

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

<https://dx.doi.org/10.14482/psdc.41.2.012.611>



Evolución de las tasas de suicidio en México (1998-2021): Un análisis por sexo y depresión

*Evolution of suicide rates in Mexico (1998-2021):
A sex and depression analysis*

IRÁN ABELINO NÚÑEZ VALENZUELA
Universidad Autónoma de Sinaloa (México)
<https://orcid.org/0000-0002-9766-4801>

ROMÁN ROJO URREA
Universidad Autónoma de Sinaloa (México)
<https://orcid.org/0000-0003-3406-3934>

CÉSAR OMAR SEPÚLVEDA MORENO
Universidad de Sonora (México),
<https://orcid.org/0000-0003-3594-0038>

Correspondencia: cesar.sepulveda@unison.mx

DANIEL GONZÁLEZ LOMELÍ
Universidad de Sonora (México)
<https://orcid.org/0000-0001-6683-1008>



Resumen

México tiene alarmantes tasas de suicidios de adolescentes y jóvenes. Por ello, el objetivo de esta investigación fue explicar cómo la depresión influye en la manifestación de pensamientos e intentos suicidas en jóvenes y, además, conocer si los suicidios en el país varían de manera significativa según el sexo de estos. Los métodos utilizados para probar dichos supuestos fueron el método de clasificación denominado CHAID, índices simples y diferencia de medias. Los resultados para Sonora demuestran que existe conexión entre depresión y la manifestación de pensamientos e intentos suicidas en adolescentes (X^2 Ideación suicida >200 , P-Valor < 0.01 ; X^2 Intento suicida >77 , P-Valor < 0.01). Además, el número de suicidios de jóvenes en el país, de 1998 a 2021, en promedio son diferentes entre la mujer y el hombre (T-Student = 15.32, P-Valor < 0.05 ; Media de suicidios en hombres = 1150, Media de suicidios en mujeres = 357). Se concluye que existe una marcada prevalencia de depresión en jóvenes, vinculada al aumento de suicidios en México, especialmente en mujeres. Esto resalta la urgencia de implementar estrategias preventivas específicas por sexo y promover la concienciación temprana.

Palabras clave: Depresión, conductas suicidas, ideación suicida, jóvenes, sexo.

Abstract

Mexico has alarming suicide rates among adolescents and young people. Therefore, the objective of the research was to explain how depression influences the manifestation of suicidal thoughts and attempts in young people and, in addition, to know if suicides in the country vary significantly according to their sex. The CHAID classification method, simple indexes, and mean difference were used to test these assumptions. The results for Sonora show that there is a connection between depression and the manifestation of suicidal thoughts and attempts in adolescents (X^2 Suicidal ideation >200 , P-value < 0.01 ; X^2 Suicidal attempt >77 , P-value < 0.01). In addition, the number of youth suicides in the country from 1998 to 2021 on

Citación/referenciación: Núñez Valenzuela, I. A., Rojo Urrea, R., Sepúlveda Moreno, C. O. y González Lomelí, D. Evolución de las tasas de suicidio en México (1998-2021): Un análisis por sexo y depresión. *Psicología desde el Caribe*, 41(2), 107-130.

Fecha de recepción: 21 de diciembre de 2023

Fecha de aceptación: 19 de marzo de 2024

average is different between females and males (T-Student = 15.32, P-Value < 0.05; Mean number of suicides in males = 1150, Mean number of suicides in females = 357). We conclude a marked prevalence of depression in young people, is linked to the increase in suicides in Mexico, especially in women. This highlights the urgency of implementing gender-specific preventive strategies and promoting early awareness.

Keywords: Depression, suicidal behavior, suicidal ideation, youth, sex.

