicida, advertencias suicidas o amenazas de suicidio.
  - e) Intento previo de suicidio que involucró signos vitales.

f) Intento de suicidio entendido como conducta potencialmente lesiva autoinfligida y sin resultado fatal, para la que existe evidencia, implícita o explícita, de intencionalidad de provocarse la muerte. Dicha conducta puede provocar o no lesiones, independientemente de la letalidad del método, (Dane - Encuesta de salud mental en Colombia, 2021, págs. 39-40)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que se suicida un millón de personas por año y que esta cifra se incrementará hasta llegar a 1,5 millones a partir de 2020, cantidad superior a todas las muertes debidas a guerras y homicidios (Rátiva Osorio, Ruiz Vélez, & ÓA, 2019).

En América Latina y el Caribe, el estudio de la Carga Mundial de Morbilidad del 2010 reportó tendencias regionales importantes que revelan el aumento de la carga de morbilidad como consecuencias de lesiones y enfermedades no transmisibles, mientras que los años de vida ajustados por Discapacidad (AVAD) ocasionados por esta autoagresión también aumentaron en 132 %. El sistema médico-legal colombiano, durante el año 2017 registró 25.381 casos de muertes violentas, la segunda cifra más baja que se ha presentado en los últimos diez años (Revista Forensis 2017); de estas muertes violentas el 44,81% corresponde a homicidios, seguido por las muertes en accidentes de transporte (26,61%); en tercer lugar, las muertes accidentales (13,85 %), en cuarto, los suicidios con un 10,13 % y por último las muertes violentas indeterminadas con un 4,61 %. Al hacer la comparación con el año inmediatamente anterior, se encontró que tanto el homicidio, como las muertes en accidentes de transporte y las muertes violentas indeterminadas descendieron; mientras que los suicidios y las muertes accidentales aumentaron, (Organización Mundial de la Salud, 2018).

Los cinco departamentos con tasas más altas de muertes violentas fueron:

Putumayo (167,75), Arauca (84,33), Valle del Cauca (84,26), Quindío (77,83) y Norte de Santander (72,34); mientras que los cinco municipios que presentaron las más altas tasas fueron: Corrales-Boyacá (449,84), Guatapé - Antioquia (329,01), Tibú Norte de Santander (295,34), Briceño-Antioquia (287,95) y La Pintada-Antioquia (278,98)

(Revista Forensis 2017). En Colombia, al igual que en la mayoría de los países del mundo, el volumen de hombres que se quitan la vida es abrumadoramente superior al de las mujeres. En 2015 se suicidaron 1.655 varones en contraste a 413 mujeres, que corresponde a una participación del 80,03% (Revista Forensis, 2015).

La incidencia es cuatro veces más en hombres que en mujeres; relación que ha permanecido estable en el decenio 2006-2015, y corresponde a la misma razón de Latinoamérica y Suramérica. No obstante, a partir de los 35 años la razón de disparidad es superior a cuatro y se amplía de forma importante en el grupo etario de 75 a 79 años (razón hombre mujer: 33 a 1), seguido del grupo de 70 a 74 años (razón hombre mujer: 13 a 1). La mayoría de los suicidios sucedieron en edades comprendidas entre los 20 y 24 años (14,60%), seguida del grupo de 25 a 29 años (11,80%). La distribución de frecuencias relativas de acuerdo con el sexo de las víctimas evidencia mayor participación de mujeres desde los 10 hasta los 34 años; a partir de los 35 años es superior el porcentaje de suicidios en hombres. El porcentaje de suicidios en adultos mayores fue relativamente menor, la observación por tasa evidencia que las víctimas de 80 años o más, es 61% superior a la tasa promedio de la población en general, (Dane - Encuesta de salud mental en Colombia, 2021).

Los hombres entre los 18 y 24 años; al igual que las víctimas menores de 15 años, en las que, si bien el suicidio es relativamente menos frecuente, requiere especial atención, debido a que su consumación impacta ostensiblemente a la familia, a la economía del país y a la sociedad, además de afectar significativamente los años potenciales de vida perdidos de la población colombiana. Las tasas específicas según el sexo evidencian que el mayor riesgo de suicidio de las personas de 70 años o más solo existe entre los hombres; de los cuales llama especial atención los que tienen entre 80 y más años, su tasa es 251% superior a la tasa de la población en general, y cerca de 115 % más elevada que la tasa del grupo de los hombres. Además, en relación con la media de la tasa de lesiones auto infligidas en hombres de 80 años y más, ocurridos en el periodo 2007-2014 (11,71 por 100.000 mil habitantes), el incremento en 2015 fue aproximadamente de 56%, (Dane - Encuesta de salud mental en Colombia, 2021).

Al observar los resultados del estudio de carga de enfermedad mundial, podemos ver que en Colombia el primer lugar de años de vida potencialmente perdidos lo generan las muertes por violencia interpersonal, es decir, los homicidios, si bien, la tasa que se presentó en 2017 (23,07 por 100.000 habitantes) es la más baja del último decenio, ello no quiere decir que no se tenga que seguir trabajando en conocer las causas que generan este tipo de comportamientos. En el estudio de Carga Global de Enfermedad, también se pudo evidenciar que las muertes por accidentes de tránsito son otro problema prevalente en la nación, debido al crecimiento de la motorización. Otro fenómeno, es el de los suicidios; como se observó, fue la muerte violenta que mayor alza presentó en el año 2017 comparada con el 2016 (excluyendo las muertes accidentales que aumentaron significativamente debido al desastre natural ocurrido en Mocoa); este es un fenómeno que está cobrando más de la mitad de los años de vida potencialmente perdidos por muerte prematura en las primeras etapas de la vida de las personas, (Dane - Encuesta de salud mental en Colombia, 2021).

El conocimiento acerca del comportamiento suicida ha aumentado enormemente en los últimos decenios. La investigación ha mostrado la importancia de la interacción entre factores biológicos, psicológicos, sociales, ambientales, culturales y las condiciones económicas desfavorables que intervienen en la determinación de los comportamientos suicidas.

La epidemiología ha ayudado a identificar los factores de riesgo y protección frente al suicidio tanto en la población general como en los grupos vulnerables. Los factores de riesgo actúan acumulativamente incrementando la vulnerabilidad de una persona al comportamiento suicida y los factores protectores son las condiciones que mejoran la resistencia a estos trastornos y reducen el riesgo. Los factores identificados como precipitantes agudos de intento de suicidio en general involucran un cambio reciente en la vida, particularmente un evento interpersonal negativo. El éxito en la prevención depende de la identificación temprana y adecuada del riesgo, de una evaluación inicial adecuada del caso y de iniciar y mantener un adecuado tratamiento y seguimiento. (MinSalud, 2018).

Por otro lado es importante resaltar que en la Universidad Tecnológica de Pereira se han adelantado diversos y valiosos estudios de investigación con relación al suicidio, un tema conmovedor abordado desde diferentes perceptivas, ocupando no solo la intención de exploración por parte de los estudiantes del área de la salud, específicamente del departamento de medicina, donde se encuentra un grupo de investigación exclusivo para este tema, sino de otros departamentos como el de bellas artes y humanidades, ciencias sociales, entre otros, que han aportado de manera significativa a la temática abordada y que han servido de base para proponer políticas sociales de mitigación del flagelo analizado.

Entre los estudios que se han realizado, se encuentra la investigación sobre la Caracterización clínica y del acceso a servicios de salud en pacientes con conducta suicida del municipio de la Virginia; Risaralda en el año 2018. Donde se evidenció la persistencia de estigmas relacionado con los sistemas de salud, el uso de tratamientos somáticos o psicológicos y el desconocimiento de la enfermedad mental como parte de la salud del individuo, esto reflejado en la negativa de muchos de los pacientes en el manejo y seguimiento del intento suicida.

Un estudio más reciente realizado por investigadores de la Universidad Tecnológica Pereira, llamado hitos fenomenológicos del suicidio en la población Emberá, departamento de Risaralda, donde se encontró que el suicidio es un fenómeno complejo con múltiples aristas, pues interviene, entre otros aspectos, la espiritualidad, los procesos de colonización y la interculturalidad.

## 5. Metodología

### 5.1 Tipo de diseño

Estudio observacional descriptivo de correlación el cual tiene por objeto describir situaciones, eventos y hechos. Dado lo anterior, resulta de aplicabilidad para la investigación, teniendo en cuenta que propicia la recolección de la información de las variables estudiadas, siendo estas, el número de suicidios, el precio del café y la tasa de cambio, logrando de esta manera comparar y concluir la correlación que tienen entre sí.

### 5.2 Población y muestra

Para analizar la información sobre suicidios y los motivos que propiciaron el suicidio en el Departamento del Quindío, se tomó la información reportada por el Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses durante del período comprendido entre los años 1996 al 2020. Para establecer la correlación y dar respuesta a los objetivos planteados, se tomaron todos los datos, es decir, se realizó un censo de los informes necrológicos relacionados con el suicidio. Este estudio, pese a que se trata de información pública y de libre acceso, aun así, fue sometida la solicitud de investigación al Comité de Bioética, el cual fue favorable y se encuentra en el apéndice A.

### 5.3 Operacionalización de las variables

Las variables de interés serán agrupadas en los siguientes grupos:

**Tabla 1.** *Categorización e identificación de variables*

<b>Variable</b>	<b>Grupo de variable</b>	<b>Unidad de medida</b>
Género	Sociodemográfica	Femenino o Masculino
Etnia	Sociodemográfica	Mestizo – Afrodescendiente – Caucaésico - Indígena
Edad	Sociodemográfica	Años de nacido cumplidos
Estrato socioeconómico	Sociodemográfica	1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6
Ocupación	Sociodemográfica	Oficio laboral ejercido
Municipio de residencia	Sociodemográfica	Lugar de residencia habitual
Causa de muerte	Forense	Emitida por el Médico Forense
Manera de muerte	Forense	Emitida por el Médico Forense
Riesgo de suicidio	Forense	Bajo – Medio - Alto
Fecha de suicidio	Forense	Mes y año del suicidio
Precio del café	Económica	Línea de tiempo construida con los valores continuos mensuales desde 1996 – 2020
Tasa de cambio del dólar	Económica	Línea de tiempo construida con los valores continuos mensuales desde 1996 – 2020

Fuente: Elaboración propia, (2021)

#### **5.4 Recolección de datos**

Se obtuvo la información de las bases de datos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE y de la Federación Nacional de Cafeteros mediante inspección directamente del archivo de la institución, respetando la protección de los datos y sin vulnerar la información sensible, se consolida la información en la base de datos construida en Microsoft Excel.

Por otra parte, la información del precio del café se recolectó del archivo local de las instituciones gubernamentales y no gubernamentales del municipio de Armenia en medio magnético.

### **5.5 Análisis estadístico**

El plan de análisis consistió en registrar la información consolidada en una base de datos creada en Excel. El análisis univariado incluyó para las variables cualitativas tablas de distribución de frecuencia y porcentajes, para las cuantitativas se calcularon medidas de tendencia central y de dispersión, se probaron los supuestos de normalidad de las variables con la prueba de Shapiro Wilks, para definir el uso de prueba paramétricas o no paramétricas. Los resultados de la prueba establecieron el uso de la prueba no paramétrica, coeficiente de Spearman para estimar las correlaciones.

Se realizó una matriz de correlaciones para establecer la relación entre las fluctuaciones del precio del café y la tasa representativa del mercado frente al número de suicidios que presentó el departamento del Quindío, durante el lapso de tiempo de 1996 al año 2020.

De igual manera se realiza un análisis de la información obtenida tanto de las fluctuaciones del precio del café como de la tasa representativa del mercado a precios corrientes, para establecer que tanta influencia tiene sobre la variable dependiente, que para este caso específico son los suicidios, el efecto de la inflación sobre los hallazgos de correlación obtenidos en el análisis a precios constantes, para ello se deflactó ambos precios tanto del café como de la TMR y se hace nuevamente el análisis estadístico. Dicho análisis se hace a precios actuales (2020) y a precios históricos (1996), con el fin de tener bases suficientes y poder concluir la correlación que pueda llegar a existir entre las variables independientes (precio del café y TRM), frente a la variable dependiente estudiada (suicidios).

Por último, se establece la tasa de suicidios para el departamento de manera mensual por cada 100.000 habitantes para el departamento del Quindío para el periodo analizado, es decir para el año 1996 al 2020.



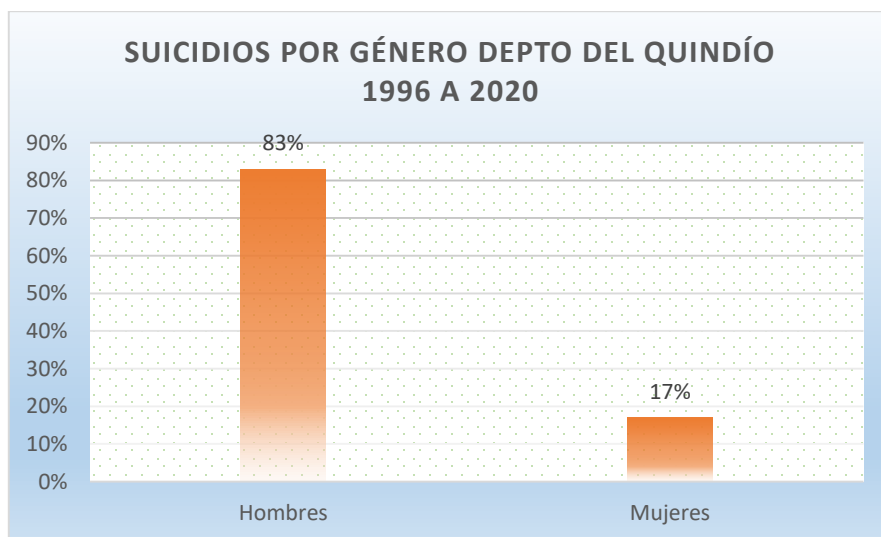
## 6. Resultados

A continuación, en el desarrollo de los objetivos, se plasman los principales hallazgos del proceso investigativo acerca de la correlación que pueda llegar a existir entre el precio del café, la tasa representativa del mercado y la mortalidad por suicidios durante los años 1996 a 2020 en el departamento de Quindío.

### 6.1 Características socioeconómicas, demográficas y frecuencias de suicidio

A partir de la base de datos obtenida del Instituto de Medicina Legal y ciencias Forenses en la seccional del Departamento del Quindío, se generaron los análisis de frecuencia y de tendencia central donde se pudo determinar que ocurrió un total de suicidios de 856, reportados desde 1996 hasta el año 2020, de ese total de suicidios ocurridos 711 fueron personas de sexo masculino, es decir el 83% eran hombres, mientras las mujeres que cometieron suicidio en el período evaluado fue de 145, equivalente al 17%.

**Gráfico 1.** *Personas que cometieron suicidios según género*

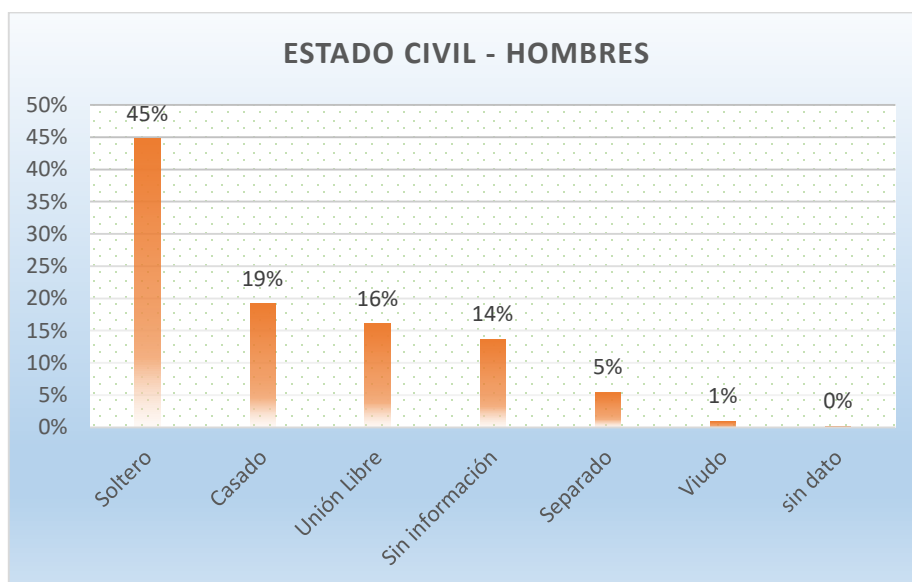


Fuente: Elaboración propia (2022)

Esta tendencia es consecuente con un estudio realizado por Unidad de Psicología del Consejo Ciudadano de México, donde se reveló que los varones son quienes más se suicidan debido a que

culturalmente a los hombres se les ha enseñado que sus problemas los deben resolver ellos mismos, que buscar ayuda denota vulnerabilidad de género, razón por la cual no deben mostrar sus sentimientos ni pedir apoyo; asimismo, viven de las expectativas sociales y del autoconcepto, que los obliga a verse como seres poderosos, dominantes y racionales. De otro lado, el estudio también mostró que pese a que son las mujeres quien más tendencia suicida presentan, ellas si están programada para exteriorizar sus emociones y buscar ayuda cuando lo necesitan, (MinSalud, 2018). De igual manera, en el informe “La prevención del suicidio. Un imperativo global”, realizado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 2014, confirma que la tasa entre hombres es al menos tres veces más alta que entre las mujeres, y es un fenómeno que se da en casi todas las regiones del mundo. Por ejemplo, para el caso de América, la relación de la tasa de suicidios es 2,7 mujeres y 9,8 hombres, (BBC Mundo, 2016).

**Gráfico 2.** Estado civil hombres

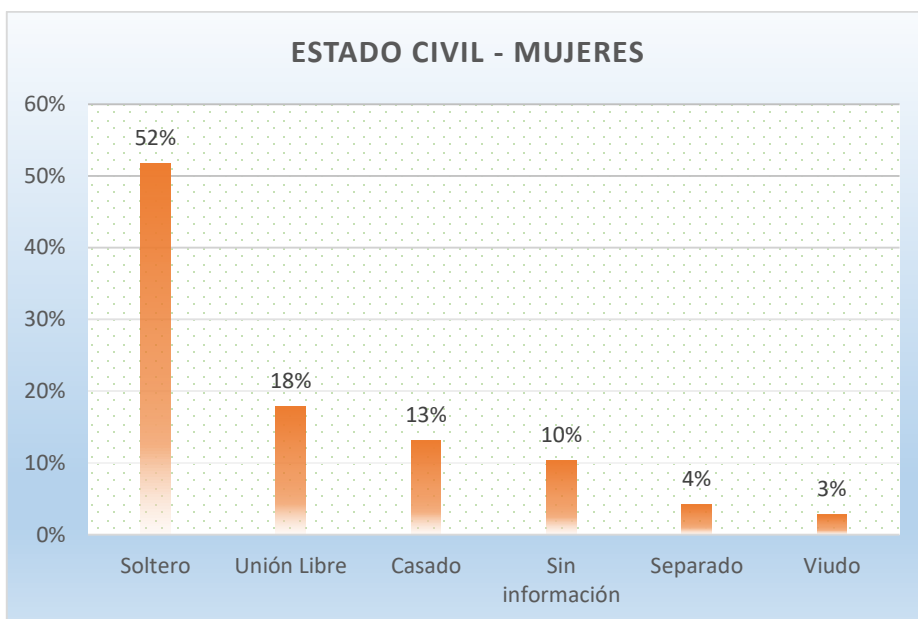


Fuente: Elaboración propia (2022)

Ahora bien, en cuanto al estado civil de las personas que cometieron suicidio, se tiene que el 45% (318) de los hombres eran solteros, seguido por el 19% (136) que se encontraban casados, 16% (114) unión libre, 5% (38) separados, 1% (7) viudos, y un 14% (97) que no registraba información. Al contrastar estos resultados con un estudio realizado en el año 2014 en el Departamento de Antioquia, se tiene que en relación al estado civil, las personas más propensas a

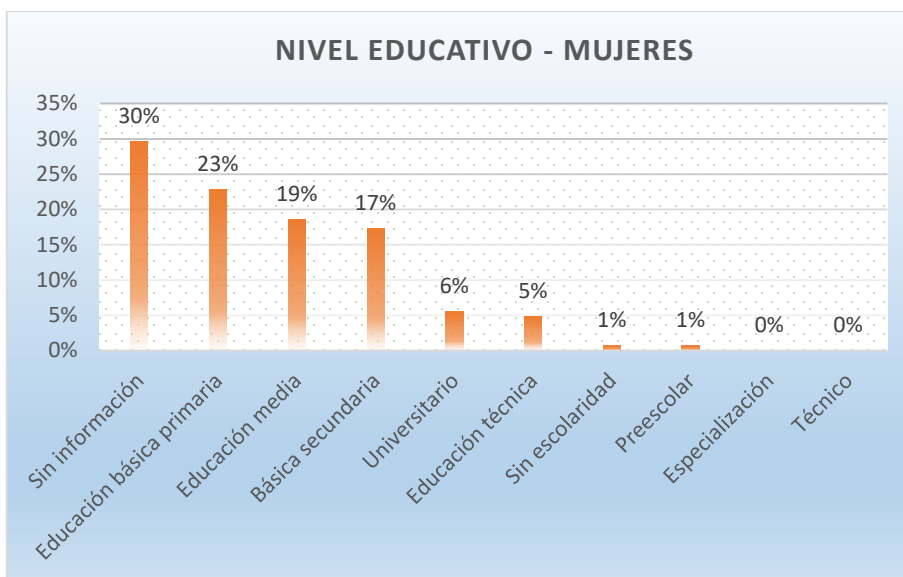
cometer suicidio son las solteras y casadas, lo que resulta ser coincidente con los resultados que se presentan en el Departamento del Quindío (Gómez Restrepo, Bohórquez, & Martínez, 2015).

**Gráfico 3.** *Estado civil mujeres*



Fuente: Elaboración propia (2022)

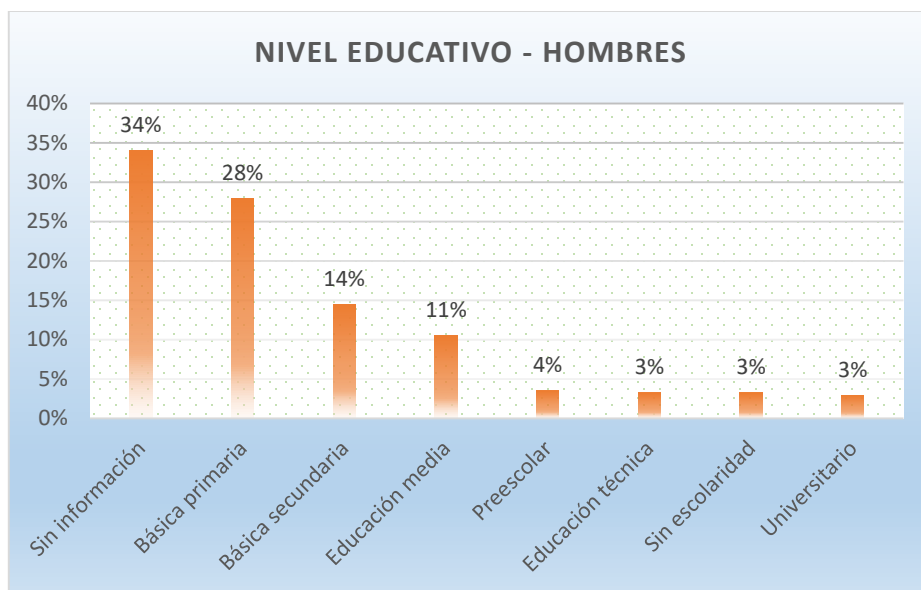
De otro lado, el 52% (75) de las mujeres eran solteras, el 18% (26) estaba en unión libre, el 13% (19) eran casadas, 4% (6) eran separadas, el 3% (4) viudas, y un 10% (15) no disponía de información al respecto.

**Gráfico 4.** Nivel educativo mujeres

Fuente: Elaboración propia (2022)

Una vez analizado el nivel educativo que tenían las mujeres que cometieron suicidio en el Quindío, se pudo determinar que el 23% (33) alcanzaron solo educación básica primaria, el 19% (27) educación media, el 17% (25) básica secundaria, el 6% (8) eran profesionales, el 5% (7) lograron ser técnicos, un 1% (1) en educación inicial o preescolar, y el 30% (43) no registraba información al respecto.

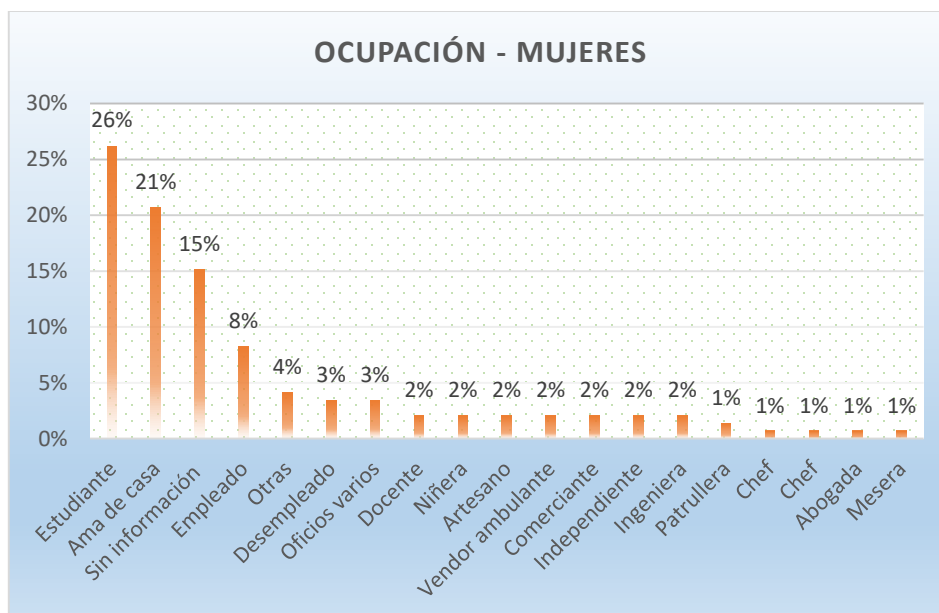
De la misma manera se tiene que el nivel educativo para los hombres son los siguientes: el 28% (199) cursó solamente hasta básica primaria, el 14% (103) hizo hasta secundaria, el 11% (75) llegó hasta educación media, el 4% (25) solo llegó a educación inicial o preescolar, el 3% (23) realizó educación técnica, otro 3% (23) sin escolaridad, el 2% (21) eran personas universitarias, mientras que el restante 34% (242) no registraba información en relación a esta variable. La siguiente gráfica ilustra de mejor manera dicha proporción:

**Gráfico 5.** Nivel educativo hombres

Fuente: Elaboración propia (2022)

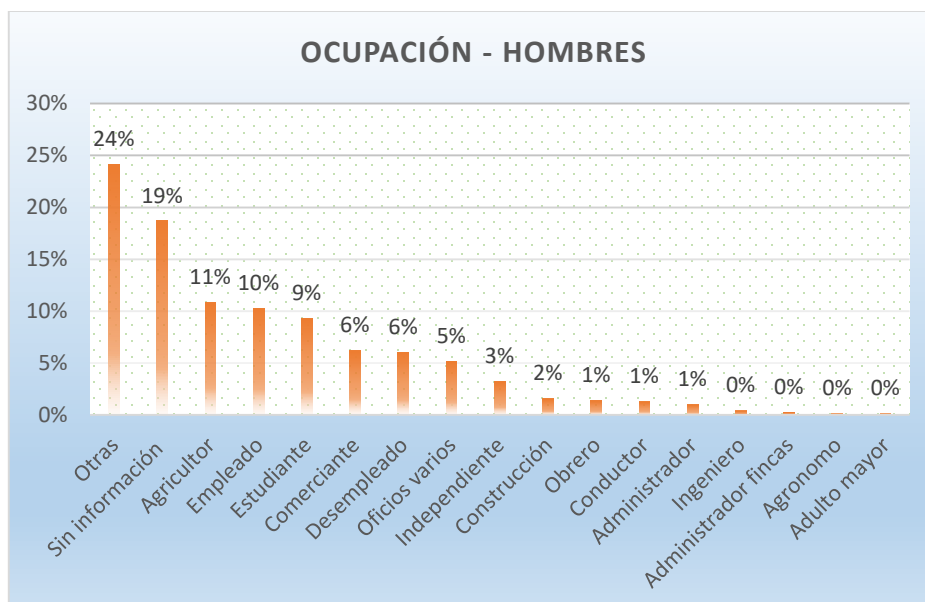
Continuando con la revisión de la información, se encuentra que la ocupación para las mujeres, entre los más destacados se encuentran estudiante con un 26% (38), seguido por amas de casa con un 21% (30), empleados el 8% (12) y desempleadas el 3% (5), los demás porcentajes obedecen a valores no representativos ya que existe una larga lista de ocupaciones, entre las que pueden mencionarse también chef, niñera, vendedor ambulante, mesera, entre otras.

Estos datos son contradictorios a datos registrados en investigaciones llevadas a cabo en otros países, como es el caso de Cuba, donde se evidenció que para el año 2018 el suicidio consumado ocurrió en mayor proporción por personas que se encontraban desempleadas y/o desocupadas (Dane - Encuesta de salud mental en Colombia, 2021). Obsérvese la proporción porcentual en el siguiente gráfico:

**Gráfico 6. Ocupación de las mujeres**

Fuente: Elaboración propia (2022)

Haciendo referencia a las ocupaciones de los hombres, se encuentran entre las más relevantes las siguientes: el 11% (77) se dedicaba a las labores del campo, el 10% (73) eran empleados, el 9% (66) eran estudiantes, el 6% (44) eran comerciantes, el 6% (44) se encontraban desempleados y el 3% (23) tenían que ver con actividades relacionadas con el sector de la construcción; los demás porcentajes obedecen a valores no representativos ya que existe una larga lista de ocupaciones, entre las que pueden mencionarse también conductores, obreros, administradores de fincas, mesero, entre otras. Esta información ratifica que, para Colombia, las ocupaciones se contradicen de estudios realizados en otros países, donde se pudo determinar que en primer lugar se encuentran los desempleados como personas que cometen más fácilmente suicidio, (Ospino, 2017).

**Gráfico 7. Ocupación hombres**

Fuente: Elaboración propia (2022)

En la Tabla 2 se presentan las características geográficas de interés en relación a las personas que se suicidaron:

**Tabla 2. Características geográficas del hecho violento**

	Armenia	451 (52,6%)
	Calarcá	89
	Circasia	56
	Quimbaya	47
	Montenegro	40
	La Tebaida	39
Municipio del hecho	Filandia	28
	Pijao	29
	Génova	24
	Salento	20
	Buenavista	18
	Córdoba	15

Zona del hecho	Cabecera municipal	681 (79,5%)
	Centro poblado	9
	Rural disperso	143
	Sin información	23
Escenario del hecho	Vivienda	545 (63,7%)
	Zonas de actividades agropecuarias	63
	Sin información	49
	Vía pública	36
	Espacios terrestres al aire libre	31
	Centro de atención médica	22
	Lugares de hospedaje	22
	Guarniciones militares	11
	Otros	77

Fuente: Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses (2020)

En cuanto a las características geográficas los suicidios. El 52,6% (451) ocurrieron en Armenia, con un 79,5% (681) de casos ocurridos en la cabecera municipal en todo el departamento. El escenario del hecho más frecuente fue la vivienda con un 63,7% (545) seguido de las zonas de actividades agropecuarias con 7,3%.

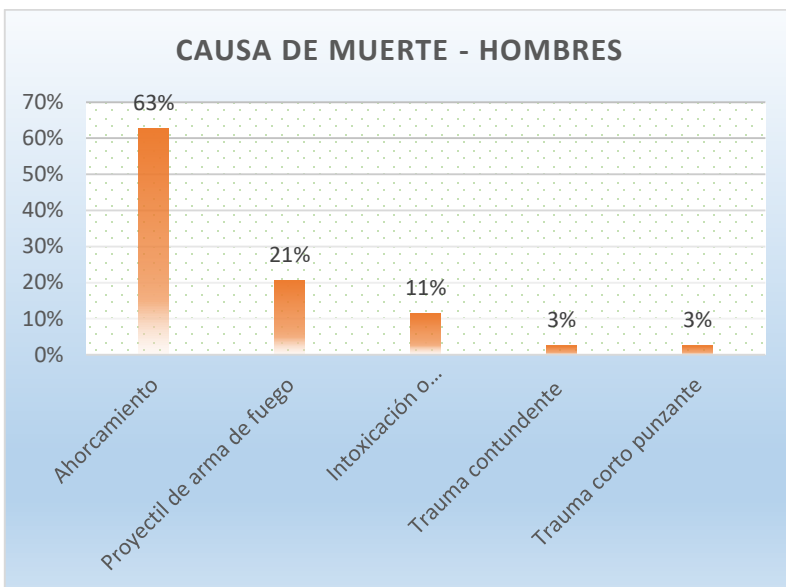
Luego se revisaron las características clínicas en ocasión a los suicidios, encontrando que el 61% (434) de los hombres se suicidó por medio de ahorcamiento, el 20% (143) por proyectil de arma de fuego, el 11% (79) por intoxicación o envenenamiento, el 3% (18) por trauma contundente y el 2% (18) por trauma corto punzante.

Los resultados en cuanto a participación en su orden para las mujeres son similares que el de los hombres, teniendo que el 54% (79) se ahorcó, el 32% (43) fue por envenenamiento o intoxicación, el 8% (11) por armas de fuego, el 2% (3) por trauma corto punzante. Al comparar esta información con el Boletín de salud mental y Conducta suicida del Ministerio de Salud (2018), se puede establecer que en Colombia el mecanismo más usado para suicidarse es el ahorcamiento, seguido por la utilización de armas de fuego y en tercer lugar por envenenamiento, siendo



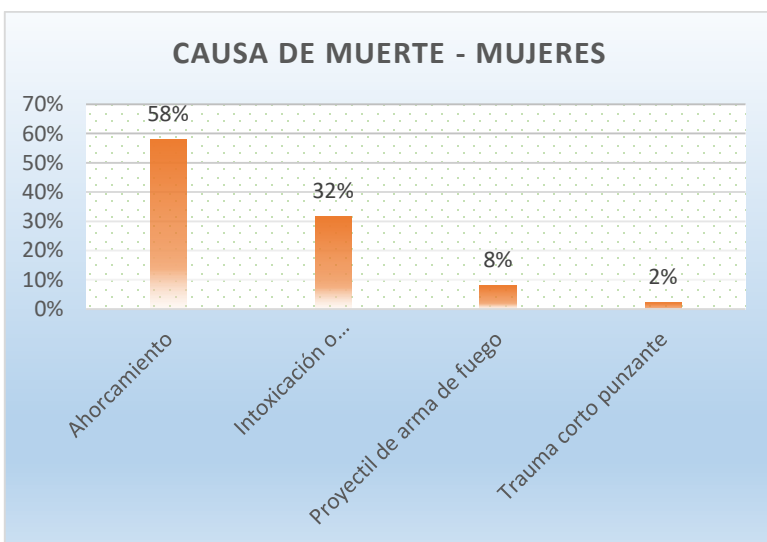
coincidentes con los tres principales métodos que utilizaron las personas que cometieron suicidio en el Departamento del Quindío, (Minsalud, 2018).

**Gráfico 8.** *Causa de muerte de hombres*



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses (2020)

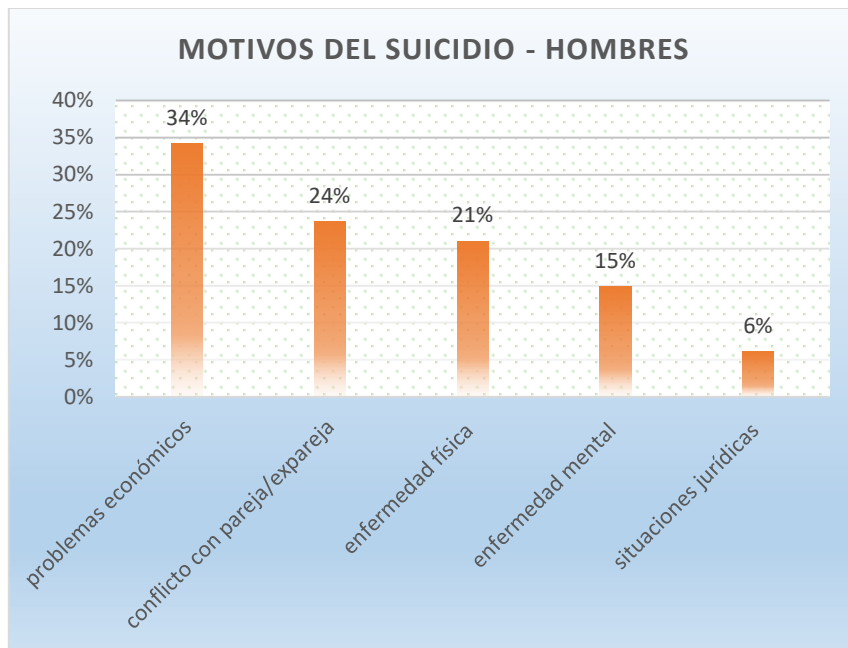
**Gráfico 9.** *Causa de muerte de las mujeres*



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses (2020)

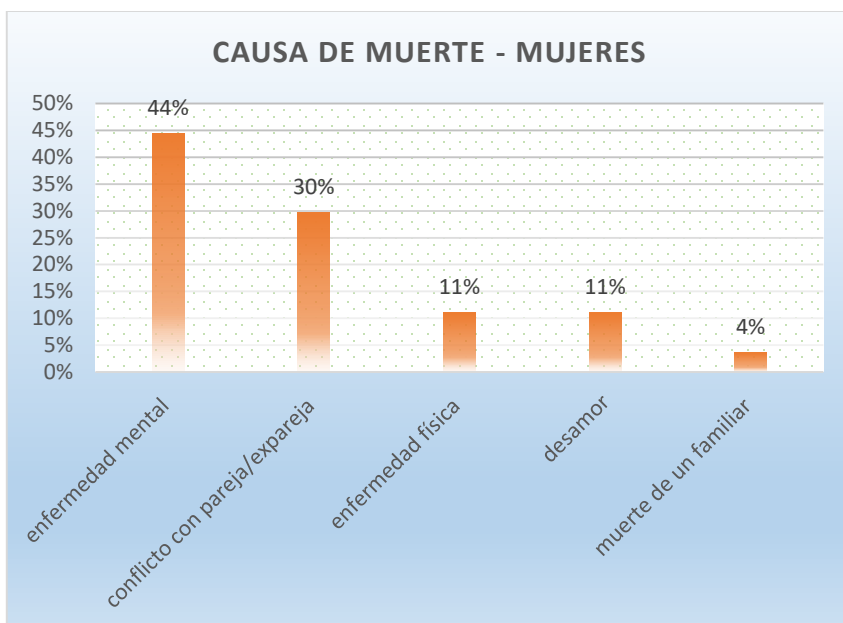
De acuerdo con la información reportada y teniendo en cuenta que no obedece al total de suicidios cometidos, se tiene que respecto a las razones que impulsaron a estas personas a tomar la fatal decisión, se encontró que se desconocen las razones de la mayor parte de los fallecidos, sin embargo, se encuentran como razones más comunes entre los hombres las siguientes: problemas económicos (39), conflicto con pareja/expareja (27), enfermedad física (24), enfermedad mental (17) y situaciones jurídicas (7). En tanto que para las mujeres los motivos más frecuentes son: enfermedad mental (12), conflicto con pareja/expareja (8), enfermedad física (3), desamor (3) y muerte de un familiar (1). Obsérvese la proporción por sexo de las causas de suicidio en las siguientes gráficas:

**Gráfico 10.** *Motivos que lo impulsaron a cometer suicidio - Hombres*



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses (2020)

**Gráfico 11.** *Motivos que lo impulsaron a cometer suicidio - mujeres*



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses (2020)

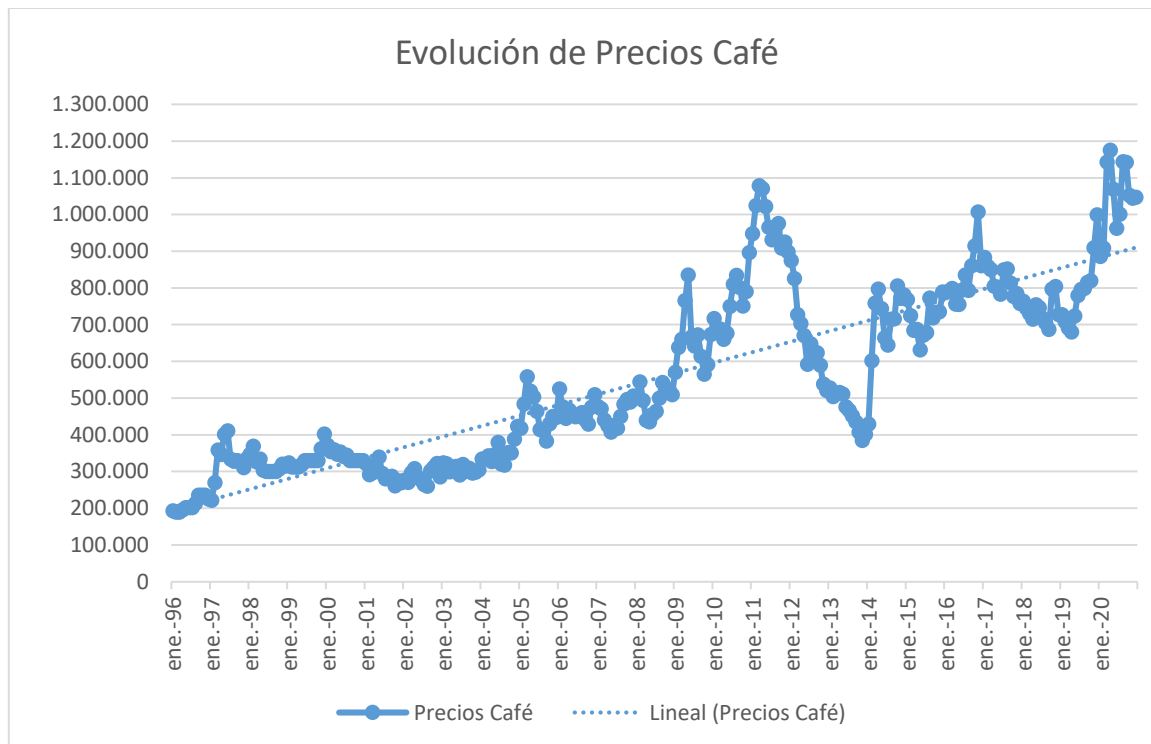
Al comparar estos resultados con un estudio realizado en Colombia, donde se evidenció que dentro de las principales causas para cometer suicidio se encuentran los problemas de pareja (celos, desconfianza, infidelidad), puede observarse que en el Departamento del Quindío también resulta ser una de las principales razones que impulsan a cometer este tipo de actos, encontrando que tanto para hombres como para mujeres es la segunda razón por la cual toman la fatal decisión (Bedoya Cardona & Montaña Villalba, 2016).

## 6.2 Tendencia de los precios del café y el dólar en Colombia del año 1996 a 2020.

Tomando las bases de datos del Banco de la República, para la TRM y de la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, para el precio del café, se establece el comportamiento que presentan mes a mes ambos indicadores para el período comprendido entre 1996 a 2020.

En cuanto al precio del café, el comportamiento de este, se muestra a continuación en la siguiente gráfica, los valores como tal se encuentran discriminados mes a mes para los años en mención al final del documento en el apéndice B:

**Gráfico 12.** Precios del café 1996-2020 a precios constantes



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Federación Nacional de Cafeteros (2021)

Los precios del café para el período 1996 al 2020, muestran un comportamiento al alza, tal afirmación se basa en la tendencia lineal que muestra la gráfica y que se puede apreciar en la línea punteada que marca dicho comportamiento.

No obstante, a lo anterior, los precios del café han mostrado fuertes fluctuaciones (estadísticamente denominados picos), que se evidencian especialmente el que se presentó en abril del año 2011, donde la carga de producto alcanzó para ese periodo un precio histórico de \$1.079.008, sin embargo a partir de ahí inicia un descenso en el valor del bien hasta noviembre del año 2013 donde alcanza un mínimo precio de \$384.813, cifra que no se veía desde septiembre del año 2005. Así mismo a partir de allí inicia nuevamente una recuperación con alzas y caídas en el precio del grano, pero en abril del año 2020 logra su máximo histórico para Colombia, alcanzado la cifra de \$1.175.567.

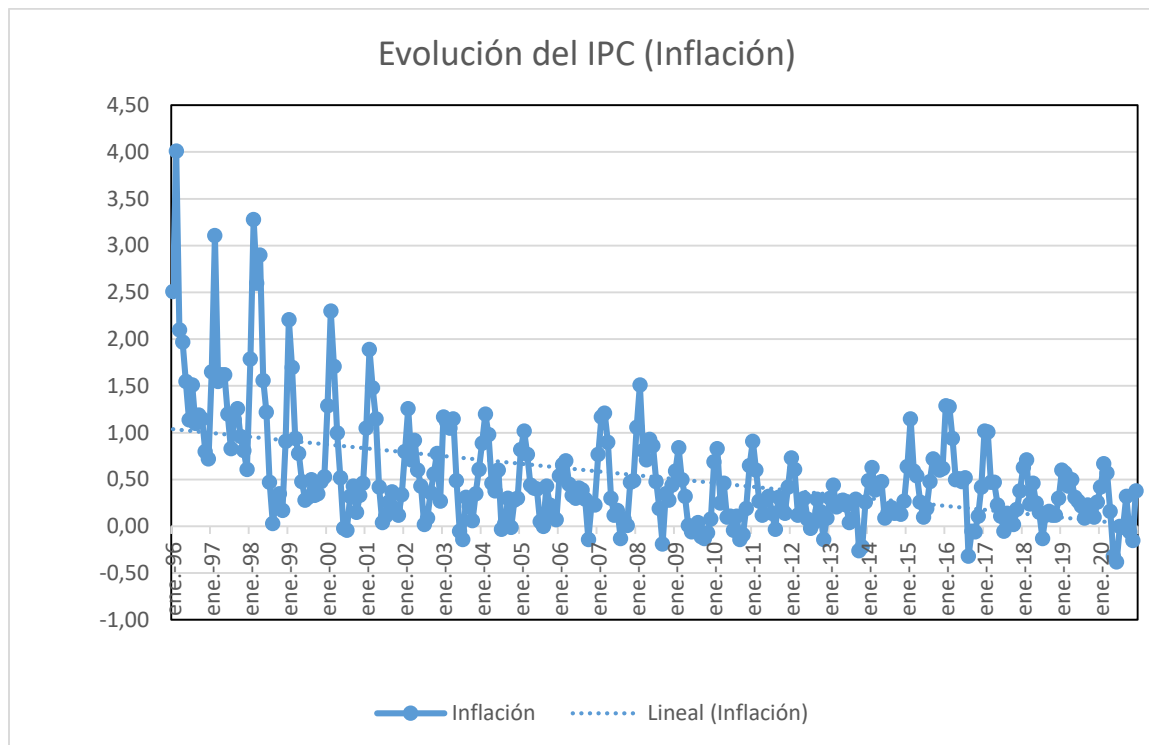
Es importante resaltar, que los valores del café parten de un precio base de mercado que se calcula de acuerdo con la cotización de cierre en la Bolsa de Nueva York del día, la tasa de cambio del día y el diferencial o prima de referencia para el café colombiano. En el país, a través de los años, el Gobierno ha definido diferentes mecanismos para contrarrestar los efectos que pueden causar los factores externos en los precios internos del café, esto con el fin de beneficiar al pequeño productor quien es el que se lleva la peor parte con las fluctuaciones constantes de los precios (Steiner, Salazar, & Becerra, 2015).