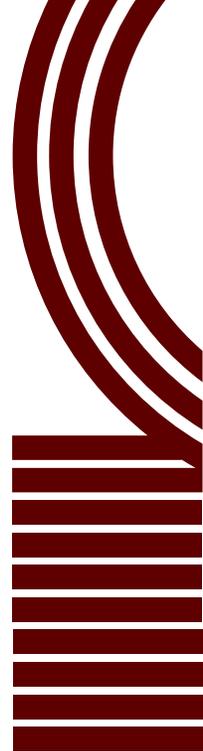
Introducción

La adolescencia y juventud son etapas cruciales en el desarrollo humano, con transformaciones físicas, emocionales y sociales, influenciadas por factores socioeconómicos y culturales (Román y Abud, 2017). Los jóvenes, especialmente los adolescentes, enfrentan desafíos en su salud mental, incluida la depresión, exacerbados por presiones sociales y expectativas culturales. La depresión, trastorno mental ampliamente difundido, se caracteriza por síntomas de tristeza, ansiedad y pérdida de interés en actividades cotidianas (García, 2009). Además, afecta la comunicación, interacciones sociales, apetito, sueño y movilidad psicomotora, acompañada de sentimientos persistentes de culpa y vacío emocional. Cuando la depresión es recurrente y sostenida se diagnostica como trastorno depresivo mayor, que impacta significativamente la calidad de vida y el bienestar.

Además, la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2023) afirma que este trastorno es como la cuarta causa principal de mortalidad en el mundo e impacta a individuos en diversas etapas de la vida. Se estima que aproximadamente el 20 % de la población experimentará algún episodio depresivo en algún momento de su existencia (Gastó y Navarro, 2007). Es crucial destacar que esta enfermedad no discrimina sexo ni edad, afecta tanto a hombres como a mujeres y se manifiesta en cualquier etapa del ciclo vital.

También es importante notar que la depresión en jóvenes puede manifestarse de manera distintiva en comparación con otros grupos de edad. En el caso de los adolescentes y jóvenes, se observa una variedad de síntomas que requieren atención específica. Entre estos síntomas se incluyen la irritabilidad, fatiga, nerviosismo, falta de atención, comportamientos sexuales descontrolados, melancolía y agresividad, entre otros (García, 2009). Es fundamental resaltar que se presta una atención especial a los trastornos del comportamiento, tales como la rebeldía, las ausencias injustificadas en la escuela, la furia, el autocastigo y las tendencias masoquistas, que pueden estar relacionados con los cambios hormonales típicos de esta etapa de la vida.

En consecuencia, el suicidio figura como uno de los resultados más graves y trágicos de la depresión, con múltiples factores sociales, psicológicos y eventos estresantes que pueden desencadenar la conducta suicida (García y Aroca, 2014). La baja proporción de tratamientos previos para los jóvenes y adolescentes con trastornos depresivos subraya la necesidad de una mayor concienciación en la



IIO

EVOLUCIÓN DE LAS TASAS DE SUICIDIO EN MÉXICO (1998-2021):
UN ANÁLISIS POR SEXO Y DEPRESIÓN

Irán Abelino Núñez Valenzuela, Román Rojo Urra,
César Omar Sepúlveda Moreno, Daniel González Lomelí



Vol. 41 (2): 107-130,
2024
ISSN 2011-7485
(on line)

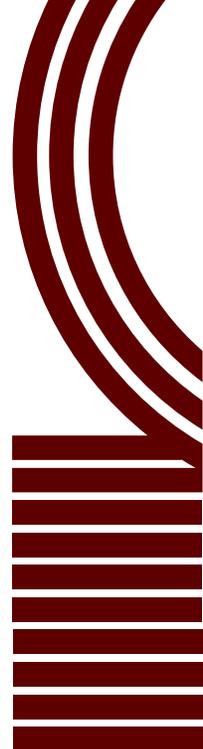
población adulta y la importancia de abordar la salud mental desde la infancia. Por lo tanto, la prevención del suicidio se ha convertido en una prioridad en los servicios de salud, aunque a menudo se ve obstaculizada por la falta de datos precisos y recursos suficientes. Así mismo, brindar atención integral y personalizada a personas vulnerables y en riesgo, ofreciendo apoyo emocional, identificando factores de riesgo y participando en la planificación de estrategias preventivas y de tratamiento (Guzmán, 2018). En última instancia, la intervención oportuna y adecuada puede salvar vidas y contribuir significativamente a una prevención más efectiva del suicidio.

Sin embargo, aunque no todos los jóvenes que experimentan depresión o trastornos mentales desarrollan conductas suicidas, diversos factores ambientales pueden influir en este tipo de comportamiento. Es relevante notar que los estudios tienden a centrarse en la frecuencia de los actos suicidas reportados, aunque no todos quedan registrados. La prevención efectiva involucra el respaldo que los jóvenes reciben de sus familias, amigos e instituciones, así como su participación en programas y opciones de tratamiento (Arrieta, 2009).