De acuerdo a lo anterior, en el período comprendido entre 1995 al 2001, el ajuste del precio interno se ligaba a las oscilaciones del mercado internacional, no obstante, el Estado realizó diferentes intervenciones con el ánimo de brindar estabilidad al productor, en especial en aquellos momentos en los cuales se sufría una caída en los precios internacionales o de una elevada revaluación. Entre los mecanismos de intervención pueden destacarse el establecimiento de un precio de sustentación definido concertadamente entre el Gobierno y el gremio por debajo del cual no se podía comprar el café, haciendo que las pérdidas fueran asumidas por el Fondo Nacional del Café. Posteriormente, desde el año 2001 hasta la fecha, el denominado precio de sustentación concertado desapareció, abriendo paso al mecanismo de ajuste automático del precio interno de acuerdo con los movimientos en los precios externos; generando entonces como mecanismo de protección por parte del Gobierno, subsidios cuando hay una tendencia a la baja en el precio.

Ahora se hace el análisis de los precios del café en términos corrientes, es decir, suprimiendo el efecto de la inflación (IPC – índice de precios al consumidor), para ello se analiza primero el

comportamiento de esta variable, tal como se aprecia en la siguiente gráfica, (los valores del IPC de manera mensual para el periodo 1996 al 2020, se encuentran discriminados en el apéndice C, al final del presente informe):

**Gráfico 13.** *Comportamiento del IPC 1996-2020 en Colombia*



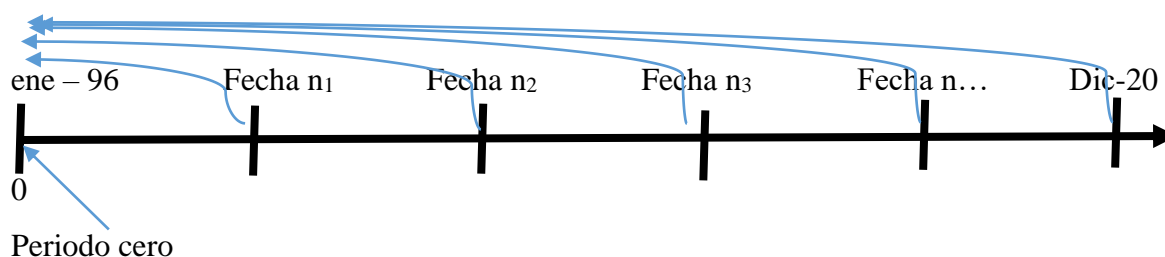
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del DANE (2021)

Como lo muestra la gráfica anterior, la inflación en Colombia se ha mantenido a la baja, donde a partir de febrero del año 1996, alcanzó su pico más alto, inicia un proceso de descenso, logrando mantener así la meta establecida por el Banco de la Republica, la cual es que este indicador se mantuviera en un rango del 2% al 4% con una media del 3%. A partir de dicho indicador es que la gran mayoría de los agentes económicos que participan en el mercado pueden hacer los presupuestos, esperando un mínimo desfase.

En este orden de ideas con los valores del IPC establecido y teniendo en cuenta la estabilidad que ha mostrado este indicador, se puede proceder a deflactar los precios del café, es decir,

eliminarles el efecto de la inflación y compararlos en un periodo de tiempo determinado, en este caso específico, en el año de 1996, más exactamente en enero de esta anualidad.

Lo que se hace exactamente es ubicar el mes de enero de 1996 como fecha focal y trasladar cada uno de los valores a este periodo de tiempo, para establecer el comportamiento de este producto en la misma fecha, así como lo muestra la siguiente ilustración:



Fuente: Elaboración propia, (2022)

Para hacer dicho procedimiento se puede emplear la siguiente expresión matemático-financiera, así:

$$P = \frac{F}{(1 + i)^n}$$

Donde:

P = Valor presente de cada precio de carga de café establecida a futuro

F = Valor de cada carga de café en cada periodo de tiempo (desde enero de 1996 a dic. De 2020)

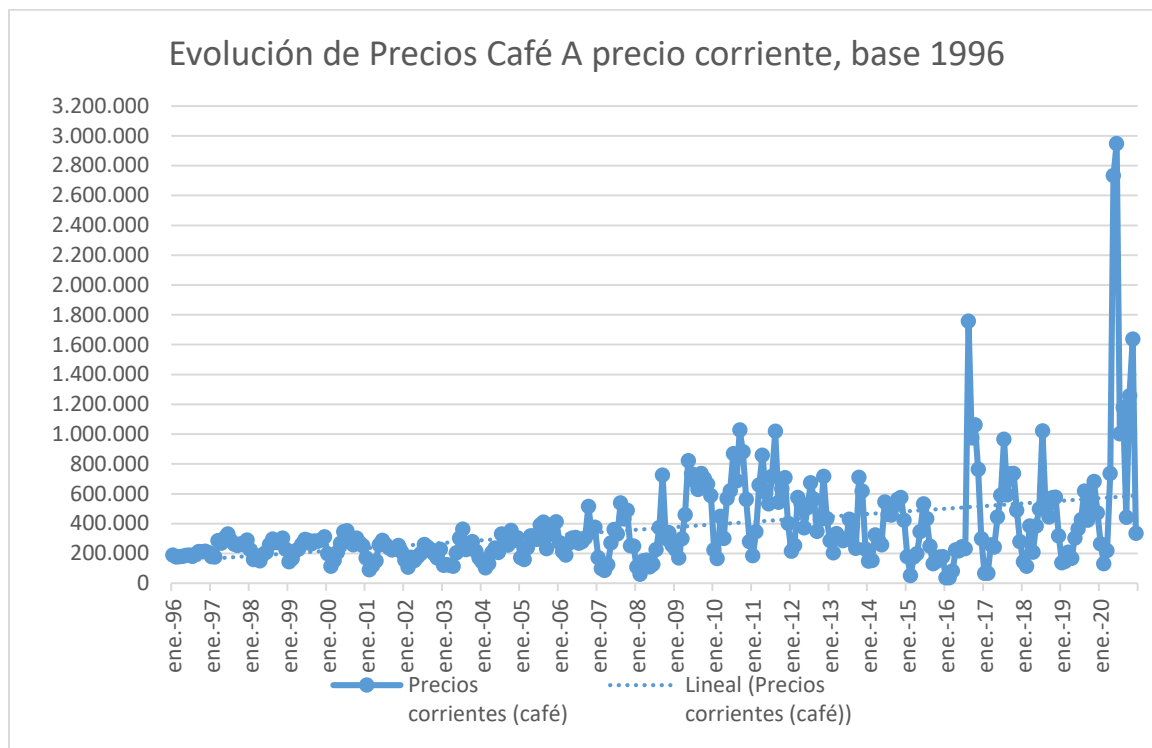
i = inflación en cada periodo de tiempo

n = cada periodo de tiempo que transcurre desde el momento cero (enero de 1996) hasta la fecha que se calcula cada valor (a dic de 2020).

Partiendo de los valores actuales del precio del café se procede a hallar los mismos a precios corrientes acorde a lo establecido hasta el momento, cuyos cálculos se encuentran al final del

trabajo en el Apéndice D, el comportamiento de dichos valores hallados se puede apreciar en la siguiente gráfica:

**Gráfico 14.** Precios del café 1996-2020 a precios corrientes - 1996



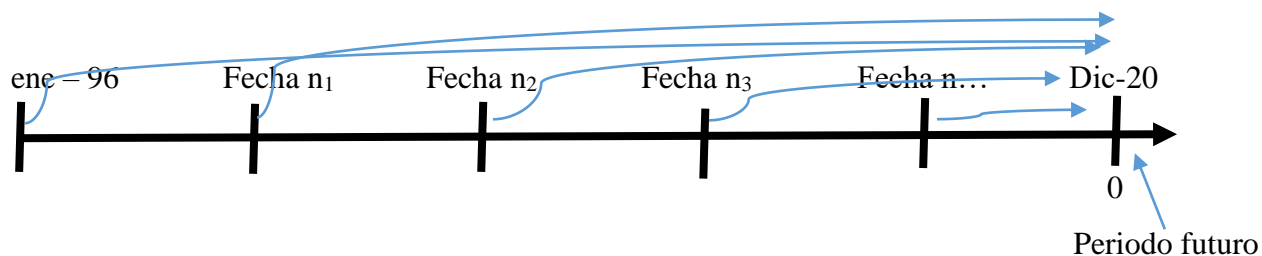
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Federación Nacional de Cafeteros (2021)

Como lo muestra la gráfica anterior, al suavizar los precios suprimiéndoles el efecto de la inflación, es decir, trabajar con valores corrientes a precios de 1996, se puede establecer que el producto igual sigue presentado una tendencia alcista, con su mayor pico en junio del año 2020, donde alcanza en valores corrientes un precio de \$2.948.86 por carga de café, no obstante es un pico que se produce por el efecto de una inflación negativa que se presenta para este periodo de tiempo, es importante acotar que se trata de precios corrientes y que la fecha establecida como punto focal fue enero de 1996.

No obstante, a lo anterior, es importante establecer la comparación del bien a precios corrientes, pero traídos a futuro, es decir, en vez de tomar como fecha focal enero de 1996, se puede emplear



ahora la fecha de dic. del año 2020, para lo cual, el procedimiento que se debe hacer se refleja en la siguiente figura:



Fuente: Elaboración propia, (2022)

Es decir, lo que se pretende hacer, es trasladar los valores desde enero de 1996 a diciembre de 2020. Para hacer dicho procedimiento se puede emplear la siguiente expresión matemático-financiera, así:

$$F = P (1 + i)^n$$

Donde:

F = Valor de cada carga de café llevados al periodo futuro (en este caso dic De 2020)

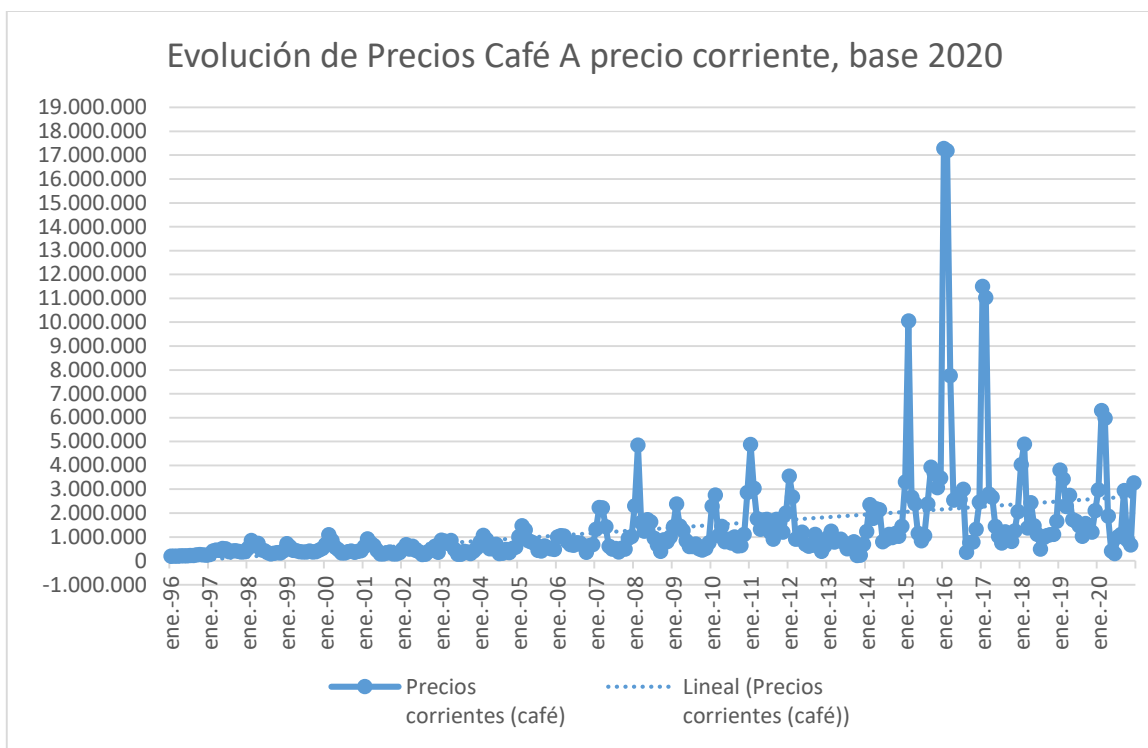
P = Valor del bien en cada periodo de tiempo

i = inflación en cada periodo de tiempo

n = cada periodo de tiempo que transcurre desde enero de 1996 hasta la fecha que se calcula cada valor (a dic de 2020).

Empleando datos de los valores actuales del precio del café recopilados en la base de datos, es decir, con los que se ha venido trabajando, se procede a hallar los mismos a precios corrientes, pero a futuro, según lo discurredo anteriormente, los cálculos se encuentran al final del proyecto en el Apéndice E, el comportamiento de dichos valores hallados se puede apreciar en la siguiente gráfica:

**Gráfico 15.** Precios del café 1996-2020 a precios corrientes - 2020

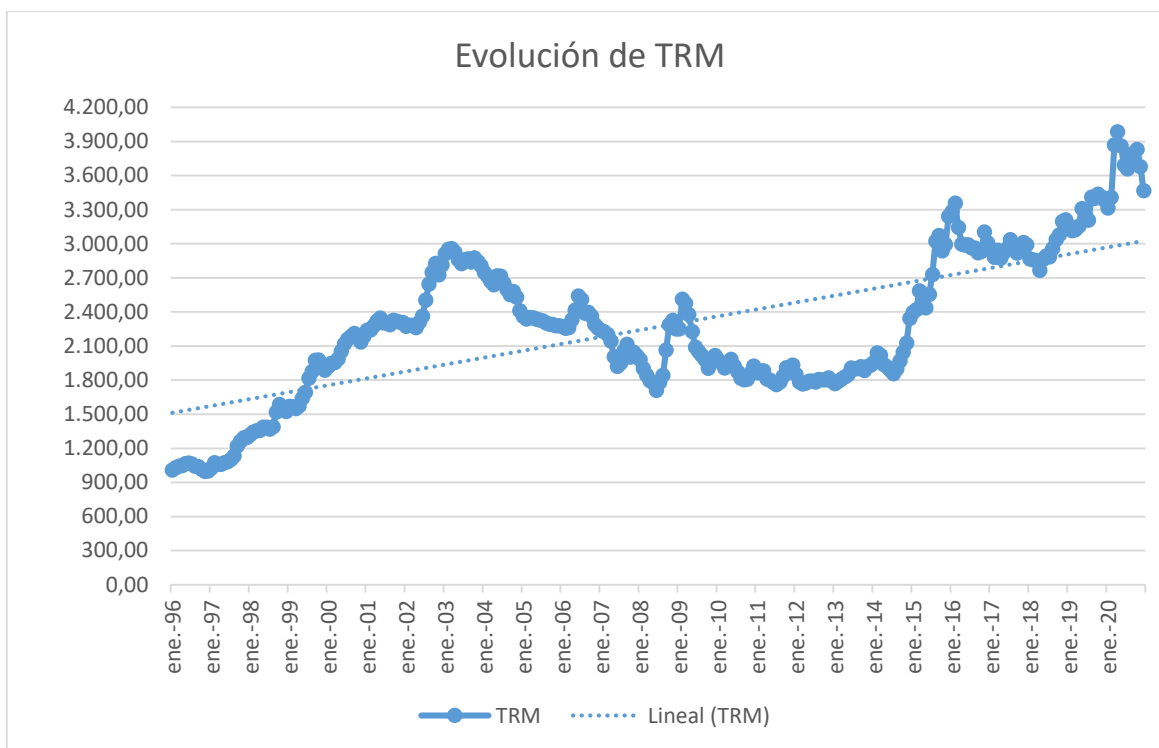


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Federación Nacional de Cafeteros (2021)

El comportamiento mostrado por el indicador de la carga de café a precios corrientes tomando como base el año 2020, muestra hasta febrero del año 2008, la primera variación importante, a partir de ahí, se muestran picos con alzas importantes, donde se refleja una alta volatilidad en dichos valores. No obstante, a ello es importante dichos cálculos para conocer otro punto de vista del comportamiento que pueda llegar a presentar los suicidios frente al incremento o caída en los precios del café, aspecto que lo arroja la correlación y que se trata en un capítulo posterior. Por ahora se efectúa el mismo procedimiento desarrollado hasta aquí, pero con la Tasa Representativa del mercado.

En este orden de ideas el comportamiento mostrado por la TRM se puede evidenciar en el siguiente gráfico, los valores de este indicador, se encuentran al final del trabajo en el apéndice F:

**Gráfico 16.** *Comportamiento TRM 1996-2020*



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Banco de la República (2021)

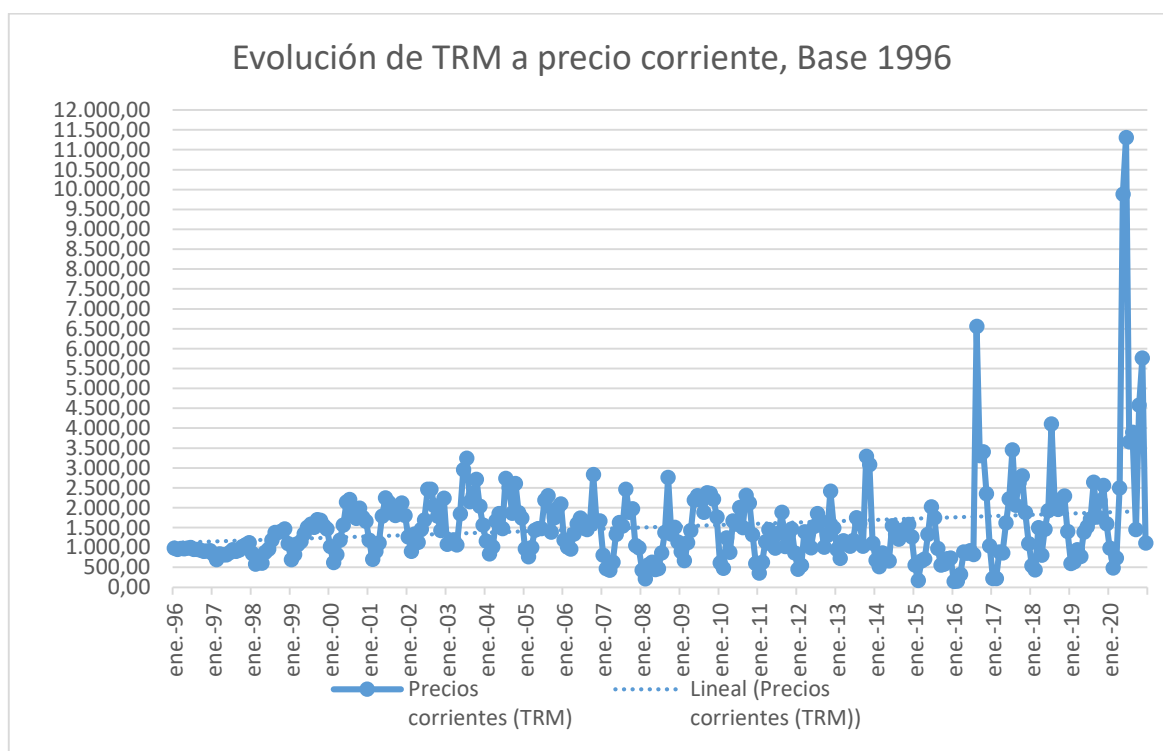
Tal como puede apreciarse en el gráfico, la Tasa Representativa del Mercado, que es la que representa el valor promedio diario de la tasa de cambio entre dólar norteamericano y peso colombiano, ha presentado en los últimos 25 años fluctuaciones constantes, evidenciando unos períodos en los que dichos cambios han sido menos significativos, en comparación con otros períodos donde puede apreciarse una curva que marca una mayor tendencia al aumento, como por ejemplo, entre 2010 y 2014, se puede analizar una estabilidad dentro del comportamiento de esta divisa, en tanto a partir del año 2014 hasta el año 2020, el cambio es más significativo, donde la TRM pasó de \$3.569,0 a \$4.113,0, lo que representó un aumento de \$544.

El comportamiento que asume la TRM está influenciado por diversos factores de tipo político, económico y social, donde se destacan los precios del petróleo, cambios gubernamentales en Estados Unidos, guerras comerciales, situaciones atípicas como la pandemia que vive el mundo desde hace ya algún tiempo y que ha logrado afectar de manera considerable la economía a nivel

mundial, entre otros (Álvarez Mesa & Zapata Múnera, 2020). Todo esto hace que se presenten fluctuaciones en esta divisa.

Ahora se analizará la TRM en términos corrientes, es decir, suprimiendo el efecto de la inflación, para lo cual se utiliza el mismo procedimiento (y la misma fórmula matemática), los resultados de dichos valores se encuentran al final del texto en el apéndice G, el comportamiento como asumida por esta variable bajo estas condiciones se aprecian en el siguiente gráfico:

**Gráfico 17.** Precios de la TRM a precios corrientes - 1996

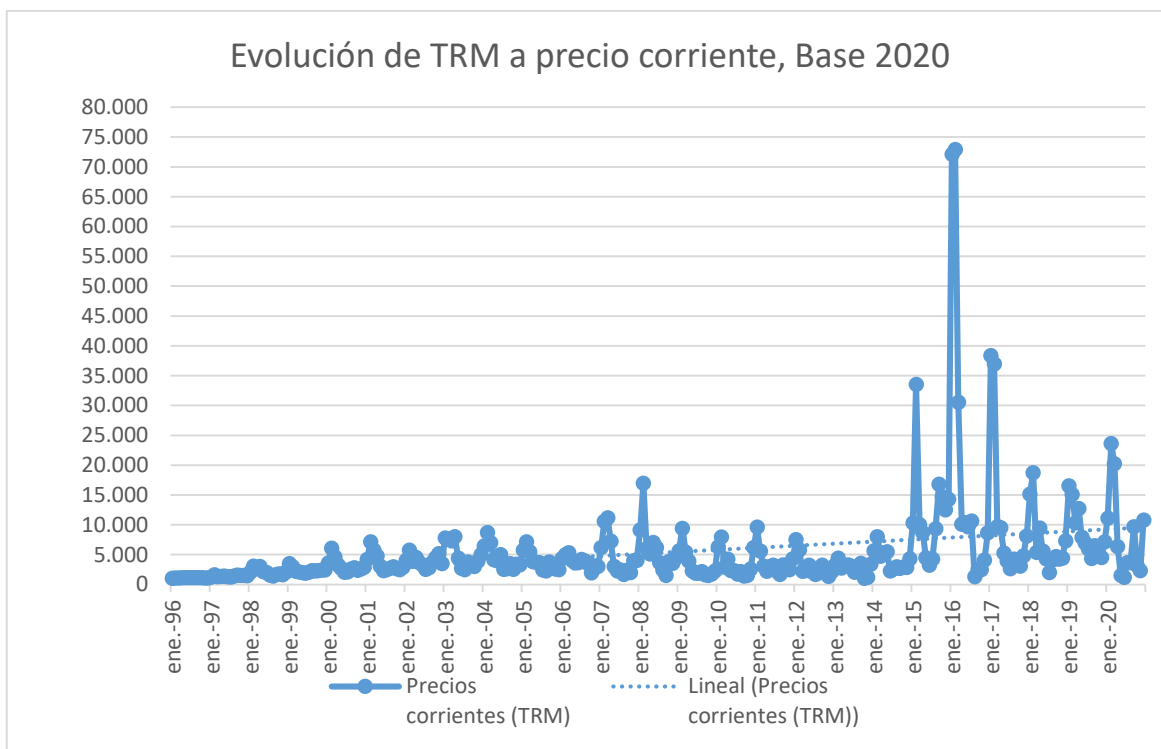


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Banco de la República (2021)

Como se aprecia en la gráfica anterior, la TRM asume un comportamiento lineal (observar la línea intermitente), sin embargo, se presenta una variación importante en el mes de agosto del año 2016 y un fuerte descenso en febrero de 2017, no obstante a ello a partir de esa fecha muestra una gran volatilidad alcanzando su pico máximo en el mes de junio del año 2020.

Obsérvese ahora el comportamiento que asume la TRM a precios corrientes, ahora tomando como base el año 2020, los resultados de los cálculos de dichas operaciones se encuentran en el apéndice H, al final del documento:

**Gráfico 18.** *Precios de la TRM a precios corrientes - 2020*



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Banco de la República (2021)

La gráfica (y los resultados de las operaciones realizadas), permiten establecer que los primeros meses – años, la TRM muestra un comportamiento tranquilo, con algunas fluctuaciones apenas normales de una divisa que está sometida a la ley de la oferta y la demanda, sin embargo en febrero del año 2008, muestra un primer pico, pero vuelve y se estabiliza el precio hasta enero – febrero del año 2015 donde inicia una volatilidad importante con picos representativos hasta febrero del año 2020, donde logra nuevamente una mínima estabilidad, es decir, que aunque presenta volatilidad los picos son menos pronunciados.

Con esta información se procede ahora a establecer la relación que pueda llegar a existir en cuanto a la variación del precio del café, la TRM y la ocurrencia de suicidios sucedidos desde el

año de 1996, hasta diciembre de 2020, en el departamento del Quindío, es decir, que se cuenta con suficientes datos para determinar, a partir de diversos análisis estadísticos la relación (o no) que pueda llegar a entre estas variables; aspecto que se desarrolla en el siguiente capítulo.

### **6.3 Correlación entre las fluctuaciones del precio del café, la TRM y la frecuencia de suicidios en Quindío.**

Un coeficiente de correlación mide el grado de relación o asociación existente generalmente entre dos variables aleatorias. Existen varias medidas de correlación, la más común es el coeficiente de correlación de Pearson, su valor numérico varía de -1 a 1, e indica la fuerza de la relación.

El coeficiente de correlación de Pearson tiene como objetivo medir la fuerza o grado de asociación entre dos variables aleatorias cuantitativas que poseen distribución normal. Cuando el coeficiente es positivo la relación es directa entre las variables. Si es negativo, la relación es inversa y si es cero son independientes.

Considerando que la normalidad de las variables es necesaria para poder usar el Coeficiente de Pearson como medida de correlación, primero debe comprobarse dicha normalidad. Cuando las variables no superan las pruebas de normalidad, es necesario pensar en otra medida de correlación que no requiera el supuesto de normalidad, es decir una medida no paramétrica como el coeficiente de correlación de Spearman.

El coeficiente de correlación de Spearman es una medida no paramétrica que tiene una lectura similar a la del coeficiente de Pearson, cuando el coeficiente (Rho de Spearman) es positivo la relación es directa entre las variables. Si es negativo, la relación es inversa y si es cero no hay relación.

En análisis previos realizados en este estudio se mostró que el comportamiento de las variables no cumple con el supuesto de normalidad, por lo tanto, se requiere del uso de pruebas no paramétricas para calcular las correlaciones.

En este orden de ideas se calcularon correlaciones de Spearman para establecer la relación entre las fluctuaciones del precio del café y la tasa representativa del mercado frente al número de suicidios que presentó el departamento del Quindío. Los resultados se muestran a continuación:

En la siguiente tabla se puede apreciar que la correlación entre el suicidio y el precio del café tiene un Rho de Spearman = 0.268, lo que indica una correlación positiva pero débil entre las dos variables, sin embargo, el valor del p-valor asociado a la prueba (Sig. Bilateral=0.000) al ser menor que el nivel de significancia de 0.05 indica que la relación es estadísticamente significativa. Esta relación al ser positiva implica que el incremento en el precio del café está asociado con el incremento en la tasa de suicidios.

**Tabla 3.** *Correlación de Spearman entre tasa de suicidios y las demás variables de interés*

Rho de Spearman	Suicidios	Pre_Café	TRM	Prec_café_dólar	Inflación	Inflación_1	Pre_corri_café	Prec_corri_TRM	Pre_corri_café1	Prec_corri_TRM1
Coefficiente de correlación	,985**	,268**	,053	,229**	-,082	-,082	,119*	-,039	,214**	,094
<b>Sig. (bilateral)</b>	<b>,000</b>	<b>,000</b>	,359	<b>,000</b>	,157	,157	<b>,040</b>	,505	<b>,000</b>	,106
N	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

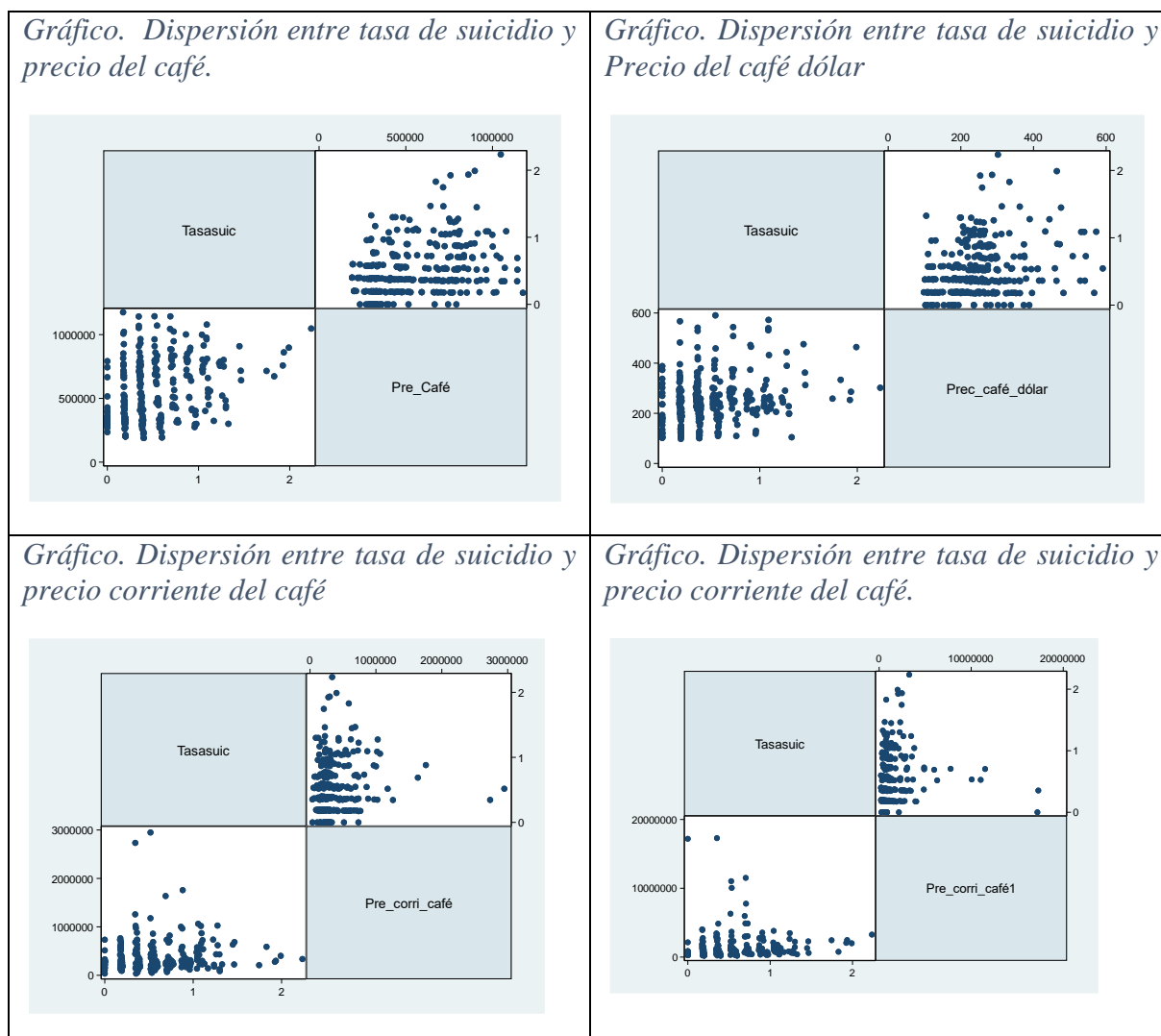
\* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia, (2022)

De igual manera se encuentra relación positiva y estadísticamente significativa entre la tasa de suicidios y las variables Precio Café Dólar (Rho=0,229; Sig. bilateral=0.000), Precio Corriente del Café (Rho=0,119; Sig. bilateral=0.040), y Precio Corriente Café 1 (Rho=0,214; Sig. bilateral=0.000). Lo que indica que un incremento en estas variables está asociado con incrementos en la tasa de suicidio.

Los gráficos a continuación ilustran las relaciones entre variables.



**Gráfico 19.** *Análisis de correlaciones*

Fuente: Elaboración propia, (2022)

Conjuntamente con los resultados anteriores, se calcularon las correlaciones de Spearman de manera separada para hombres y mujeres, con el objetivo de establecer la existencia de relación entre las fluctuaciones del precio del café, la tasa representativa del mercado y la tasa de suicidios en hombres y mujeres. Los resultados obtenidos se muestran a continuación.

La tabla 4 muestra los resultados de las pruebas de correlación para mujeres, debido a que todos los valores de significancia bilateral son mayores a 0.05, se puede concluir que ninguna de las asociaciones es estadísticamente significativa.

**Tabla 4.** *Correlación de Spearman entre tasa de suicidios en mujeres y las demás variables de interés*

Rho de Spearman	Pre_Café	TRM	Prec_café_dólar	Inflación	Inflación_1	Pre_corri_café	Prec_corri_TRM	Pre_corri_café1	Prec_corri_TRM1
Coefficiente de correlación	,098	-,013	,099	-,058	-,058	,034	-,028	,098	,041
Sig. (bilateral)	,089	,826	,088	,318	,318	,558	,628	,091	,481
N	300	300	300	300	300	300	300	300	300

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

\* La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia, (2022)

Para el caso de los hombres se encontraron correlaciones estadísticamente significativas entre la tasa de suicidios y la variable Precio de café (Rho=0,243; Sig.bilateral=0.00), Precio café - dólar (Rho=0,00; Sig.bilateral=0.01), Precio corriente café (Rho=0,121; Sig.bilateral=0.036) y Precio corriente TRM1 (Rho=0,181; Sig.bilateral=0.02). Todas las correlaciones estadísticamente significativas resultaron ser positivas, lo que indica que un incremento en el Precio de Café, Precio café dólar, Precio corriente café y Precio corriente TRM1 genera incrementos en la tasa de suicidios de los hombres.

**Tabla 5.** *Correlación de Spearman entre tasa de suicidios en hombres y las demás variables de interés*

Rho de Spearman	Pre_Café	TRM	Prec_café_dólar	Inflación	Inflación_1	Pre_corri_café	Prec_corri_TRM	Pre_corri_café1	Prec_corri_TRM1
Coefficiente de correlación	,243**	,057	,200**	-,071	-,071	,121*	-,025	,181**	,074
Sig. (bilateral)	<b>,000</b>	,324	<b>,001</b>	,220	,220	<b>,036</b>	,667	<b>,002</b>	,200
N	300	300	300	300	300	300	300	300	300

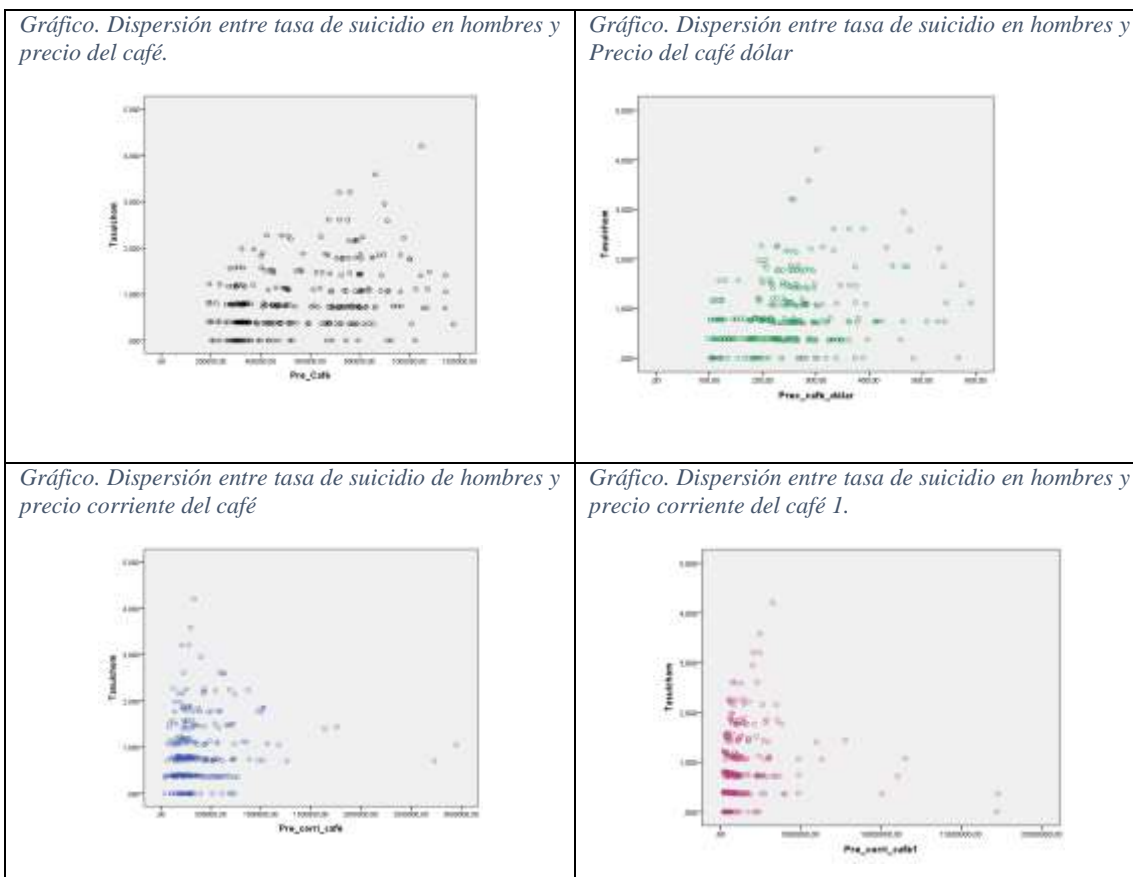
\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

\* La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia, (2022)

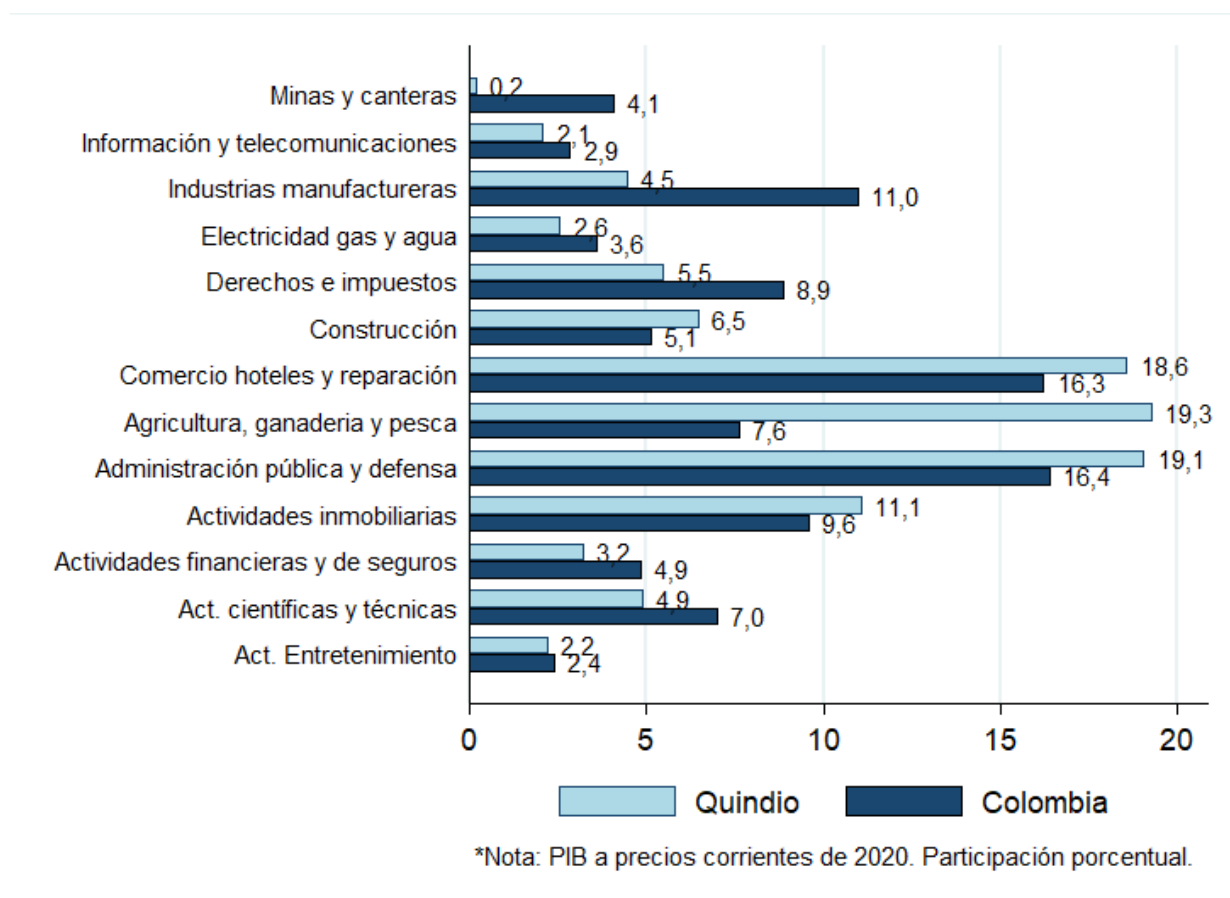
Los siguientes gráficos ilustran las relaciones entre el suicidio en hombres y las demás variables consideradas en el análisis.

**Gráfico 20.** Análisis de correlaciones entre el suicidio en hombres y las demás variables



Fuente: Elaboración propia, (2022)

Es importante contrastar estos resultados con un informe realizado por la oficina de Estudios Económicos del Ministerio de Comercio revela que la agricultura (incluyendo el café), la ganadería y la pesca representan en mayor proporción el PIB de la región del Quindío, La siguiente gráfica ilustra la participación del PIB por ramas de la economía para el Quindío:

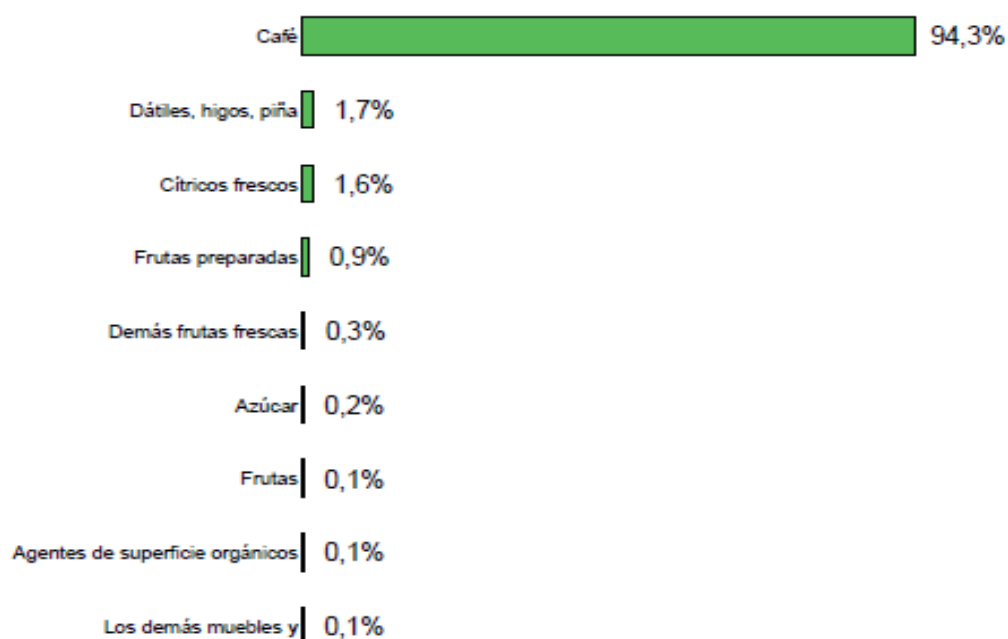
**Gráfico 21.** Composición sectorial del PIB para el Quindío

Fuente: Mincomercio, (2021)

Lo anterior indica que los sectores analizados representan un factor económico importante para las diversas acciones – decisiones que tomen las personas en este departamento del Quindío.

**Gráfico 22.** Principales productos de exportación del Quindío

## Principales productos



Fuente: Exportaciones DANE - DIAN. (2022)

Dentro de los resultados esperados en la investigación, para dar cumplimiento al objetivo de establecer la correlación existente entre el precio del café, la tasa de cambio (TRM) y la tasa de suicidios en el período 1996 a 2020, inicialmente se observaron las fluctuaciones tanto para los precios del café como para la TRM, indicadores económicos que están sujetos a variables tanto externas como internas que impactan en su comportamiento.

Pese a que no existe información concluyente respecto al motivo que impulsa el suicidio, ya que es una información subjetiva, que puede darse más por suposiciones que por la realidad del individuo, si se toman en consideración las estadísticas establecidas por el Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses, los problemas económicos ocupan el primer lugar en cuanto al motivo que origina la decisión fatal que toman las personas, además de encontrar que una proporción importante de hombres que cometieron suicidio se dedicaban a las labores del campo, de ahí que exista alguna relación (de tipo económica) del precio del café con los suicidios de estas personas, según el análisis de correlación efectuado.

Por una parte, la TRM indica el nivel de devaluación del peso colombiano y afecta las importaciones y exportaciones, encontrando que cuando está al alza, importar productos y servicios resulta más costoso, mientras que no lo es tanto para quienes exportan o reciben divisas; sucede lo contrario cuando se encuentra a la baja, disminuyendo los precios para los clientes finales. En cuanto a los precios del café, es de reconocer que se trata de una variable sensible que afecta a los pequeños productores, y que influye directamente en la rentabilidad o ganancia que obtienen de su proceso productivo.

Ahora bien, haciendo referencia a la correlación que existe entre dichos factores y la ocurrencia de suicidios, puede decirse que la correlación es positiva, concluyendo así que guardan una relación directa (no proporcional) entre sí y que en la medida en que una variable aumenta (independiente, ya sea TRM o precio del café) la otra variable (dependiente) también lo hace, por tanto, a mayor precio del café (que representan un aumento en ingresos y rentabilidad para el caficultor) mayores suicidios se presentan, según el análisis estadístico realizado.

Sin embargo, los resultados que arrojó el análisis estadístico son cifras que deben ser analizadas con mucha reserva, ya que cuando dos variables se complementan directamente proporcional o inversamente proporcional, establece la relación de una (variable independiente), frente a la otra (variable dependiente).