La depresión y el suicidio en jóvenes

Los trastornos depresivos son condiciones complejas que afectan el estado de ánimo de las personas, manifestándose con una amplia gama de síntomas, como cambios emocionales, fatiga, falta de apetito y alteraciones del sueño. En la actualidad, la depresión ha adquirido una relevancia preocupante, especialmente entre los jóvenes, debido a diversos factores desencadenantes, como problemas de salud, dificultades económicas, conflictos familiares y presiones académicas. Es fundamental comprender la seriedad de esta condición y sus implicaciones en la calidad de vida, promoviendo estrategias de prevención, diagnóstico temprano y tratamiento adecuado, así como el apoyo y la comprensión de la sociedad para enfrentar esta enfermedad mental y generar conciencia al respecto (González et al., 2015).

En relación con lo anterior, la depresión, enfermedad prevalente en la actualidad y una de las principales causas de suicidio si no se aborda a tiempo, según la OMS (2021), se clasifica en tres tipos: trastorno depresivo de un solo episodio, trastorno depresivo recurrente y trastorno depresivo bipolar. A pesar de la disponibilidad de diferentes tratamientos, no todas las personas pueden acceder a ellos debido a barreras económicas y falta de información. Los individuos que sufren de depresión pueden experimentar pérdida de interés en actividades previamente



disfrutadas y cambios en su estado de ánimo. Para abordar adecuadamente esta enfermedad y mejorar la calidad de vida de quienes la padecen, el acompañamiento de profesionales es fundamental. Estos profesionales canalizan y brindan apoyo a jóvenes y familias, promoviendo la salud mental y detectando señales en jóvenes para dirigirlos a instituciones adecuadas (Hernández, 2013).

Además, según una investigación realizada a estudiantes de bachillerato del estado de Sonora (México), se encontró que el trastorno depresivo afectaba al 10.50 % de los participantes, siendo más prevalente en mujeres. Este trastorno se ve influenciado por diversos factores, como el entorno familiar y social, la situación económica y la presión escolar, entre otros. Es importante destacar que estos casos también se presentan en jóvenes que no estudian ni trabajan. Asimismo, se descubrió que los adolescentes con depresión tienen un riesgo 16 veces mayor de experimentar pensamientos suicidas, mientras que la depresión se asoció con un riesgo cinco veces mayor de intentos de suicidio (Cubillas et al., 2012).

Debido al impacto negativo que reciben los jóvenes por parte de la sociedad, la depresión se ha convertido en un problema grave de salud pública que requiere ser estudiado y abordado de manera interdisciplinaria e intersectorial. La prevalencia de la depresión y los trágicos desenlaces asociados, como el suicidio, han generado una creciente preocupación en el ámbito mundial.

En datos de la OMS se estima que alrededor de 800.000 personas se quitan la vida cada año, y muchas más intentan hacerlo, y ocupa el segundo lugar en causa de muerte en jóvenes de 15 a 29 años (Val & Míguez, 2021). Estas cifras alarmantes evidencian la necesidad imperante de tomar medidas efectivas para prevenir y tratar la depresión en la sociedad actual (Tabares et al., 2020).

Consecuentemente, establecer una relación entre el trastorno depresivo y el comportamiento suicida no es tarea fácil. Por lo general, el trastorno depresivo se asocia con cambios en la conducta, y puede influir en el uso de sustancias no saludables como drogas y alcohol. Estos factores pueden llevar a los jóvenes a adoptar conductas suicidas, dependiendo de la situación que estén enfrentando y del grado de depresión que experimenten. De hecho, aproximadamente 15 % de los jóvenes con trastorno depresivo mayor llegaba a cometer actos de suicidio (Sarmiento et al., 2010).

Diversos estudios realizados con jóvenes de entre 15 y 17 años en escuelas secundarias y preparatorias del sur del estado de Sonora han identificado factores

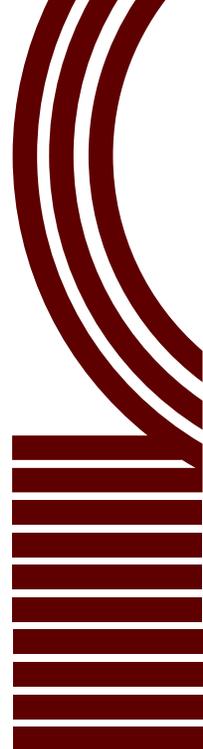
que pueden influir en las conductas suicidas. Entre estos factores se destacan las adicciones, la depresión y los factores sociales, los cuales influyen en 50 % o más en la manifestación de conductas suicidas en los jóvenes. Además, se menciona que los intentos de suicidio son aproximadamente 70 veces más frecuentes que los casos consumados, y que estos incidentes suelen ocurrir con mayor frecuencia en jóvenes y adolescentes (Buitimea et al., 2020). Según datos del INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geográfica) del año 2022, los métodos más comunes utilizados en los casos de suicidio fueron el ahorcamiento, el envenenamiento y el disparo de arma de fuego, en orden de mayor a menor frecuencia.