En este sentido Platzi (2018), establece que el Coeficiente de correlación es una medida que permite conocer el grado de asociación lineal entre dos variables cuantitativas (X, Y). En este sentido se dice que el coeficiente de relación lineal, mide la fuerza y el sentido de la relación lineal entre 2 variables cuantitativas, (Platzi, 2018).

Luego de realizar todo el procedimiento estadístico desarrollado a lo largo del trabajo, se obtuvieron los resultados que oscilaron en este rango:

$$r \text{ (coeficiente de correlación)} = \begin{cases} -1 \\ 0 \\ 1 \end{cases}$$

Entre más cercano es a 1 es más fuerte, entre más cercano a 0 es débil hasta llegar hacerse nula, si los valores del coeficiente de relación es -1 es una Asociación lineal perfecta Negativa, si es 0 no existe relación y si es 1 es una Asociación Lineal perfecta Positiva, (Platzi, 2018).

La siguiente tabla propuesta por Platzi (2018), permite hacer una clasificación para evaluar los resultados obtenidos:

**Tabla 6.** Rango de datos para evaluar resultados del coeficiente de correlación

Rango		Relacion Lineal
±0,96	±1,0	Perfecta
±0,85	±0,95	Fuerte
±0,70	±0,84	Significativa
±0,50	±0,69	Moderada
±0,20	±0,49	Débil
±0,10	±0,19	Muy Débil
±0,09	±0,0	Nula

Fuente: Platzi (2018)

**Tabla 7.** Resultados del coeficiente de correlación para discusión

Rho de Spearman	Pre_Café	Prec_café_dólar
Coefficiente de correlación	,268**	,229**
<b>Sig. (bilateral)</b>	<b>,000</b>	<b>,000</b>
N	300	300

Fuente: Elaboración propia, (2022)

Como lo evidencian los resultados obtenidos la variable que muestra o explica una mejor relación es el precio del café frente a los suicidios ocurridos, ya que comprado el resultado de la tabla de rangos formulada por Platzi muestra una relación débil ( $Rho = 0,268$ ), pues dicho valor se encuentra entre el rango de  $+0.20$  y  $+0.49$ , acorde a los resultados que muestra la tabla 6.

Para convalidar dicha relación se muestra a continuación un análisis de ajuste por el método de mínimos cuadrados (análisis de regresión), empleando el precio del café como la variable independiente, frente a los suicidios como variable dependiente, para tratar de establecer por este método una proyección de posibles suicidios que puedan llegar a presentarse en el año 2021 y años subsiguientes. Para ello se emplea la fórmula de ecuación de la línea recta, es decir,  $y=ax+b$ ; para hallar  $a$  y  $b$  se deben emplear las siguientes dos expresiones matemáticas:

$$a = [(\sum x)(\sum Y) - (N)(\sum xy)] / [(\sum X)^2 - (N)(\sum X^2)]$$

$$b = [(\sum X)(\sum XY) - (\sum Y)(\sum X^2)] / [(\sum X)^2 - (N)(\sum X^2)]$$

Tomando como base el precio del café (valor de cada año con cierre a 31 de diciembre de 5 años atrás) y el número de suicidios ocurridos en ese mismo periodo de tiempo, tal como se resume en la siguiente tabla se procede a desarrollar los cálculos así:

**Tabla 8.** *Valores anuales (5años) de precio de café y suicidios ocurridos*

<b>Años</b>	<b>Precio del café</b>	<b>Suicidios</b>
Total Año 2016	860.806	45
Total Año 2017	757.968	55
Total Año 2018	727.645	57
Total Año 2019	999.129	44
Total Año 2020	1.047.677	46
Promedios	878.645	49

Fuente: Elaboración propia, (2022), a partir de la base de datos de la FNC y Medicina legal

Con la información de la anterior se procede a realizar los cálculos, que se muestran en la siguiente tabla:



**Tabla 9.** Cálculos para valores de  $x$ ,  $y$ 

	X	y	$x*x$	$x*y$	$y*y$
	860.806	45	740.987.747.138	38.736.290	2.025
	757.968	55	574.515.097.815	41.688.226	3.025
	727.645	57	529.467.480.749	41.475.774	3.249
	999.129	44	998.258.823.101	43.961.677	1.936
	1.047.677	46	1.097.627.975.026	48.193.161	2.116
<b>Totales</b>	<b>4.393.226</b>	<b>247</b>	<b>3.940.857.123.829</b>	<b>214.055.129</b>	<b>12.351</b>
Promedio	878.645	49			

Fuente: Elaboración propia, (2022),

Reemplazando en la fórmula de  $a$ , se tiene:

numerador de $a$ =	4.393.226	247	5	214.055.129
<b>numerador de <math>a</math>=</b>	<b>14.851.129</b>			
denominador $a$ =	4.393.226	4.393.226	5	3.940.857.123.829
<b>denominador <math>a</math>=</b>	<b>-403.852.632.674</b>			
<b><math>a</math>=</b>	<b>-0,0000368</b>			

Reemplazando en la fórmula de  $b$ , se tiene:

numerador de $b$ =	4.393.226	214.055.129	247	3.940.857.123.829
numerador de $b$ =	-32.999.192.718.002			
denominador de $b$ = denominador de $a$ =				-403.852.632.674
<b><math>b</math>=</b>	<b>81,71</b>			

Por lo tanto, la ecuación de regresión será:

<b><math>Y = -0,000368 (X) + 81,71</math></b>	

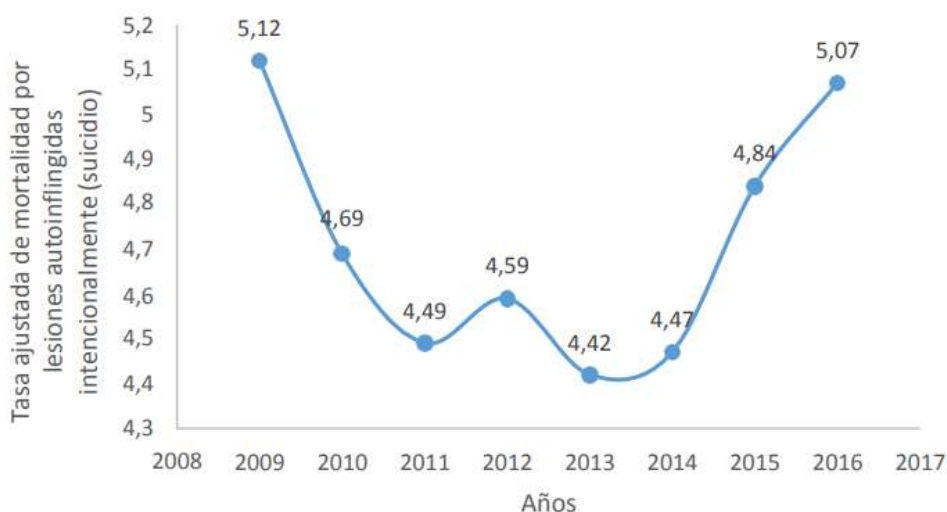
En este orden de ideas, si se desea estimar los suicidios para el año 2021 se hace con la ecuación hallada, así:

<b><math>Y = -0,000368 (6) + 81,71</math></b>	
$Y =$	<b>82</b>

Como se puede apreciar, el resultado arrojado por la operación estadística permite deducir que para el año 2021, habrían en el departamento del Quindío unos 82 suicidios aproximadamente por efectos de la variación del precio del café (especialmente cuando este tienda al alza), sin embargo como se ha mencionado anteriormente son resultados que se deben observar con demasiada cautela, primero debido a que las variables no se correlacionan perfectamente, segundo, porque el promedio de suicidios en la región analizada en el último quinquenio fue de 49 muertes anuales y tercero, es importante tener en cuenta que el suicidio es un enemigo silencioso que se mueve sin que, en la mayoría de los casos las personas que se encuentran alrededor de la persona suicida puedan prevenirlo.

Precisamente hablando de este flagelo (del suicidio), según el DANE, el número de defunciones por suicidios en Colombia entre 2009 y 2016 fue de 17.522, con un promedio anual de 2.190 casos, en 2017 la cifra de suicidios (preliminar) fue de 2.097, esto es 377 casos menos que en 2016. En términos de tasas de suicidios, en este período han presentado una variabilidad importante, con un pico alto en 2009, un descenso progresivo hasta 2011, para luego ascender y en 2013 alcanzó su valor más bajo en el período estudiado, con 4,42 por 100 mil habitantes, luego viene un ascenso en la tasa que persiste hasta la fecha, (Minsalud, 2018, pág. 8).

El siguiente gráfico muestra el comportamiento de la tasa de suicidios en Colombia de manera anual:

**Gráfico 23.** Comportamiento de la tasa de suicidios en Colombia

Fuente: Minsalud, (2018)

Para hacer la respectiva comparación acerca de cómo se encuentra la tasa de suicidios en el Departamento del Quindío frente a la tasa nacional, se calculó la tasa anual para este departamento, igualmente por cada 100.000 habitantes, con el fin de hacer comparaciones en la misma unidad de tiempo. Los resultados se presentan en la siguiente tabla:

**Tabla 10.** Tasa de suicidio anual para el Departamento del Quindío

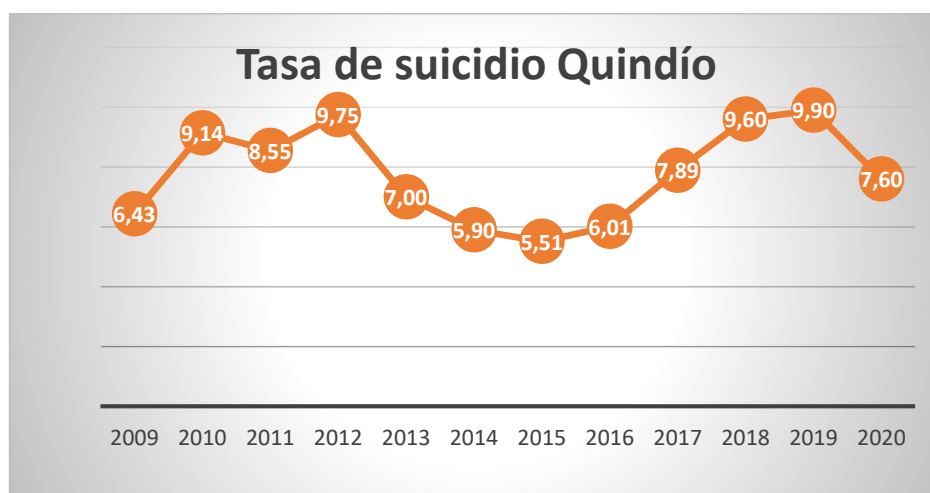
Año	Suicidios	Población Quindío	Tasa de suicidios anual x Cada 100.000 hab.
1996	21	501.729	4,19
1997	16	504.490	3,17
1998	21	509.586	4,12
1999	29	514.734	5,63
2000	22	519.933	4,23
2001	28	518.688	5,40
2002	19	521.295	3,64
2003	19	523.914	3,63
2004	16	529.206	3,02

2005	25	534.552	4,68
2006	23	538.714	4,27
2007	50	541.421	9,23
2008	35	544.142	6,43
2009	50	546.876	9,14
2010	47	549.624	8,55
2011	54	554.045	9,75
2012	39	556.829	7,00
2013	33	559.627	5,90
2014	31	562.440	5,51
2015	34	565.266	6,01
2016	45	569.990	7,89
2017	55	572.855	9,60
2018	57	575.733	9,90
2019	44	578.626	7,60
2020	46	581.534	7,91

Fuente: Elaboración propia, (2022), a partir de la base de datos del DANE y Medicina legal

Obsérvese ahora el comportamiento en la siguiente gráfica:

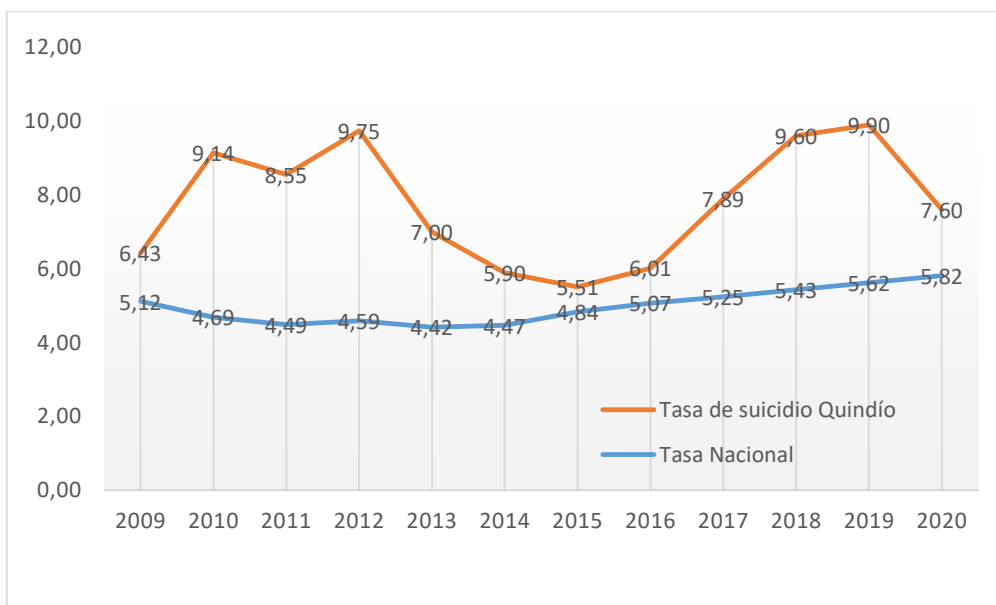
**Gráfico 24.** *Comportamiento de la tasa de suicidios en Colombia*



Fuente: Elaboración propia, (2022), a partir de la base de datos del DANE y Medicina legal

Obsérvese que el gráfico presenta un comportamiento muy similar a la tasa que muestra el Ministerio de Salud, no obstante a ello la tasa en el Quindío supera la media nacional, situación que se aprecia con gran claridad en el siguiente gráfico:

**Gráfico 25.** Comportamiento de la tasa de suicidios en Colombia frente a la tasa del Depto del Quindío



Fuente: Elaboración propia, (2022), a partir de la base de datos del DANE, Medicina legal y Minsalud.

Según el Instituto Nacional de Medicina Legal (2021), reveló en un informe que en los últimos seis años la tasa de suicidios en Colombia, ocasionadas por esta situación aumentó en 3,5% promedio/anual siendo la causa de muerte con mayor incremento en el país durante el año 2020, por encima del homicidio y los accidentes de tránsito, (Instituto de Medicina Legal, 2021).

De ahí la necesidad de examinar detenidamente las posibles causas de suicidios en el Quindío para tratar de evitar hasta donde sea posible que siga creciendo este flagelo en la región.

## 7. Discusión

Al analizar las diversas razones por las cuales las personas del Departamento del Quindío cometieron suicidio, teniendo como fundamento las características socioeconómicas de la población objeto de estudio, los resultados obtenidos son coincidentes con algunas investigaciones que se han realizado a nivel internacional y las estadísticas que se muestran a nivel nacional. Se encontró que la tasa de suicidios en hombres es mayor que la de las mujeres, llegando incluso a ser tres veces más alto, (Instituto de Medicina Legal, 2021), según expertos en psicología se debe al rol que por cultura le ha sido asignado a los hombres, haciendo que se consideren el “sexo fuerte” que no requiere de apoyo ni de ayuda y que todo lo pueden resolver solos porque no pueden mostrarse vulnerables, llegando finalmente a tomar esa fatal decisión.

Esta situación aún se continúa presentando, según el informe del DANE (2021), sobre salud mental en Colombia expone una simple radiografía de este fenómeno al determinar que se observa también un aumento en el número total de casos presentados entre el primer trimestre de 2020 y el primer trimestre de 2021, hecho que generó un aumento en la tasa de suicidio ampliado, la cual pasó de ser de 2,0 a 2,1, lo que en otras palabras se entiende como que dos de cada 100.000 habitantes se suicidaron en el primer trimestre de 2021. En donde, al igual que en el caso de las lesiones autoinfligidas son los hombres quienes presentaron la tasa más alta (3,6) en comparación con las mujeres (0,8), (DANE, 2021, pág. 38).

No obstante a lo anterior, para el Departamento del Quindío esta relación es mucho más amplia, llegando incluso a una relación de 1 a 5 (4,9 para ser más precisos), pues los informes y estadísticas de Medicina mostraron que de los 856 suicidios presentados en el periodo analizado (1996 a 2020), el 83% fueron hombres. Según la OMS Cada año, cerca de 703 000 personas se quitan la vida y muchas más intentan hacerlo. Todos los casos son una tragedia que afecta a familias, comunidades y países y tienen efectos duraderos para los allegados de la víctima. Puede ocurrir a cualquier edad, en 2019 fue la cuarta causa de defunción en el grupo etario de 15 a 29 años en todo el mundo, (Organización Mundial de la Salud, 2021).

La OMS también estableció que los suicidios no solo ocurren en los países de altos ingresos, sino que es un fenómeno que afecta a todas las regiones del mundo. De hecho, más del 77% de los suicidios ocurridos en 2019 tuvieron lugar en países de ingresos bajos y medianos. Aun tratándose de un grave problema de salud pública, se puede prevenir mediante intervenciones oportunas, basadas en la evidencia y, a menudo, de bajo costo. Para que las iniciativas preventivas de los países sean eficaces, deben aplicar una estrategia multisectorial e integral, (Organización Mundial de la Salud, 2021).

Si bien el vínculo entre el suicidio y los trastornos mentales (en particular, la depresión y el consumo de alcohol) está bien documentado en los países de altos ingresos, muchos casos se dan en personas que lo cometen impulsivamente en situaciones de crisis en las que su capacidad para afrontar las tensiones de la vida, como los problemas económicos, las rupturas de relaciones o los dolores y enfermedades crónicas, se presentan con mucha frecuencia, (Organización Mundial de la Salud, 2021); situación que se evidencia claramente en el Departamento del Quindío donde se determinó que los problemas económicos entre los hombres con un 34% y la enfermedad mental entre las mujeres con el 44% fueron las principales causas por las que las personas decidieron quitarse la vida.

Además, se ha demostrado suficientemente que vivir conflictos, catástrofes, actos violentos, abusos, pérdida de seres queridos y sensación de aislamiento puede generar conductas suicidas, (Organización Mundial de la Salud, 2021).

Se estima que alrededor de un 20% de los suicidios se cometen por autointoxicación con plaguicidas, la mayoría de ellos en zonas rurales agrícolas de países de ingresos bajos y medianos. Otros métodos comunes son el ahorcamiento y los disparos con armas de fuego, (Organización Mundial de la Salud, 2021), situación que se aprecia con la investigación desarrollada, donde se determinó que en su gran mayoría las personas (de sexo masculino el 63% y de sexo femenino el 58%) se quitaron la vida empleando como medio el ahorcamiento, mientras que las mujeres emplearon la Intoxicación o envenenamiento como segunda técnica, los hombres lo hicieron a través del uso de armas de fuego, sin embargo estas alternativas de suicidio concuerdan plenamente con las descritas en el informe de la OMS.

De la misma manera se encontró una investigación desarrollada por Campo & Herazo (2013), donde abordan la desigualdad en los ingresos económicos y como se relaciona con la salud mental de los ciudadanos. Plantearon como objetivo general “estimar la correlación entre desigualdad y tasa de suicidio en Colombia entre 1994 y 2013”. Los investigadores realizaron un estudio ecológico en el que se estimó la correlación de Spearman entre desigualdad (coeficiente de Gini) y tasa de suicidio entre 1994 y 2013, según la información oficial disponible en el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y el Instituto Nacional de Ciencias Forenses y Medicina Legal. Obtuvieron como resultados un coeficiente de Gini entre 0,53 y 0,60 (mediana, 0,65 [intervalo intercuartílico, 0,54-0,57]) y las tasas de suicidio estuvieron entre 3,84 y 5,26 (mediana, 4,20 [4,08-4,86]). La correlación entre desigualdad y tasa de suicidio fue positiva y estadísticamente significativa ( $r = 0,70$ ;  $p < 0,001$ ), por lo que finalmente concluyeron que existía una asociación positiva entre desigualdad económica y tasa de suicidio en Colombia, por lo que recomendaron la importancia de lograr una mayor equidad en la distribución de los ingresos para reducir la tasa de suicidio en el país, (Campo & Herazo, 2015, pág. 1).

Frente a la situación presentada en el estudio desarrollado por Campo & Herazo, donde se evidenció una correlación positiva entre desigualdad y tasa de suicidio resultando estadísticamente significativa, para este caso específico también se encuentra una relación positiva y estadísticamente significativa entre la tasa de suicidios y las variables Precio Café Dólar ( $Rho=0,229$ ; Sig. bilateral=0.000), Precio Corriente del Café ( $Rho=0,119$ ; Sig. bilateral=0.040), y Precio Corriente Café 1 ( $Rho=0,214$ ; Sig. bilateral=0.000). Lo que indica que un incremento en estas variables está asociado con incrementos en la tasa de suicidio.

Como se evidencia en el estudio que realizó Campo & Herazo allí encontraron una relación significativa de manera positiva entre la tasa de suicidios y la desigualdad en los ingresos económicos percibidos por la población, igualmente encontraron una tasa media de 4.2 suicidios por cada 100 mil habitantes, en el periodo analizado (Campo & Herazo, 2015), mientras que para esta investigación la tasa media fue de 6.2 por cada 100 habitantes, lo que evidencia que se debe trabajar al respecto para reducir los índices de suicidios que presenta la región.



Sin embargo, los resultados de esta investigación parecen llevar la contraria a los hallazgos planteados en esa investigación, pues aquí se determina una relación positiva y estadísticamente significativa entre la tasa de suicidios y las variables Precio de café, lo que indica que a mayores ingresos por una mejor TRM en cuanto a la venta de café, mayor es la tasa de suicidios, por lo que es necesario ahondar en otras posibles causas de la presencia de suicidios entre la población estudiada.

Ante el anterior panorama, donde a pesar de que la lógica natural enseña que la situación económica tiene un impacto en la calidad de vida y en la suplencia de las necesidades básicas para la población, en este trabajo se encuentra una correlación positiva que resulta ser sorprendente ya que a mayor ingresos económicos y supuesta estabilidad financiera las personas quieren atentar contra su vida, esto lleva a considerar nuevamente al suicidio desde un componente multifactorial y a considerar otras hipótesis que pueden tener mayor impacto como por ejemplo el padecimiento de una enfermedad mental, (se reconoce gran predominio de patologías como el trastorno bipolar, por ser una área donde se ha reconocido la importancia de la epigenética y de áreas de endogamia que predisponen a dicha condición médica) y tal vez un padecimiento no tratado de manera adecuada, ya sea por limitaciones en el sistema de salud, o por razones personales, culturales que no favorecen una adecuada adherencia al tratamiento.

Entre otras de las causas se encuentran los conflictos sentimentales, los duelos y los apegos que resultan difícil de procesar y de dar continuidad a la existencia, valdría la pena examinar los estilos de crianza a través de los tiempos, para evaluar los vínculos afectivos en la primera infancia, el tiempo dedicado al cuidado o la necesidad de cuidar a otros miembros de la familia ya que tradicionalmente la región se ha caracterizado por ser familias numerosas, de más de 3 hijos y claramente los estilos de crianza repercuten en el comportamiento en la vida adulta.

También tener en cuenta la oportunidad de educación y no solo la educación formal de las instituciones educativas, sino también una educación para la vida misma, relacionado con los valores y el respeto por la vida ante las vicisitudes de la condición humana. De la misma manera los suicidios podrían estar relacionados con el consumo de sustancias psicoactivas ya que se reconoce que también es una región donde el consumo es elevado y puede favorecer conductas

auto lesivas. El aumento en el consumo de licor también ya que en muchos de los informes se realizaron pruebas toxicológicas y muchas eran positivas, no se puede descartar que ha mayor ingreso, mayor capacidad de adquisición de sustancias psicoactivas e impacto en la salud mental de los individuos.

Un estudio desarrollado por la Sociedad Psiquiatría Epidemiológica en cabeza de los Drs. Ceccherini & Priebe de los EE UU, establecieron que los suicidios suman más de 30.000 muertes por año, que estas tasas de suicidio cambian con el tiempo, y los factores que los influyen siguen siendo poco conocidos. Los factores económicos, en particular el desempleo, han sido de gran influencia. Sin embargo, la evidencia de esto ha sido inconsistente, lo que puede explicarse en parte por las deficiencias de los métodos estadísticos utilizado, (Ceccherini & Priebe, 2010)

El método que ellos emplearon en esta investigación fue la Técnica de análisis de series de tiempo (raíz unitaria y pruebas de cointegración) se aplicaron para probar las asociaciones sobre tiempo entre factores económicos, es decir, desempleo, producto interno bruto per cápita (PIBD) y el índice de precios al consumidor (IPC) y tasas de mortalidad por suicidio recogidas por agencias nacionales en el Reino Unido (1901–2006), EE. UU. (1900–1997), Francia (1970–2004) e Italia (1970–2001). Se usaron análisis de correlación cuando fue apropiado, (Ceccherini & Priebe, 2010).

En cuanto a los resultados se puede decir que los investigadores practicaron las pruebas de cointegración y correlación, mostrando una asociación a largo plazo entre los factores económicos y el suicidio, tarifas Aumento/disminución del desempleo pronosticó un aumento/disminución de las tasas de suicidio durante largos períodos históricos épocas y en diferentes naciones, (Ceccherini & Priebe, 2010).

Finalmente concluyeron que el desempleo es un factor importante que influye en las tasas de suicidio durante largos períodos de tiempo y en diferentes contextos nacionales. Debe ser considerado como un factor en las evaluaciones de la prevención del suicidio y en la aplicación de estrategias para prevenirlo, (Ceccherini & Priebe, 2010).

Lo anterior permite deducir que son múltiples los aspectos y variables que conllevan a que las personas se quiten la vida, sin embargo diversas investigaciones (no solo las presentadas a nivel nacional, sino internacional), admiten en sus discusiones que muchas de estas situaciones se deben a problemas económicos, como son la caída en la fuente de ingresos, pérdida del empleo, reducción del PIB, incremento en el IPC, entre otros múltiples factores familiares y sociales, que permiten llevar a que los individuos tomen esta fatídica decisión.

## **8. Limitaciones del estudio**

Una de las limitaciones del estudio es la falta de información en relación a la situación socio económica de las personas y de las causas del suicidio, toda vez que se encontraba una proporción importante de personas que no registraban información al respecto, asimismo, la causa del suicidio puede ser una variable subjetiva, lo que no permite establecer una relación con los cambios en los precios del dólar o de la TRM.

Este estudio se realizó con información de fuentes secundarias, por lo tanto no cuenta con los detalles de variables frente a razones y motivaciones que conllevan a que las personas se suiciden, de esta manera poder inferir otras causas por las cuales puede ocurrir dicha situación.

## Conclusiones

- El estudio realizado permitió identificar que en el periodo analizado (1996 a 2020), las personas que cometieron suicidios en una gran proporción se encontraban solteros, la estadística mostró que el 52% tenían este estado civil.
- La investigación mostró que dentro de las profesiones u oficios que desempeñaban las personas que han cometido suicidio, el 11% eran individuos que se dedicaban a labores en el campo, lo que indica que este grupo de personas son más propensas a tomar este tipo de decisiones, mientras que otro grupo importante de personas (10%), ejercían como empleados, cuando decidieron acabar con sus vidas.
- La investigación permitió deducir que el 63% de la población suicidada masculina y el 58% de la femenina tomó como medio de procedimiento el ahorcamiento, lo que indica que es un método silencioso y difícil de prevenir por parte de familiares o autoridades.
- En cuanto a la variación de los precios del café en el lapso de tiempo estudiado, se puede concluir que este, desde el año 1996 ha mostrado una tendencia alcista, y también a la baja; estos cambios son importantes analizarlos en este estudio, ya que muchas personas de la región estudiada dependen en su gran mayoría de los ingresos por la venta de este producto, y mostrar tendencias bajistas, con seguridad causan un efecto negativo importante en las personas que dependen de estos ingresos para su sustento y el de sus familias, de ahí que se deba tener en cuenta estos cambios en la región para evitar que este tipo de situaciones terminen en desenlaces fatales para este grupo poblacional.
- La Tasa Representativa del Mercado presenta fluctuaciones en el período estudiado de 1996 al año 2020, sin embargo la línea de tendencia muestra una inclinación hacia el alza de forma constante, el análisis de este indicador permitió determinar que los primeros 8 años correspondientes al periodo comprendido entre 1996 hasta el año 2003, mostró una alza en la TRM de manera ascendente, lo que indica que quienes exportaban bienes desde Colombia hacia el exterior recibían más pesos por el bien exportado, incluyendo el café, viéndose así beneficiados

quienes ejercían esa práctica comercial, incluyendo para este caso específico, los productores de café del Departamento del Quindío, pues tal como se demostró en el estudio, forma un renglón importante para la economía regional. Sin embargo, a partir de este año (2003), inició un comportamiento descendente, aunque no muestra una fuerte inclinación, si fue constante la caída de la divisa hasta el mes de junio del 2008; por lo tanto, se presentó una situación contraria a la descrita anteriormente, es decir, que los exportadores recibían menos pesos por sus bienes exportados. De enero del 2011 hasta agosto de 2014 se mantuvo estable la divisa, y a partir de esa fecha inicia un proceso de recuperación hasta lograr un precio histórico de casi \$4.000 por dólar al año 2019, lo que permite deducir un buen panorama para los exportadores colombianos.

- El análisis de correlación entre el suicidio y el precio del café se encontró un Rho de Spearman = 0.268, lo que indica una correlación positiva pero débil entre las dos variables, sin embargo, el valor del p-valor asociado a la prueba (Sig. Bilateral=0.000) al ser menor que el nivel de significancia de 0.05 indica que la relación es estadísticamente significativa.

- La relación positiva implica que el incremento en el precio del café está asociado con el incremento en la tasa de suicidios.

- Existe una relación positiva y estadísticamente significativa entre la tasa de suicidios y las variables Precio Café Dólar (Rho=0,229; Sig.bilateral=0.000), Precio Corriente del Café (Rho=0,119; Sig.bilateral=0.040), y Precio Corriente Café (Rho=0,214; Sig.bilateral=0.000). Lo que indica que un incremento en estas variables está asociado con incrementos en la tasa de suicidio.

- La relación causa efecto del incremento o caída de los precios del café y la TRM frente a los suicidios es casi nula. Los resultados se aproximan demasiado a cero, mostrando una relación de “muy débil”.

- La tasa de suicidios mostrada en el departamento del Quindío se encuentra por encima de la media nacional calculada para cada 100.000 habitantes, esta información es relevante para que

las autoridades encargadas tomen las acciones necesarias con el fin de atacar de manera más efectiva este fenómeno, de forma que se logre disminuir este indicador.

- En el suicidio existen una gran variedad de factores que conlleva a este desenlace, que no es finalmente un aspecto económico el que determina una decisión de estas, de ahí que se deba ahondar en muchos otros aspectos, principalmente en las personas que sean consideradas de mayor vulnerabilidad.

## Recomendaciones

- Eliminar las variables subjetivas del estudio como es el caso de los motivos que impulsan a las personas a cometer suicidio, ya que no se cuenta con la información veraz y completa al respecto.
- Para estudios posteriores a este donde se aborde la misma temática, plantear la posibilidad de hacer un trabajo de campo, con personas allegadas (familiar o amigo) de quienes cometieron suicidios, con el fin de conocer de primera fuente las posibles razones o circunstancias que llevaron a esa persona a suicidarse, de esta manera tratar de identificar patrones de conductas similares para prevenir en el futuro eventos de esta índole.
- De acuerdo a los resultados obtenidos de esta investigación y para futuros trabajos que se puedan llegar a desarrollar en el mismo sentido, se recomienda hacer pronósticos empleando precios constantes, ya que los precios corrientes se aleja mucho de la situación real, esto se explica por la situación económica del país, ya que tiene demasiados altibajos, en otras palabras, Colombia es una economía débil y de ahí que las fluctuaciones en los precios (bienes y servicios de la canasta familiar - IPC), sean demasiado marcadas y por ello trabajar en precios corrientes hace que se encuentren muchos picos que afectan el resultado final de una investigación como esta.
- Finalmente se recomienda a las autoridades del Quindío, (especialmente la secretaría de salud) tomar conciencia de la alta tasa de suicidios que presenta esta región y que se encuentra por encima del promedio nacional, para que tomen las medidas del caso y se pueda disminuir este flagelo en el Departamento.



## Referencias

- Acevedo Navas, C. (2010). ¿Influye la realidad económica en el suicidio? El caso colombiano. Obtenido de Revista de economía del Caribe, Vol 5.
- Acevedo, C. (2010). ¿Influye la realidad económica en el suicidio? Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3640587>
- Álvarez Mesa, Y., & Zapata Múnera, S. (2020). Análisis del impacto de la evolución de la TRM en la economía colombiana en la última década. Obtenido de <https://dspace.tdea.edu.co/bitstream/handle/tdea/755/La%20TRM.pdf?sequence=1&isAll owed=y>
- Aragón Salgado, L. G. (2016). Estadística en el área de las ciencias sociales y administrativas. México: Alfaomega.
- Ayala García, J. (2014). La salud en Colombia: más cobertura pero menos acceso . Obtenido de Documentos de trabajo sobre economía regional y urbana.
- Bedoya, E., & Montaña, L. (2016). Suicidio y Trastorno Mental. Obtenido de Universidad CES: <https://www.redalyc.org/journal/4235/423548400012/html/>
- Campo, A., & Herazo, E. (2015). Asociación entre desigualdad y tasa de suicidio en Colombia (1994-2013). (R. C. Psiquiatría, Ed.) 5. Recuperado el 5 de Julio de 2022, de <http://dx.doi.org/10.1016/j.rcp.2014.09.006>
- Cano Sáncz, C., Vallejo Mejía, F., & Caicedo García, E. (2017). El mercado mundial del café y su impacto en Colombia. Obtenido de Revista Borradores de Economía.
- Cañon, S., & Carmona, J. (2018). Ideación y conductas suicidas en adolescentes y jóvenes. Scielo, 6.
- Ceccherini, A., & Priebe, S. (2010). Economic factors and suicide rate: associations over time. Soc Psychiatry Epidemiol, 8.
- Contreras, E. (2002). Formulación y Evaluación de Proyectos. Bogotá:: UNAD. Recuperado el 7 de Abril de 2020
- Dane - Encuesta de salud mental en Colombia. (2021). Obtenido de <https://ascofapsi.org.co/pdf/Noticias/Estad%3%ADstica%20de%20Salud%20mental%20en%20Colombia-%20pandemia%202021%20.pdf>

- DANE. (2021). Salud Mental en Colombia. Obtenido de <https://ascofapsi.org.co:https://ascofapsi.org.co/pdf/Noticias/Estad%C3%ADstica%20de%20Salud%20mental%20en%20Colombia-%20pandemia%202021%20.pdf>
- Dávila Cervante, C., & Pardo Montaña, A. (2017). Impacto de factores socioeconómicos en la mortalidad por suicidios en Colombia 2000-2013. Obtenido de Revista Gerencia y Políticas de Salud.
- Departamento Nacional de Planeación. (7 de Diciembre de 2017). Productividad del sector cafetero ha aumentado 79% durante los últimos 7 años. Obtenido de <https://www.dnp.gov.co:https://www.dnp.gov.co/Paginas/Productividad-del-sector-cafetero-ha-aumentado-79-durante-los-%C3%BAltimos-7-a%C3%B1os-.aspx>
- DSM. (2019). Criterios Diagnósticos de los Trastornos Mentales. Obtenido de Criterios para el diagnóstico de F60.3 Trastorno límite de la personalidad (301.83): [https://www.infogerontologia.com/pop\\_out/patol\\_criterios\\_diagnosticos/dsm\\_iv/personalidad/limite.html](https://www.infogerontologia.com/pop_out/patol_criterios_diagnosticos/dsm_iv/personalidad/limite.html)
- El Pilon. (27 de Mayo de 2017). Hay que hablar del suicido. Obtenido de EDITORIAL: <https://elpilon.com.co/hablar-del-suicidio/>
- Gómez Restrepo, C., Bohórquez, A., & Martínez, N. (2015). Trastornos depresivos y de ansiedad y factores asociados en la población de adolescentes colombianos. Encuesta nacional de salud mental. Obtenido de Revista Colombiana de Psiquiatría, Vol 45.
- González Forteza, C., & Quezadas, D. (2008). Problemática suicida en adolescentes y el contexto escolar: vinculación autogestiva con los servicios de salud mental . Obtenido de Revista Salud Mental.
- Instituto de Medicina Legal. (2021). Boletines Estadísticos Mensuales. Bogotá: Instituto de Medicina Legal. Obtenido de <https://www.medicinalegal.gov.co/cifras-estadisticas/boletines-estadisticos-mensuales>
- Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses. (Diciembre de 2004). Guía De Procedimientos Para La Realización De Necropsias Medicolegales. Obtenido de <https://www.medicinalegal.gov.co/documents/20143/40466/09.+Gu%C3%ADa+para+la+realizaci%C3%B3n+de+necropsias+Medicolegales..pdf>
- Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses. (2017). GUÍA DE NECROPSIAS MEDICOLEGALES. Obtenido de MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS DE LA

- ANATOMÍA PATOLÓGICA: <https://xdoc.mx/preview/guia-de-procedimientos-para-la-realizacion-de-5de6c2ee559cc>
- Kosonen, H. (2015). The death of the others and the taboo: Suicide represented. Obtenido de Revista Thanatos .
- Loyo, L. (2012). Neurobiología del suicidio: estrés y conductas suicidas. Estrés y salud. Obtenido de Investigación básica y aplicada.
- Medicina Legal. (2015). Comportamiento del suicidio. Colombia, 2015. Obtenido de Revista Persona y Bioética: [www.medicinalegal.gov.co](http://www.medicinalegal.gov.co)
- Méndez, F. (2016). Psicobiología del suicidio y las ideas suicidas. Obtenido de Revista Psiquiatría Uruguayana .
- Ministerio de Salud. (2013). Programa nacional de prevención del suicidio. Obtenido de Norma General Administrativa N° 027: [https://www.minsal.cl/sites/default/files/Programa\\_Nacional\\_Preencion.pdf](https://www.minsal.cl/sites/default/files/Programa_Nacional_Preencion.pdf)
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2019). Prevención del consumo de sustancias psicoactivas (SPA). Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co:https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/SMental/Paginas/convivencia-desarrollo-humano-sustancias-psicoactivas.aspx>
- Minsalud. (2018). Boletín de salud mental Conducta suicida Subdirección de Enfermedades No Transmisibles. Bogotá. Obtenido de Journal of the American Academy of Child & Adolescent.
- MinSalud. (Agosto de 2018). Boletín de salud mental Conducta suicida Subdirección de Enfermedades No Transmisibles. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co:https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/boletin-conducta-suicida.pdf>
- Minsalud. (2018). Boletín de salud mental, Conducta suicida, Subdirección de Enfermedades No Transmisibles. Informe de salud pública, Bogotá. Recuperado el 9 de Abril de 2022, de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/boletin-conducta-suicida.pdf>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2016). DECRETO NÚMERO 780 DE 2016 . Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co>

- [https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/Decreto%200780%20de%202016.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Decreto%200780%20de%202016.pdf)
- Mokdad, A., Forouzanfar, M., Daoud, F., & Mokdad, A. (2016). Global burden of diseases, injuries, and risk factors for young people's health during 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Diseases Study 2013.
- Organización Mundial de la Salud. (2018). Neurobiología del suicidio. Obtenido de World Health Organization: [www.who.com](http://www.who.com)
- Organización Mundial de la Salud. (2018). Prevención del suicidio. Obtenido de [who.int/topics/risk\\_factors/es/](http://who.int/topics/risk_factors/es/)
- Organización Mundial de la Salud. (2021). Suicidio. Obtenido de <https://www.who.int:https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/suicide>
- Ospino, G. (2017). El suicidio en Colombia durante año 2015.
- Palacios Roza, M. (2018). El café en Colombia 1850-1970. Una historia económica, social y política. Obtenido de Revista El Colegio de México.
- Pérez, J. (2013). Economía cafetera y desarrollo económico en Colombia. (UTadeo) Obtenido de <https://www.utadeo.edu.co/es/publicacion/libro/publicaciones/235/economia-cafetera-y-desarrollo-economico-en-colombia>
- Pérez, S. (2019). Suicide and suicide risk factors: A literature review. Obtenido de South African Family Practice.
- Phillips, D. (1974). The influence of suggestion on suicide: Substantive and theoretical implications of the Werther effect. Obtenido de American Sociological Review.
- Piña Martínez, N. (2014). El suicidio y sus consecuencias en la familia. Obtenido de Asociación mexicana de tanatología.
- Piqueras, J. (2019). El suicidio en la adolescencia: un problema de salud pública que se puede y debe prevenir. Obtenido de Promoción de la salud y bienestar emocional en los adolescentes: panorama actual, recursos y propuestas.
- Platzi. (2018). ¿Coeficiente de correlación, que es y para que sirve? Recuperado el Abril de 2022, de <https://platzi.com/tutoriales/1269-probabilidad-estadistica/2308-coeficiente-de-correlacion>
- Ramírez, C., & Bravo, H. (2002). Pobreza en Colombia: tipos de medición y evolución de políticas entre los años 1950 y 2000. Obtenido de Estudios gerenciales .

- Salud OPDL. (2014). Mortalidad por suicidio en las Américas: Informe Regional. Obtenido de OPS Washington.
- Statistical Discovery. (Marzo de 2022). Portal de formación estadística. Obtenido de Una introducción online gratuita a la estadística: [https://www.jmp.com/es\\_co/statistics-knowledge-portal/what-is-correlation.html#:~:text=La%20correlaci%C3%B3n%20es%20una%20medida,afirmaciones%20sobre%20causa%20y%20efecto](https://www.jmp.com/es_co/statistics-knowledge-portal/what-is-correlation.html#:~:text=La%20correlaci%C3%B3n%20es%20una%20medida,afirmaciones%20sobre%20causa%20y%20efecto).
- Steiner, R., Salazar, N., & Becerra, A. (2015). La política de precios del café en Colombia. Obtenido de Fedesarrollo: [https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/3166/Co\\_Eco\\_Diciembre\\_2015\\_Steiner\\_Salazar\\_y\\_Becerra.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/3166/Co_Eco_Diciembre_2015_Steiner_Salazar_y_Becerra.pdf?sequence=2&isAllowed=y)
- Zambrano, L. I. (2015). COMPORTAMIENTO DE LA CAFICULTURA COLOMBIANA. Obtenido de <http://revistas.unal.edu.co>

## Apéndices

### Apéndice A. Aval de Comité de Bioética



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE  
PEREIRA  
COMITÉ DE BIOÉTICA**

Código	123-F15
Version	2
Fecha	2020-04-24
Página	1 de 1

**NOTIFICACIÓN DE APROBACIÓN DE PROYECTO SIN RIESGO  
CODIGO DE AVAL: 45 - 210621**

Pereira, 23 de junio de 2021.

Señor(a)  
**Lyzeth Galviz Salazar**  
Investigador Principal.

Referencia: Proyecto "CORRELACIÓN ENTRE EL PRECIO DEL CAFÉ Y LA TASA DE CAMBIO DEL DÓLAR Y LA MORTALIDAD POR SUICIDIOS DURANTE EL AÑO 1970 A 2020 EN EL DEPARTAMENTO DE QUINDÍO".

El Comité de Bioética de la Universidad Tecnológica de Pereira, ubicado en el edificio 1, oficina 1ª-404 en la carrera 27 #10-02 del barrio Los Álamos de Pereira, con teléfono (6) 3137789, en reunión ordinaria efectuada el lunes 1 de febrero de 2021, según acta No.9, punto 5, numeral 5.6, ha aprobado el **proyecto "CORRELACIÓN ENTRE EL PRECIO DEL CAFÉ Y LA TASA DE CAMBIO DEL DÓLAR Y LA MORTALIDAD POR SUICIDIOS DURANTE EL AÑO 1970 A 2020 EN EL DEPARTAMENTO DE QUINDÍO"**, clasificado como investigación SIN RIESGO. El CBE-UTP deja constancia de lo siguiente:

- Los autores del proyecto están calificados para ejecutarlo.
- El proyecto posee las condiciones bioéticas y científicas adecuadas, está justificado y carece de riesgo para los seres humanos de los cuales se obtiene información.
- Por ser una investigación sin riesgo sólo requiere la autorización de la(s) institución(es) responsable(s) de la custodia de la información requerida en la investigación.
- Los autores están comprometidos en que cualquier cambio substancial en el proyecto original debe ser reportado al CBE-UTP, tan pronto como sea posible por el investigador principal, para las consideraciones y pronunciamientos pertinentes.

El CBE-UTP se acoge a las normas y estándares éticos, legales y jurídicos vigentes para la investigación en seres humanos (resolución 8430 de 1993, resolución 2378 de 2008 y Declaración de Helsinki). El CBE-UTP cuenta con 13 miembros activos y considera quórum a la presencia de la mitad más uno de sus miembros.