Prevención del suicidio en adolescentes

El estudio del suicidio a nivel poblacional ha sido abordado desde diferentes disciplinas académicas, como la sociología, la antropología, la psicología y la psiquiatría. Estas disciplinas reconocen la importancia de utilizar las estadísticas vitales, que se publican periódicamente, como valiosas fuentes de información para llevar a cabo investigaciones en este campo. Dichas estadísticas proporcionan datos demográficos y de mortalidad que permiten comprender la magnitud y las tendencias de los casos de suicidio, así como identificar posibles factores de riesgo y patrones subyacentes. Estos datos son fundamentales para desarrollar estrategias de prevención más efectivas y diseñar intervenciones específicas dirigidas a la población en riesgo (Mondragón-Borges et al., 2001).

El comportamiento suicida, que abarca desde gestos hasta intentos de suicidio, representa un importante problema de salud pública que requiere una comprensión profunda y estrategias efectivas de prevención. Es esencial identificar a las personas vulnerables, brindarles apoyo emocional y canalizar recursos especializados para salvar vidas. Por lo tanto, la prevención del suicidio no se limita a intervenciones en crisis, sino que implica un enfoque integral que promueva la salud mental, combata el estigma y garantice el acceso a servicios de atención adecuados. Para abordar eficazmente esta problemática y proteger la vida y el bienestar de quienes enfrentan la vulnerabilidad del suicidio, se requiere una respuesta coordinada y comprometida de la sociedad y los profesionales de la salud (Fraijo et al., 2012).

En relación con el proceso de suicidios en los adolescentes, este se compone de cinco etapas bien definidas. En la primera etapa, el adolescente busca una solución a sus problemas sin que la idea suicida esté presente en su mente. En la segunda etapa comienza a surgir el pensamiento suicida, aunque no de manera

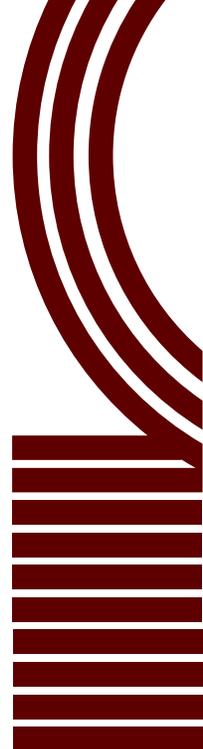


recurrente. La tercera etapa se caracteriza por una mayor intolerancia, insatisfacción y angustia, lo que hace que la idea del suicidio sea más latente y recurrente en sus pensamientos. En la cuarta etapa, la idea del suicidio se considera como la solución definitiva a los problemas y el joven comienza a planear cómo llevarlo a cabo, mostrando una actitud más pasiva y un semblante más tranquilo. Finalmente, en la quinta etapa, el suicidio se convierte en un hecho, desencadenado por algún detonante. Es importante destacar que, en cualquiera de estas etapas, el joven puede ser interceptado y recibir tratamiento adecuado, lo que no implica que la idea de un intento suicida no pueda volver a surgir en su mente. Una intervención adecuada y oportuna resulta fundamental para apoyar la salud mental del adolescente y brindarle el apoyo necesario (Barón, 2000).

Además, Colom (1998) afirma que es imprescindible la ética tanto de las instituciones de bienestar social como de sus trabajadores, dado que estos últimos tienen un rol directo en la atención de personas en situaciones de vulnerabilidad con diversas necesidades. Asimismo, el respeto por la diversidad y la dignidad de cada individuo se vuelve imprescindible para asegurar una atención centrada en las necesidades y contextos particulares de las personas atendidas. En definitiva, la ética y la formación adecuada permiten a los trabajadores sociales brindar un apoyo genuino y empático, fomentando así resultados positivos y sostenibles en el proceso de intervención (Nel, 2016; Sarasola-Sánchez-Serrano et al., 2019).