Atentamente,

**Rodolfo Adrián Cabrales Vega**  
Presidente Comité de Bioética  
Universidad Tecnológica de Pereira

**Apéndice B. Precio del café a valores constantes, 1996 – 2020**

Mes - Año	Precios Café
ene-96	193.339
feb-96	190.000
mar-96	190.000
abr-96	195.750
may-96	201.500
jun-96	201.500
jul-96	201.500
ago-96	213.565
sep-96	235.500
oct-96	235.500
nov-96	235.500
dic-96	225.113
ene-97	221.500
feb-97	269.638
mar-97	358.867
abr-97	346.692
may-97	401.282
jun-97	410.879
jul-97	333.331
ago-97	328.113
sep-97	329.946
oct-97	326.016
nov-97	311.050
dic-97	334.839
ene-98	347.661
feb-98	369.527
mar-98	326.843
abr-98	334.200
may-98	304.161
jun-98	300.192
jul-98	300.000
ago-98	300.278
sep-98	300.000
oct-98	307.258
nov-98	320.675
dic-98	314.948

ene-99	323.524
feb-99	312.500
mar-99	312.500
abr-99	312.500
may-99	318.315
jun-99	330.000
jul-99	330.000
ago-99	330.000
sep-99	330.000
oct-99	330.000
nov-99	362.638
dic-99	402.617
ene-00	371.375
feb-00	354.297
mar-00	360.016
abr-00	347.538
may-00	353.750
jun-00	341.688
jul-00	345.190
ago-00	330.113
sep-00	330.000
oct-00	330.000
nov-00	330.000
dic-00	330.000
ene-01	321.671
feb-01	291.527
mar-01	297.145
abr-01	313.350
may-01	339.956
jun-01	294.696
jul-01	280.161
ago-01	283.710
sep-01	287.563
oct-01	260.782
nov-01	274.963
dic-01	269.964
ene-02	276.480
feb-02	270.960
mar-02	296.859
abr-02	307.892
may-02	284.464

jun-02	277.875
jul-02	264.823
ago-02	260.185
sep-02	302.300
oct-02	311.722
nov-02	322.517
dic-02	285.694
ene-03	323.838
feb-03	320.897
mar-03	299.593
abr-03	312.583
may-03	314.218
jun-03	290.500
jul-03	319.355
ago-03	300.726
sep-03	308.633
oct-03	296.230
nov-03	298.533
dic-03	304.540
ene-04	334.391
feb-04	334.858
mar-04	342.669
abr-04	327.254
may-04	346.230
jun-04	379.408
jul-04	320.315
ago-04	317.887
sep-04	351.521
oct-04	351.024
nov-04	388.121
dic-04	422.786
ene-05	417.661
feb-05	484.335
mar-05	558.593
abr-05	518.929
may-05	503.161
jun-05	464.250
jul-05	414.730
ago-05	410.843
sep-05	383.388
oct-05	430.415

nov-05	450.658
dic-05	447.875
ene-06	525.206
feb-06	476.201
mar-06	445.254
abr-06	467.946
may-06	457.887
jun-06	449.379
jul-06	451.754
ago-06	461.024
sep-06	441.821
oct-06	429.121
nov-06	475.658
dic-06	509.867
ene-07	477.403
feb-07	471.286
mar-07	440.387
abr-07	424.708
may-07	407.157
jun-07	425.563
jul-07	417.871
ago-07	449.964
sep-07	483.642
oct-07	496.407
nov-07	489.550
dic-07	505.613
ene-08	501.520
feb-08	544.293
mar-08	494.048
abr-08	439.908
may-08	435.077
jun-08	455.125
jul-08	463.806
ago-08	499.935
sep-08	542.379
oct-08	515.869
nov-08	523.921
dic-08	509.230
ene-09	570.742
feb-09	638.629
mar-09	660.395



abr-09	765.396
may-09	835.198
jun-09	666.450
jul-09	642.282
ago-09	672.516
sep-09	613.788
oct-09	565.702
nov-09	591.575
dic-09	673.117
ene-10	716.730
feb-10	678.531
mar-10	688.281
abr-10	660.179
may-10	676.952
jun-10	750.263
jul-10	810.629
ago-10	834.798
sep-10	801.608
oct-10	751.222
nov-10	790.296
dic-10	896.589
ene-11	948.323
feb-11	1.024.314
mar-11	1.079.008
abr-11	1.070.912
may-11	1.021.803
jun-11	965.117
jul-11	931.452
ago-11	963.077
sep-11	975.683
oct-11	909.089
nov-11	925.595
dic-11	897.911
ene-12	874.863
feb-12	826.220
mar-12	727.565
abr-12	703.033
may-12	670.335
jun-12	592.504
jul-12	648.097
ago-12	611.621

sep-12	623.425
oct-12	589.464
nov-12	538.683
dic-12	521.262
ene-13	527.980
feb-13	504.406
mar-13	512.520
abr-13	515.554
may-13	511.000
jun-13	476.450
jul-13	467.210
ago-13	452.133
sep-13	435.563
oct-13	407.206
nov-13	384.813
dic-13	401.649
ene-14	429.661
feb-14	602.313
mar-14	758.746
abr-14	796.838
may-14	743.899
jun-14	664.917
jul-14	644.649
ago-14	715.621
sep-14	715.708
oct-14	805.931
nov-14	771.579
dic-14	781.746
ene-15	768.548
feb-15	724.982
mar-15	684.923
abr-15	687.371
may-15	631.319
jun-15	671.900
jul-15	678.778
ago-15	772.657
sep-15	718.671
oct-15	733.637
nov-15	735.033
dic-15	789.258
ene-16	787.528

feb-16	791.776
mar-16	799.129
abr-16	756.367
may-16	755.323
jun-16	794.433
jul-16	835.516
ago-16	794.032
sep-16	860.867
oct-16	914.613
nov-16	1.007.533
dic-16	860.806
ene-17	883.226
feb-17	859.286
mar-17	850.065
abr-17	804.900
may-17	802.516
jun-17	783.400
jul-17	849.323
ago-17	851.903
sep-17	813.763
oct-17	776.919
nov-17	784.504
dic-17	757.968
ene-18	763.903
feb-18	745.031
mar-18	729.855
abr-18	715.325
may-18	754.210
jun-18	746.400
jul-18	717.839
ago-18	705.065
sep-18	686.933
oct-18	796.774
nov-18	804.283
dic-18	727.645
ene-19	727.274
feb-19	708.089
mar-19	690.581
abr-19	680.567
may-19	724.065
jun-19	779.917

jul-19	796.484
ago-19	798.935
sep-19	815.450
oct-19	819.581
nov-19	909.600
dic-19	999.129
ene-20	886.161
feb-20	909.103
mar-20	1.143.194
abr-20	1.175.567
may-20	1.068.871
jun-20	962.800
jul-20	1.001.452
ago-20	1.143.968
sep-20	1.142.233
oct-20	1.052.484
nov-20	1.044.700
dic-20	1.047.677

**Apéndice C. Valores del IPC de manera mensual, periodos 1996 a 2020**

Mes – Año	Inflación (Expresado en %)
ene-96	2,51
feb-96	4,01
mar-96	2,10
abr-96	1,97
may-96	1,55
jun-96	1,14
jul-96	1,51
ago-96	1,10
sep-96	1,19
oct-96	1,15
nov-96	0,80
dic-96	0,72
ene-97	1,65
feb-97	3,11
mar-97	1,55
abr-97	1,62
may-97	1,62
jun-97	1,20
jul-97	0,83
ago-97	1,14
sep-97	1,26
oct-97	0,96
nov-97	0,81
dic-97	0,61
ene-98	1,79
feb-98	3,28
mar-98	2,60
abr-98	2,90
may-98	1,56
jun-98	1,22
jul-98	0,47
ago-98	0,03
sep-98	0,29
oct-98	0,35
nov-98	0,17
dic-98	0,91

ene-99	2,21
feb-99	1,70
mar-99	0,94
abr-99	0,78
may-99	0,48
jun-99	0,28
jul-99	0,31
ago-99	0,50
sep-99	0,33
oct-99	0,35
nov-99	0,48
dic-99	0,53
ene-00	1,29
feb-00	2,30
mar-00	1,71
abr-00	1,00
may-00	0,52
jun-00	-0,02
jul-00	-0,04
ago-00	0,32
sep-00	0,43
oct-00	0,15
nov-00	0,33
dic-00	0,46
ene-01	1,05
feb-01	1,89
mar-01	1,48
abr-01	1,15
may-01	0,42
jun-01	0,04
jul-01	0,11
ago-01	0,26
sep-01	0,37
oct-01	0,19
nov-01	0,12
dic-01	0,34
ene-02	0,80
feb-02	1,26
mar-02	0,71
abr-02	0,92
may-02	0,60

jun-02	0,43
jul-02	0,02
ago-02	0,09
sep-02	0,36
oct-02	0,56
nov-02	0,78
dic-02	0,27
ene-03	1,17
feb-03	1,11
mar-03	1,05
abr-03	1,15
may-03	0,49
jun-03	-0,05
jul-03	-0,14
ago-03	0,31
sep-03	0,22
oct-03	0,06
nov-03	0,35
dic-03	0,61
ene-04	0,89
feb-04	1,20
mar-04	0,98
abr-04	0,46
may-04	0,38
jun-04	0,60
jul-04	-0,03
ago-04	0,03
sep-04	0,30
oct-04	-0,01
nov-04	0,28
dic-04	0,30
ene-05	0,82
feb-05	1,02
mar-05	0,77
abr-05	0,44
may-05	0,41
jun-05	0,40
jul-05	0,05
ago-05	0,00
sep-05	0,43
oct-05	0,23

nov-05	0,11
dic-05	0,07
ene-06	0,54
feb-06	0,66
mar-06	0,70
abr-06	0,45
may-06	0,33
jun-06	0,30
jul-06	0,41
ago-06	0,39
sep-06	0,29
oct-06	-0,14
nov-06	0,24
dic-06	0,23
ene-07	0,77
feb-07	1,17
mar-07	1,21
abr-07	0,90
may-07	0,30
jun-07	0,12
jul-07	0,17
ago-07	-0,13
sep-07	0,08
oct-07	0,01
nov-07	0,47
dic-07	0,49
ene-08	1,06
feb-08	1,51
mar-08	0,81
abr-08	0,71
may-08	0,93
jun-08	0,86
jul-08	0,48
ago-08	0,19
sep-08	-0,19
oct-08	0,35
nov-08	0,28
dic-08	0,44
ene-09	0,59
feb-09	0,84
mar-09	0,50

abr-09	0,32
may-09	0,01
jun-09	-0,06
jul-09	-0,04
ago-09	0,04
sep-09	-0,11
oct-09	-0,13
nov-09	-0,07
dic-09	0,08
ene-10	0,69
feb-10	0,83
mar-10	0,25
abr-10	0,46
may-10	0,10
jun-10	0,11
jul-10	-0,04
ago-10	0,11
sep-10	-0,14
oct-10	-0,09
nov-10	0,19
dic-10	0,65
ene-11	0,91
feb-11	0,60
mar-11	0,27
abr-11	0,12
may-11	0,28
jun-11	0,32
jul-11	0,14
ago-11	-0,03
sep-11	0,31
oct-11	0,19
nov-11	0,14
dic-11	0,42
ene-12	0,73
feb-12	0,61
mar-12	0,12
abr-12	0,14
may-12	0,30
jun-12	0,08
jul-12	-0,02
ago-12	0,04

sep-12	0,29
oct-12	0,16
nov-12	-0,14
dic-12	0,09
ene-13	0,30
feb-13	0,44
mar-13	0,21
abr-13	0,25
may-13	0,28
jun-13	0,23
jul-13	0,04
ago-13	0,08
sep-13	0,29
oct-13	-0,26
nov-13	-0,22
dic-13	0,26
ene-14	0,49
feb-14	0,63
mar-14	0,39
abr-14	0,46
may-14	0,48
jun-14	0,09
jul-14	0,15
ago-14	0,20
sep-14	0,14
oct-14	0,16
nov-14	0,13
dic-14	0,27
ene-15	0,64
feb-15	1,15
mar-15	0,59
abr-15	0,54
may-15	0,26
jun-15	0,10
jul-15	0,19
ago-15	0,48
sep-15	0,72
oct-15	0,68
nov-15	0,60
dic-15	0,62
ene-16	1,29

feb-16	1,28
mar-16	0,94
abr-16	0,50
may-16	0,51
jun-16	0,48
jul-16	0,52
ago-16	-0,32
sep-16	-0,05
oct-16	-0,06
nov-16	0,11
dic-16	0,42
ene-17	1,02
feb-17	1,01
mar-17	0,47
abr-17	0,47
may-17	0,23
jun-17	0,11
jul-17	-0,05
ago-17	0,14
sep-17	0,04
oct-17	0,02
nov-17	0,18
dic-17	0,38
ene-18	0,63
feb-18	0,71
mar-18	0,24
abr-18	0,46
may-18	0,25
jun-18	0,15
jul-18	-0,13
ago-18	0,12
sep-18	0,16
oct-18	0,12
nov-18	0,12
dic-18	0,30
ene-19	0,60
feb-19	0,57
mar-19	0,43
abr-19	0,50
may-19	0,31
jun-19	0,27

jul-19	0,22
ago-19	0,09
sep-19	0,23
oct-19	0,16
nov-19	0,10
dic-19	0,26
ene-20	0,42
feb-20	0,67
mar-20	0,57
abr-20	0,16
may-20	-0,32
jun-20	-0,38
jul-20	0,00
ago-20	-0,01
sep-20	0,32
oct-20	-0,06
nov-20	-0,15
dic-20	0,38

**Apéndice D. Precio del café a valores corrientes, base 1996**

Mes - Año	Precios corrientes (café)
ene-96	188.605
feb-96	175.632
mar-96	178.516
abr-96	181.056
may-96	186.584
jun-96	188.251
jul-96	181.432
ago-96	195.668
sep-96	211.715
oct-96	210.055
nov-96	215.737
dic-96	206.544
ene-97	179.051
feb-97	175.618
mar-97	284.928
abr-97	268.088
may-97	305.354
jun-97	331.486
jul-97	284.885
ago-97	261.556
sep-97	253.657
oct-97	264.213
nov-97	258.373
dic-97	289.367
ene-98	223.115
feb-98	159.670
mar-98	163.441
abr-98	150.098
may-98	194.154
jun-98	208.646
jul-98	259.414
ago-98	297.410
sep-98	272.659
oct-98	272.843
nov-98	302.167
dic-98	227.304
ene-99	144.096
feb-99	164.685
mar-99	216.961
abr-99	229.021

may-99	261.573
jun-99	293.435
jul-99	288.876
ago-99	264.976
sep-99	284.530
oct-99	281.005
nov-99	289.555
dic-99	312.392
ene-00	198.176
feb-00	113.654
mar-00	151.627
abr-00	207.153
may-00	268.729
jun-00	345.399
jul-00	352.870
ago-00	276.033
sep-00	258.402
oct-00	302.523
nov-00	271.704
dic-00	250.567
ene-01	170.097
feb-01	91.311
mar-01	117.760
abr-01	150.735
may-01	258.886
jun-01	287.019
jul-01	260.266
ago-01	237.789
sep-01	222.875
oct-01	228.334
nov-01	252.519
dic-01	211.432
ene-02	154.541
feb-02	107.275
mar-02	174.625
abr-02	153.507
may-02	179.466
jun-02	198.838
jul-02	260.672
ago-02	242.118
sep-02	225.957

oct-02	197.195
nov-02	169.232
dic-02	227.791
ene-03	120.484
feb-03	124.186
mar-03	120.746
abr-03	114.279
may-03	203.375
jun-03	303.875
jul-03	362.778
ago-03	226.205
sep-03	251.584
oct-03	279.990
nov-03	214.211
dic-03	169.861
ene-04	141.575
feb-04	104.033
mar-04	130.489
abr-04	206.808
may-04	236.047
jun-04	206.116
jul-04	330.368
ago-04	308.124
sep-04	256.657
oct-04	354.765
nov-04	287.762
dic-04	305.929
ene-05	171.488
feb-05	158.612
mar-05	238.411
abr-05	317.364
may-05	316.891
jun-05	294.516
jul-05	391.561
ago-05	410.843
sep-05	232.067
oct-05	328.213
nov-05	395.393
dic-05	411.802
ene-06	273.732
feb-06	213.425

mar-06	188.792
abr-06	268.165
may-06	303.324
jun-06	308.103
jul-06	268.675
ago-06	280.121
sep-06	304.097
oct-06	514.845
nov-06	347.469
dic-06	376.493
ene-07	172.119
feb-07	99.163
mar-07	86.830
abr-07	125.572
may-07	270.106
jun-07	360.651
jul-07	329.994
ago-07	539.847
sep-07	432.071
oct-07	489.408
nov-07	250.375
dic-07	250.108
ene-08	108.715
feb-08	61.030
mar-08	150.917
abr-08	154.390
may-08	109.533
jun-08	125.976
jul-08	225.068
ago-08	374.635
sep-08	725.559
oct-08	301.206
nov-08	339.661
dic-08	256.725
ene-09	226.639
feb-09	170.318
mar-09	298.813
abr-09	459.074
may-09	821.859
jun-09	734.503
jul-09	685.563



ago-09	629.823
sep-09	736.014
oct-09	702.052
nov-09	664.962
dic-09	588.498
ene-10	224.215
feb-10	166.460
mar-10	449.094
abr-10	299.803
may-10	569.459
jun-10	619.634
jul-10	869.418
ago-10	687.937
sep-10	1.027.202
oct-10	881.807
nov-10	562.634
dic-10	279.327
ene-11	184.020
feb-11	344.827
mar-11	658.763
abr-11	858.853
may-11	609.140
jun-11	532.722
jul-11	717.037
ago-11	1.018.965
sep-11	543.562
oct-11	633.833
nov-11	708.552
dic-11	401.561
ene-12	214.924
feb-12	253.929
mar-12	575.848
abr-12	534.428
may-12	371.542
jun-12	505.739
jul-12	674.414
ago-12	564.606
sep-12	348.338
oct-12	426.781
nov-12	715.890
dic-12	433.866

ene-13	285.710
feb-13	204.174
mar-13	331.987
abr-13	306.707
may-13	284.857
jun-13	294.099
jul-13	429.403
ago-13	381.627
sep-13	235.058
oct-13	710.837
nov-13	617.869
dic-13	229.226
ene-14	148.754
feb-14	153.191
mar-14	323.509
abr-14	290.316
may-14	258.176
jun-14	544.546
jul-14	461.488
ago-14	457.418
sep-14	522.431
oct-14	561.543
nov-14	574.518
dic-14	422.741
ene-15	178.319
feb-15	52.260
mar-15	175.987
abr-15	197.047
may-15	344.742
jun-15	531.778
jul-15	434.510
ago-15	249.572
sep-15	131.252
oct-15	146.217
nov-15	175.950
dic-15	179.054
ene-16	35.869
feb-16	36.464
mar-16	82.269
abr-16	223.982
may-16	217.200

jun-16	244.607
jul-16	232.056
ago-16	1.758.113
sep-16	975.032
oct-16	1.062.676
nov-16	764.569
dic-16	299.372
ene-17	67.765
feb-17	66.925
mar-17	257.140
abr-17	242.339
may-17	444.669
jun-17	589.927
jul-17	966.780
ago-17	592.131
sep-17	733.105
oct-17	737.261
nov-17	488.861
dic-17	278.479
ene-18	144.630
feb-18	113.466
mar-18	384.835
abr-18	209.090
may-18	385.295
jun-18	497.983
jul-18	1.021.241
ago-18	508.815
sep-18	443.983
oct-18	573.621
nov-18	578.333
dic-18	318.319
ene-19	138.694
feb-19	145.834
mar-19	208.597
abr-19	168.412
may-19	303.423
jun-19	364.604
jul-19	427.644
ago-19	618.808
sep-19	423.686
oct-19	518.821

nov-19	682.763
dic-19	472.981
ene-20	263.919
feb-20	131.097
mar-20	218.676
abr-20	737.067
may-20	2.733.837
jun-20	2.948.860
jul-20	1.001.452
ago-20	1.178.337
sep-20	442.242
oct-20	1.258.608
nov-20	1.636.511
dic-20	335.792

**Apéndice E. Precio del café a valores corrientes, base 2020**

Mes - Año	Precios corrientes (café)
ene-96	198.192
feb-96	205.544
mar-96	202.223
abr-96	211.637
may-96	217.608
jun-96	215.681
jul-96	223.788
ago-96	233.098
sep-96	261.957
oct-96	264.028
nov-96	257.073
dic-96	245.352
ene-97	274.012
feb-97	413.992
mar-97	451.994
abr-97	448.343
may-97	527.346
jun-97	509.288
jul-97	390.015
ago-97	411.607
sep-97	429.180
oct-97	402.276
nov-97	374.467
dic-97	387.457
ene-98	541.731
feb-98	855.201
mar-98	653.609
abr-98	744.110
may-98	476.499
jun-98	431.906
jul-98	346.936
ago-98	303.174
sep-98	330.083
oct-98	346.014
nov-98	340.317
dic-98	436.385
ene-99	726.377
feb-99	592.988
mar-99	450.110
abr-99	426.407

may-99	387.366
jun-99	371.121
jul-99	376.978
ago-99	410.980
sep-99	382.737
oct-99	387.537
nov-99	454.167
dic-99	518.901
ene-00	695.945
feb-00	1.104.458
mar-00	854.807
abr-00	583.061
may-00	465.670
jun-00	338.017
jul-00	337.677
ago-00	394.788
sep-00	421.436
oct-00	359.972
nov-00	400.804
dic-00	434.615
ene-01	608.313
feb-01	930.756
mar-01	749.786
abr-01	651.398
may-01	446.413
jun-01	302.578
jul-01	301.577
ago-01	338.500
sep-01	371.026
oct-01	297.841
nov-01	299.401
dic-01	344.700
ene-02	494.632
feb-02	684.402
mar-02	504.655
abr-02	617.545
may-02	450.891
jun-02	388.329
jul-02	269.040
ago-02	279.600
sep-02	404.437

oct-02	492.764
nov-02	614.644
dic-02	358.316
ene-03	870.414
feb-03	829.201
mar-03	743.346
abr-03	854.996
may-03	485.472
jun-03	277.714
jul-03	281.129
ago-03	399.797
sep-03	378.619
oct-03	313.412
nov-03	416.048
dic-03	546.003
ene-04	789.810
feb-04	1.077.831
mar-04	899.863
abr-04	517.848
may-04	507.845
jun-04	698.393
jul-04	310.567
ago-04	327.960
sep-04	481.448
oct-04	347.323
nov-04	523.480
dic-04	584.281
ene-05	1.017.217
feb-05	1.478.958
mar-05	1.308.775
abr-05	848.514
may-05	798.922
jun-05	731.805
jul-05	439.269
ago-05	410.843
sep-05	633.378
oct-05	564.443
nov-05	513.648
dic-05	487.107
ene-06	1.007.706
feb-06	1.062.515

mar-06	1.050.105
abr-06	816.560
may-06	691.210
jun-06	655.436
jul-06	759.586
ago-06	758.756
sep-06	641.920
oct-06	357.670
nov-06	651.139
dic-06	690.490
ene-07	1.324.167
feb-07	2.239.849
mar-07	2.233.556
abr-07	1.436.446
may-07	613.748
jun-07	502.157
jul-07	529.150
ago-07	375.046
sep-07	541.368
oct-07	503.506
nov-07	957.200
dic-07	1.022.134
ene-08	2.313.588
feb-08	4.854.245
mar-08	1.617.338
abr-08	1.253.448
may-08	1.728.170
jun-08	1.644.278
jul-08	955.785
ago-08	667.143
sep-08	405.446
oct-08	883.519
nov-08	808.139
dic-08	1.010.089
ene-09	1.437.291
feb-09	2.394.623
mar-09	1.459.512
abr-09	1.276.115
may-09	848.752
jun-09	604.702
jul-09	601.734

ago-09	718.103
sep-09	511.859
oct-09	455.833
nov-09	526.287
dic-09	769.904
ene-10	2.291.116
feb-10	2.765.861
mar-10	1.054.861
abr-10	1.453.743
may-10	804.735
jun-10	908.430
jul-10	755.815
ago-10	1.013.012
sep-10	625.560
oct-10	639.975
nov-10	1.110.077
dic-10	2.877.886
ene-11	4.887.057
feb-11	3.042.746
mar-11	1.767.341
abr-11	1.335.329
may-11	1.714.026
jun-11	1.748.474
jul-11	1.209.982
ago-11	910.256
sep-11	1.751.332
oct-11	1.303.881
nov-11	1.209.122
dic-11	2.007.775
ene-12	3.561.188
feb-12	2.688.305
mar-12	919.254
abr-12	924.832
may-12	1.209.415
jun-12	694.155
jul-12	622.807
ago-12	662.550
sep-12	1.115.753
oct-12	814.158
nov-12	405.341
dic-12	626.263

ene-13	975.683
feb-13	1.246.125
mar-13	791.226
abr-13	866.614
may-13	916.674
jun-13	771.864
jul-13	508.345
ago-13	535.665
sep-13	807.097
oct-13	233.269
nov-13	239.663
dic-13	703.769
ene-14	1.241.035
feb-14	2.368.159
mar-14	1.779.532
abr-14	2.187.097
may-14	2.143.441
jun-14	811.896
jul-14	900.505
ago-14	1.119.574
sep-14	980.490
oct-14	1.156.681
nov-14	1.036.233
dic-14	1.445.630
ene-15	3.312.417
feb-15	10.057.299
mar-15	2.665.647
abr-15	2.397.792
may-15	1.156.119
jun-15	848.943
jul-15	1.060.367
ago-15	2.392.097
sep-15	3.935.093
oct-15	3.680.989
nov-15	3.070.608
dic-15	3.478.998
ene-16	17.290.588
feb-16	17.192.375
mar-16	7.762.452
abr-16	2.554.180
may-16	2.626.663

jun-16	2.580.154
jul-16	3.008.274
ago-16	358.616
sep-16	760.068
oct-16	787.179
nov-16	1.327.707
dic-16	2.475.142
ene-17	11.511.579
feb-17	11.032.854
mar-17	2.810.182
abr-17	2.673.381
may-17	1.448.340
jun-17	1.040.324
jul-17	746.135
ago-17	1.225.640
sep-17	903.294
oct-17	818.711
nov-17	1.258.941
dic-17	2.063.048
ene-18	4.034.768
feb-18	4.891.984
mar-18	1.384.200
abr-18	2.447.225
may-18	1.476.355
jun-18	1.118.740
jul-18	504.575
ago-18	977.007
sep-18	1.062.828
oct-18	1.106.740
nov-18	1.118.511
dic-18	1.663.325
ene-19	3.813.632
feb-19	3.438.089
mar-19	2.286.233
abr-19	2.750.223
may-19	1.727.850
jun-19	1.668.301
jul-19	1.483.446
ago-19	1.031.496
sep-19	1.569.461
oct-19	1.294.691

nov-19	1.211.799
dic-19	2.110.568
ene-20	2.975.469
feb-20	6.304.247
mar-20	5.976.388
abr-20	1.874.941
may-20	417.905
jun-20	314.353
jul-20	1.001.452
ago-20	1.110.601
sep-20	2.950.185
oct-20	880.117
nov-20	666.905
dic-20	3.268.775