Por lo tanto, se reafirma que un trabajo terapéutico es de vital importancia, llevando a cabo intervenciones tanto individuales como en grupo, con el propósito de fomentar una convivencia saludable y promover hábitos y habilidades positivas en el entorno de jóvenes. Esto, a su vez, contribuye significativamente al fortalecimiento de los vínculos entre ellos y su contexto social, permitiéndoles desarrollar relaciones más sólidas y satisfactorias. La intervención preventiva se enmarca en un enfoque holístico y centrado en el individuo, abordando sus necesidades y desafíos de manera integral, lo que facilita la creación de un ambiente de apoyo y contención. La labor terapéutica se fundamenta en la promoción del bienestar emocional y social, buscando mejorar la calidad de vida de los pacientes y fomentar su autonomía y resiliencia en el contexto de sus relaciones interpersonales y comunitarias (Gómez, 2017).

A partir de lo antes expuesto, el propósito de este estudio fue explorar cómo la presencia de la depresión influye en la manifestación de pensamientos e inten-



tos suicidas en jóvenes mexicanos, además de analizar si estas relaciones varían de manera significativa según el sexo (hombre o mujer).

Métodos

Tipo de investigación

El diseño es un estudio observacional o no experimental y sincrónico o longitudinal (Agudelo y Aigner, 2008; Cairampoma, 2015). Por lo que la investigación se orienta a obtener nuevo conocimiento de manera sistemática, con el objetivo exclusivo de incrementar la comprensión de la relación entre la depresión y el suicidio en una realidad concreta (Álvarez, 2020).

Cabe mencionar que esta investigación se desarrolló en dos fases claramente diferenciadas. En la primera, se llevó a cabo un análisis estadístico propio, distinto al metodológico utilizado por Cubillas et al. (2012), pero basado en resultados obtenidos por el mencionado autor. En la segunda fase se analizaron datos secundarios obtenidos desde el sitio web oficial del INEGI referentes al número de suicidios registrados a nivel nacional. Con ello, este análisis permitió complementar y contrastar los hallazgos obtenidos en la primera fase del estudio.

Participantes

Según Cubillas et al. (2012), los participantes fueron adolescentes; la muestra del mencionado estudio consistió en 1358 estudiantes de nivel medio superior pertenecientes a las instituciones mencionadas, con edades comprendidas entre 15 y 19 años y cursando semestres pares (segundo, cuarto y sexto). La selección de los estudiantes se realizó teniendo en cuenta el tamaño de las localidades, el sexo de los alumnos, la cantidad de alumnos inscritos en cada institución, el número de alumnos por semestre y los turnos escolares. Para el análisis de serie de tiempo con líneas de tendencia, la información de carácter *retrolectivo* incluye el número de decesos de hombres y mujeres por suicidio desde 1998 a 2021.

Consideraciones éticas

Es importante aclarar que, en la primera fase del análisis, el procedimiento declarado por Cubillas et al. (2012) para el acopio de datos fue el siguiente:

Se realizaron los trámites oficiales correspondientes con los Directores Generales de los diferentes subsistemas estatales de carácter público y de las

escuelas privadas. La aplicación de los cuestionarios se hizo en el transcurso de una hora académica, garantizando confidencialidad tanto para la institución como para el estudiante, cuya participación fue voluntaria. El cuestionario fue en formato autoaplicado. (p.47)

Definición y análisis de variables

En el estudio se trabajó con la variable independiente presencia de la depresión y evaluación de la sintomatología depresiva en adolescentes y jóvenes en un marco contextual con estudio de caso, con el fin de relacionarla con la variable dependiente número de suicidios anuales en México, del periodo 1998 a 2021, y con una variable de control, el sexo de los participantes, que se categorizó como hombre y mujer.

Fuente de la información

Para llevar a cabo esta investigación, se utilizó información proporcionada previamente por otros investigadores e instituciones, por lo que este estudio tiene como medio de recolección de datos el *método retrolectivo*. Estos datos constituyeron el elemento principal de la información que se analizó y formaron la base sobre la cual se sustentó este estudio. La recopilación y el uso de esta información previa fueron fundamentales, ya que permitieron profundizar en el tema de estudio y enriquecer el contexto de la investigación (Álvarez, 2020; Mar et al., 2020).