**Apéndice F. Precio de la TRM en valores constantes, 1996 – 2020**

Mes - Año	TRM
-----------	-----

ene-96	1.011,19
feb-96	1.029,64
mar-96	1.044,98
abr-96	1.050,93
may-96	1.066,24
jun-96	1.071,96
jul-96	1.064,10
ago-96	1.044,84
sep-96	1.040,84
oct-96	1.015,78
nov-96	998,18
dic-96	1.000,79
ene-97	1.027,06
feb-97	1.074,24
mar-97	1.062,16
abr-97	1.060,65
may-97	1.075,18
jun-97	1.082,37
jul-97	1.102,40
ago-97	1.132,70
sep-97	1.222,49
oct-97	1.262,89
nov-97	1.294,56
dic-97	1.296,70
ene-98	1.323,16
feb-98	1.346,12
mar-98	1.357,10
abr-98	1.360,65
may-98	1.386,28
jun-98	1.386,61
jul-98	1.371,54
ago-98	1.390,46
sep-98	1.520,52
oct-98	1.587,38
nov-98	1.562,71
dic-98	1.524,56
ene-99	1.570,01
feb-99	1.567,07
mar-99	1.550,15
abr-99	1.574,67
may-99	1.641,33

jun-99	1.693,99
jul-99	1.818,63
ago-99	1.876,93
sep-99	1.975,64
oct-99	1.978,71
nov-99	1.944,64
dic-99	1.888,46
ene-00	1.923,57
feb-00	1.950,64
mar-00	1.956,25
abr-00	1.986,77
may-00	2.055,69
jun-00	2.120,17
jul-00	2.161,34
ago-00	2.187,38
sep-00	2.213,76
oct-00	2.176,61
nov-00	2.136,63
dic-00	2.186,21
ene-01	2.241,40
feb-01	2.243,42
mar-01	2.278,78
abr-01	2.323,10
may-01	2.346,93
jun-01	2.305,66
jul-01	2.304,28
ago-01	2.288,90
sep-01	2.328,23
oct-01	2.320,65
nov-01	2.310,47
dic-01	2.306,90
ene-02	2.274,96
feb-02	2.286,70
mar-02	2.282,33
abr-02	2.263,11
may-02	2.310,24
jun-02	2.364,25
jul-02	2.506,72
ago-02	2.647,22
sep-02	2.751,23
oct-02	2.827,86

nov-02	2.726,66
dic-02	2.814,89
ene-03	2.913,00
feb-03	2.951,86
mar-03	2.959,01
abr-03	2.926,62
may-03	2.858,94
jun-03	2.826,95
jul-03	2.858,82
ago-03	2.867,29
sep-03	2.840,08
oct-03	2.876,20
nov-03	2.844,55
dic-03	2.807,20
ene-04	2.749,14
feb-04	2.717,94
mar-04	2.670,80
abr-04	2.639,60
may-04	2.719,43
jun-04	2.716,56
jul-04	2.653,32
ago-04	2.598,59
sep-04	2.552,78
oct-04	2.580,70
nov-04	2.530,19
dic-04	2.411,37
ene-05	2.362,96
feb-05	2.340,49
mar-05	2.353,71
abr-05	2.350,01
may-05	2.339,22
jun-05	2.331,79
jul-05	2.323,38
ago-05	2.306,19
sep-05	2.294,52
oct-05	2.292,55
nov-05	2.279,85
dic-05	2.278,91
ene-06	2.273,66
feb-06	2.256,24
mar-06	2.262,36

abr-06	2.334,29
may-06	2.417,99
jun-06	2.542,24
jul-06	2.511,74
ago-06	2.389,65
sep-06	2.398,88
oct-06	2.364,29
nov-06	2.290,46
dic-06	2.261,34
ene-07	2.237,06
feb-07	2.227,63
mar-07	2.201,39
abr-07	2.144,60
may-07	2.007,91
jun-07	1.923,76
jul-07	1.950,87
ago-07	2.058,28
sep-07	2.117,05
oct-07	2.003,26
nov-07	2.047,72
dic-07	2.014,20
ene-08	1.980,59
feb-08	1.903,27
mar-08	1.846,90
abr-08	1.796,13
may-08	1.778,01
jun-08	1.712,28
jul-08	1.783,09
ago-08	1.844,29
sep-08	2.066,04
oct-08	2.289,17
nov-08	2.329,16
dic-08	2.252,72
ene-09	2.252,98
feb-09	2.513,74
mar-09	2.477,21
abr-09	2.379,36
may-09	2.229,95
jun-09	2.090,04
jul-09	2.052,68
ago-09	2.018,97



sep-09	1.980,77
oct-09	1.904,86
nov-09	1.973,57
dic-09	2.017,05
ene-10	1.978,19
feb-10	1.952,89
mar-10	1.909,10
abr-10	1.940,36
may-10	1.984,36
jun-10	1.925,90
jul-10	1.874,52
ago-10	1.819,06
sep-10	1.805,60
oct-10	1.808,46
nov-10	1.863,67
dic-10	1.925,86
ene-11	1.866,64
feb-11	1.882,61
mar-11	1.884,38
abr-11	1.812,77
may-11	1.801,65
jun-11	1.782,54
jul-11	1.761,75
ago-11	1.785,04
sep-11	1.836,15
oct-11	1.910,38
nov-11	1.918,21
dic-11	1.934,08
ene-12	1.852,12
feb-12	1.783,56
mar-12	1.766,34
abr-12	1.775,06
may-12	1.793,28
jun-12	1.792,63
jul-12	1.784,43
ago-12	1.806,34
sep-12	1.803,18
oct-12	1.804,97
nov-12	1.820,29
dic-12	1.793,94
ene-13	1.770,01

feb-13	1.791,48
mar-13	1.809,89
abr-13	1.829,96
may-13	1.850,12
jun-13	1.909,50
jul-13	1.900,59
ago-13	1.903,66
sep-13	1.919,40
oct-13	1.885,91
nov-13	1.922,14
dic-13	1.934,08
ene-14	1.960,41
feb-14	2.040,51
mar-14	2.022,19
abr-14	1.939,27
may-14	1.915,46
jun-14	1.888,10
jul-14	1.858,40
ago-14	1.899,07
sep-14	1.971,34
oct-14	2.047,03
nov-14	2.127,25
dic-14	2.344,23
ene-15	2.397,69
feb-15	2.420,38
mar-15	2.586,58
abr-15	2.495,36
may-15	2.439,09
jun-15	2.554,94
jul-15	2.731,90
ago-15	3.023,29
sep-15	3.073,12
oct-15	2.937,85
nov-15	2.996,67
dic-15	3.244,51
ene-16	3.284,03
feb-16	3.357,50
mar-16	3.145,26
abr-16	2.998,71
may-16	2.988,38
jun-16	2.991,68

jul-16	2.963,99
ago-16	2.963,82
sep-16	2.921,15
oct-16	2.932,61
nov-16	3.106,40
dic-16	3.009,53
ene-17	2.944,65
feb-17	2.881,68
mar-17	2.943,49
abr-17	2.873,55
may-17	2.924,00
jun-17	2.958,36
jul-17	3.038,76
ago-17	2.972,62
sep-17	2.918,49
oct-17	2.955,06
nov-17	3.013,17
dic-17	2.991,42
ene-18	2.867,68
feb-18	2.860,00
mar-18	2.852,46
abr-18	2.765,96
may-18	2.862,95
jun-18	2.893,22
jul-18	2.885,55
ago-18	2.959,57
sep-18	3.037,80
oct-18	3.080,48
nov-18	3.198,13
dic-18	3.212,48
ene-19	3.161,91
feb-19	3.115,15
mar-19	3.125,34
abr-19	3.155,22
may-19	3.310,49
jun-19	3.256,02
jul-19	3.208,11
ago-19	3.412,65
sep-19	3.399,62
oct-19	3.437,73
nov-19	3.411,42

dic-19	3.383,00
ene-20	3.317,37
feb-20	3.408,24
mar-20	3.870,01
abr-20	3.986,56
may-20	3.863,34
jun-20	3.693,00
jul-20	3.660,60
ago-20	3.788,10
sep-20	3.749,86
oct-20	3.833,06
nov-20	3.680,67
dic-20	3.468,50

**Apéndice G. Precio de la TRM en valores corrientes - 1996**

Mes - Año	Precios corrientes (TRM)
-----------	--------------------------

ene-96	986,43
feb-96	951,78
mar-96	981,82
abr-96	972,04
may-96	987,31
jun-96	1.001,48
jul-96	958,12
ago-96	957,28
sep-96	935,72
oct-96	906,03
nov-96	914,41
dic-96	918,24
ene-97	830,23
feb-97	699,67
mar-97	843,32
abr-97	820,17
may-97	818,15
jun-97	873,23
jul-97	942,18
ago-97	902,93
sep-97	939,83
oct-97	1.023,48
nov-97	1.075,32
dic-97	1.120,60
ene-98	849,15
feb-98	581,65
mar-98	678,63
abr-98	611,11
may-98	884,90
jun-98	963,75
jul-98	1.185,99
ago-98	1.377,18
sep-98	1.381,94
oct-98	1.409,58
nov-98	1.472,52
dic-98	1.100,31
ene-99	699,27
feb-99	825,83
mar-99	1.076,23
abr-99	1.154,03
may-99	1.348,75

jun-99	1.506,29
jul-99	1.592,00
ago-99	1.507,10
sep-99	1.703,42
oct-99	1.684,93
nov-99	1.552,73
dic-99	1.465,26
ene-00	1.026,47
feb-00	625,74
mar-00	823,91
abr-00	1.184,23
may-00	1.561,62
jun-00	2.143,19
jul-00	2.209,43
ago-00	1.829,04
sep-00	1.733,46
oct-00	1.995,38
nov-00	1.759,18
dic-00	1.659,97
ene-01	1.185,23
feb-01	702,67
mar-01	903,10
abr-01	1.117,51
may-01	1.787,25
jun-01	2.245,60
jul-01	2.140,65
ago-01	1.918,42
sep-01	1.804,49
oct-01	2.031,90
nov-01	2.121,88
dic-01	1.806,73
ene-02	1.271,61
feb-02	905,32
mar-02	1.342,56
abr-02	1.128,33
may-02	1.457,51
jun-02	1.691,78
jul-02	2.467,43
ago-02	2.463,40
sep-02	2.056,43
oct-02	1.788,90

nov-02	1.430,74
dic-02	2.244,38
ene-03	1.083,78
feb-03	1.142,36
mar-03	1.192,58
abr-03	1.069,96
may-03	1.850,43
jun-03	2.957,10
jul-03	3.247,54
ago-03	2.156,76
sep-03	2.315,11
oct-03	2.718,52
nov-03	2.041,09
dic-03	1.565,75
ene-04	1.163,94
feb-04	844,40
mar-04	1.017,04
abr-04	1.668,09
may-04	1.854,01
jun-04	1.475,79
jul-04	2.736,60
ago-04	2.518,78
sep-04	1.863,87
oct-04	2.608,20
nov-04	1.875,95
dic-04	1.744,87
ene-05	970,21
feb-05	766,47
mar-05	1.004,58
abr-05	1.437,21
may-05	1.473,24
jun-05	1.479,27
jul-05	2.193,59
ago-05	2.306,19
sep-05	1.388,89
oct-05	1.748,18
nov-05	2.000,27
dic-05	2.095,36
ene-06	1.185,01
feb-06	1.011,21
mar-06	959,26

abr-06	1.337,71
may-06	1.601,78
jun-06	1.743,01
jul-06	1.493,83
ago-06	1.451,97
sep-06	1.651,10
oct-06	2.836,60
nov-06	1.673,19
dic-06	1.669,80
ene-07	806,53
feb-07	468,71
mar-07	434,04
abr-07	634,09
may-07	1.332,04
jun-07	1.630,33
jul-07	1.540,61
ago-07	2.469,43
sep-07	1.891,31
oct-07	1.975,02
nov-07	1.047,29
dic-07	996,35
ene-08	429,34
feb-08	213,41
mar-08	564,17
abr-08	630,37
may-08	447,62
jun-08	473,95
jul-08	865,27
ago-08	1.382,05
sep-08	2.763,81
oct-08	1.336,60
nov-08	1.510,01
dic-08	1.135,69
ene-09	894,65
feb-09	670,40
mar-09	1.120,88
abr-09	1.427,11
may-09	2.194,34
jun-09	2.303,46
jul-09	2.191,00
ago-09	1.890,80

sep-09	2.375,21
oct-09	2.363,99
nov-09	2.218,40
dic-09	1.763,48
ene-10	618,84
feb-10	479,09
mar-10	1.245,66
abr-10	881,16
may-10	1.669,26
jun-10	1.590,58
jul-10	2.010,47
ago-10	1.499,04
sep-10	2.313,74
oct-10	2.122,83
nov-10	1.326,80
dic-10	599,99
ene-11	362,22
feb-11	633,76
mar-11	1.150,46
abr-11	1.453,81
may-11	1.074,04
jun-11	983,92
jul-11	1.356,21
ago-11	1.888,63
sep-11	1.022,94
oct-11	1.331,95
nov-11	1.468,41
dic-11	864,95
ene-12	455,00
feb-12	548,16
mar-12	1.398,01
abr-12	1.349,35
may-12	993,95
jun-12	1.530,12
jul-12	1.856,89
ago-12	1.667,49
sep-12	1.007,52
oct-12	1.306,83
nov-12	2.419,10
dic-12	1.493,16
ene-13	957,82

feb-13	725,16
mar-13	1.172,36
abr-13	1.088,66
may-13	1.031,35
jun-13	1.178,68
jul-13	1.746,79
ago-13	1.606,80
sep-13	1.035,83
oct-13	3.292,13
nov-13	3.086,26
dic-13	1.103,80
ene-14	678,72
feb-14	518,98
mar-14	862,21
abr-14	706,55
may-14	664,78
jun-14	1.546,29
jul-14	1.330,38
ago-14	1.213,87
sep-14	1.438,98
oct-14	1.426,29
nov-14	1.583,95
dic-14	1.267,68
ene-15	556,31
feb-15	174,47
mar-15	664,61
abr-15	715,34
may-15	1.331,91
jun-15	2.022,12
jul-15	1.748,78
ago-15	976,54
sep-15	561,25
oct-15	585,53
nov-15	717,33
dic-15	736,06
ene-16	149,58
feb-16	154,63
mar-16	323,80
abr-16	888,00
may-16	859,34
jun-16	921,14

jul-16	823,22
ago-16	6.562,37
sep-16	3.308,54
oct-16	3.407,36
nov-16	2.357,30
dic-16	1.046,66
ene-17	225,93
feb-17	224,44
mar-17	890,39
abr-17	865,17
may-17	1.620,17
jun-17	2.227,75
jul-17	3.459,01
ago-17	2.066,17
sep-17	2.629,22
oct-17	2.804,22
nov-17	1.877,64
dic-17	1.099,05
ene-18	542,94
feb-18	435,57
mar-18	1.504,03
abr-18	808,49
may-18	1.462,57
jun-18	1.930,30
jul-18	4.105,16
ago-18	2.135,80
sep-18	1.963,41
oct-18	2.217,73
nov-18	2.299,67
dic-18	1.405,34
ene-19	602,99
feb-19	641,58
mar-19	944,04
abr-19	780,79
may-19	1.387,28
jun-19	1.522,16
jul-19	1.722,48
ago-19	2.643,24
sep-19	1.766,35
oct-19	2.176,19
nov-19	2.560,68

dic-19	1.601,49
ene-20	987,99
feb-20	491,49
mar-20	740,28
abr-20	2.499,53
may-20	9.881,21
jun-20	11.310,90
jul-20	3.660,60
ago-20	3.901,91
sep-20	1.451,85
oct-20	4.583,75
nov-20	5.765,73
dic-20	1.111,69

**Apéndice H. Precio de la TRM en valores corrientes - 2000**

Mes - Año	Precios corrientes (TRM)
ene-96	1.037

feb-96	1.114
mar-96	1.112
abr-96	1.136
may-96	1.151
jun-96	1.147
jul-96	1.182
ago-96	1.140
sep-96	1.158
oct-96	1.139
nov-96	1.090
dic-96	1.091
ene-97	1.271
feb-97	1.649
mar-97	1.338
abr-97	1.372
may-97	1.413
jun-97	1.342
jul-97	1.290
ago-97	1.421
sep-97	1.590
oct-97	1.558
nov-97	1.558
dic-97	1.500
ene-98	2.062
feb-98	3.115
mar-98	2.714
abr-98	3.030
may-98	2.172
jun-98	1.995
jul-98	1.586
ago-98	1.404
sep-98	1.673
oct-98	1.788
nov-98	1.658
dic-98	2.112
ene-99	3.525
feb-99	2.974
mar-99	2.233
abr-99	2.149
may-99	1.997
jun-99	1.905

jul-99	2.078
ago-99	2.338
sep-99	2.291
oct-99	2.324
nov-99	2.435
dic-99	2.434
ene-00	3.605
feb-00	6.081
mar-00	4.645
abr-00	3.333
may-00	2.706
jun-00	2.097
jul-00	2.114
ago-00	2.616
sep-00	2.827
oct-00	2.374
nov-00	2.595
dic-00	2.879
ene-01	4.239
feb-01	7.163
mar-01	5.750
abr-01	4.829
may-01	3.082
jun-01	2.367
jul-01	2.480
ago-01	2.731
sep-01	3.004
oct-01	2.650
nov-01	2.516
dic-01	2.946
ene-02	4.070
feb-02	5.776
mar-02	3.880
abr-02	4.539
may-02	3.662
jun-02	3.304
jul-02	2.547
ago-02	2.845
sep-02	3.681
oct-02	4.470
nov-02	5.196

dic-02	3.530
ene-03	7.830
feb-03	7.628
mar-03	7.342
abr-03	8.005
may-03	4.417
jun-03	2.703
jul-03	2.517
ago-03	3.812
sep-03	3.484
oct-03	3.043
nov-03	3.964
dic-03	5.033
ene-04	6.493
feb-04	8.748
mar-04	7.014
abr-04	4.177
may-04	3.989
jun-04	5.000
jul-04	2.573
ago-04	2.681
sep-04	3.496
oct-04	2.553
nov-04	3.413
dic-04	3.332
ene-05	5.755
feb-05	7.147
mar-05	5.515
abr-05	3.843
may-05	3.714
jun-05	3.676
jul-05	2.461
ago-05	2.306
sep-05	3.791
oct-05	3.006
nov-05	2.599
dic-05	2.479
ene-06	4.362
feb-06	5.034
mar-06	5.336
abr-06	4.073

may-06	3.650
jun-06	3.708
jul-06	4.223
ago-06	3.933
sep-06	3.485
oct-06	1.971
nov-06	3.135
dic-06	3.062
ene-07	6.205
feb-07	10.587
mar-07	11.165
abr-07	7.253
may-07	3.027
jun-07	2.270
jul-07	2.470
ago-07	1.716
sep-07	2.370
oct-07	2.032
nov-07	4.004
dic-07	4.072
ene-08	9.137
feb-08	16.974
mar-08	6.046
abr-08	5.118
may-08	7.062
jun-08	6.186
jul-08	3.674
ago-08	2.461
sep-08	1.544
oct-08	3.921
nov-08	3.593
dic-08	4.468
ene-09	5.674
feb-09	9.426
mar-09	5.475
-09	3.967
may-09	2.266
jun-09	1.896
jul-09	1.923
ago-09	2.156
sep-09	1.652



oct-09	1.535
nov-09	1.756
dic-09	2.307
ene-10	6.324
feb-10	7.960
mar-10	2.926
abr-10	4.273
may-10	2.359
jun-10	2.332
jul-10	1.748
ago-10	2.207
sep-10	1.409
oct-10	1.541
nov-10	2.618
dic-10	6.182
ene-11	9.619
feb-11	5.592
mar-11	3.086
abr-11	2.260
may-11	3.022
jun-11	3.229
jul-11	2.289
ago-11	1.687
sep-11	3.296
oct-11	2.740
nov-11	2.506
dic-11	4.325
ene-12	7.539
feb-12	5.803
mar-12	2.232
abr-12	2.335
may-12	3.235
jun-12	2.100
jul-12	1.715
ago-12	1.957
sep-12	3.227
oct-12	2.493
nov-12	1.370
dic-12	2.155
ene-13	3.271
feb-13	4.426

mar-13	2.794
abr-13	3.076
may-13	3.319
jun-13	3.093
jul-13	2.068
ago-13	2.255
sep-13	3.557
oct-13	1.080
nov-13	1.197
dic-13	3.389
ene-14	5.662
feb-14	8.023
mar-14	4.743
abr-14	5.323
may-14	5.519
jun-14	2.305
jul-14	2.596
ago-14	2.971
sep-14	2.701
oct-14	2.938
nov-14	2.857
dic-14	4.335
ene-15	10.334
feb-15	33.577
mar-15	10.067
abr-15	8.705
may-15	4.467
jun-15	3.228
jul-15	4.268
ago-15	9.360
sep-15	16.827
oct-15	14.741
nov-15	12.519
dic-15	14.302
ene-16	72.103
feb-16	72.904
mar-16	30.552
abr-16	10.126
may-16	10.392
jun-16	9.716
jul-16	10.672

ago-16	1.339
sep-16	2.579
oct-16	2.524
nov-16	4.094
dic-16	8.654
ene-17	38.379
feb-17	37.000
mar-17	9.731
abr-17	9.544
may-17	5.277
jun-17	3.929
jul-17	2.670
ago-17	4.277
sep-17	3.240
oct-17	3.114
nov-17	4.835
dic-17	8.142
ene-18	15.146
feb-18	18.779
mar-18	5.410
abr-18	9.463
may-18	5.604
jun-18	4.336
jul-18	2.028
ago-18	4.101
sep-18	4.700
oct-18	4.279
nov-18	4.448
dic-18	7.343
ene-19	16.580
feb-19	15.125
mar-19	10.347
abr-19	12.750
may-19	7.900
jun-19	6.965
jul-19	5.975
ago-19	4.406
sep-19	6.543
oct-19	5.431
nov-19	4.545
dic-19	7.146

ene-20	11.139
feb-20	23.635
mar-20	20.232
abr-20	6.358
may-20	1.510
jun-20	1.206
jul-20	3.661
ago-20	3.678
sep-20	9.685
oct-20	3.205
nov-20	2.350
dic-20	10.822