Análisis de datos

Debido al acopio de información sobre depresión, y comportamiento suicida de segunda mano, se incluye estadística descriptiva. Además, se agrega un análisis de regresión lineal simple para series de tiempo estática, dado que esta generalmente no se considera una dimensión de tiempo explícita en las variables Y y X, ya que se asume que los datos son independientes entre sí y no muestran tendencias ni patrones de cambio a lo largo del tiempo. Por lo tanto, la ecuación de regresión lineal simple se utiliza para modelar la relación constante entre Y y X sin considerar el tiempo como una variable explicativa (Lind et al., 2015).

Resultados

Extensión sobre estudio de depresión y comportamiento suicida en estudiantes de Sonora

Con base en resultados publicados por Cubillas et al. (2012) sobre la depresión y los comportamientos suicidas en una muestra de jóvenes estudiantes de educación media superior del estado de Sonora en la cual participaron 1358 estudiantes de ambos sexos, de 15 a 19 años, se presenta un breve resumen de los resultados presentados por los autores y se realiza una extensión al estudio original, con el propósito de proporcionar evidencia adicional y enriquecer la comprensión del fenómeno y su situación actual.

Características sociodemográficas

La edad promedio de los jóvenes que participaron fue de 16.60 años. De estos, 58.10 % eran mujeres. La mayoría de los participantes (78.70 %) pertenecía a escuelas públicas, mientras que 21.30 % era de escuelas privadas. En cuanto al semestre 36.90% cursaba el segundo semestre, el 32.30 % el cuarto y 30.80 % el sexto.

Depresión y comportamientos suicidas

En los resultados obtenidos se observa una mayor presencia de síntomas depresivos en jóvenes que experimentan ideas e intentos suicidas en comparación con aquellos que no presentan estos comportamientos. La depresión se manifestó en 74 adolescentes que habían intentado suicidarse y en 116 adolescentes que expresaban ideas suicidas. Estas diferencias mostraron significancia estadística al compararse con grupos de referencia. Además, se notó que una proporción importante de jóvenes sin ideación ni intentos suicidas también mostraba rasgos depresivos.

Depresión e ideación suicida por sexo

Se identificaron cuatro grupos distintos de adolescentes en relación con los niveles de depresión e ideación suicida. La mayoría se encuentra en la categoría de baja depresión y sin ideación suicida, seguido de un grupo con baja depresión pero con ideación suicida. También, hay menos adolescentes con alta depresión sin ideación suicida, y una proporción aún menor presenta tanto alta depresión como ideación suicida. Esto resalta que la ideación suicida no siempre está vinculada a niveles elevados de depresión; por ello, se enfatiza la importancia de

identificar y apoyar a los adolescentes con alta depresión debido a un mayor riesgo de ideación suicida.

Depresión e intentos de suicidio por sexo

Las mujeres que no han intentado suicidarse muestran una mayor presencia de síntomas depresivos en comparación con los hombres en la misma situación, pero estas diferencias solo son estadísticamente significativas en el grupo que no ha realizado intentos suicidas previos. En el caso de aquellos que han intentado suicidarse, las diferencias de sexo no son significativas, aunque existe una ligera inclinación hacia una mayor presencia de síntomas depresivos en el grupo femenino.

El estudio replicó los resultados de Cubillas et al. (2012) utilizando árboles de decisión, que son herramientas gráficas y analíticas para tomar decisiones basadas en eventos probables a partir de una decisión inicial. Estos árboles permiten visualizar modelos, explorar relaciones y categorizar variables de una manera que los métodos estadísticos tradicionales no pueden. Se empleó el *software* SPSS con la función de crear árboles de clasificación y decisión, eligiendo el método CHAID (Chi-square Automatic Interaction Detection) para el análisis. Los resultados se presentan a continuación.

Extensión del análisis acerca de la ideación suicida

La tabla 1 presenta un resumen del modelo CHAID utilizado para analizar la relación entre la ideación suicida (variable dependiente) y dos variables independientes: síntomas depresivos y sexo. El modelo generó un árbol de decisión con una profundidad máxima de 3 niveles y aplicó criterios de división basados en el número mínimo de casos en un nodo filial (100) y en un nodo parental (50). Se identificaron un total de 3 nodos en el árbol, de los cuales 2 son nodos terminales, lo que indica la existencia de grupos relacionados con la ideación suicida. Además, se destaca que la variable Nivel_Depre incluyó en el modelo, lo que sugiere su influencia en la ideación suicida. Cabe mencionar que no se realizó ninguna validación adicional del modelo en este resumen.

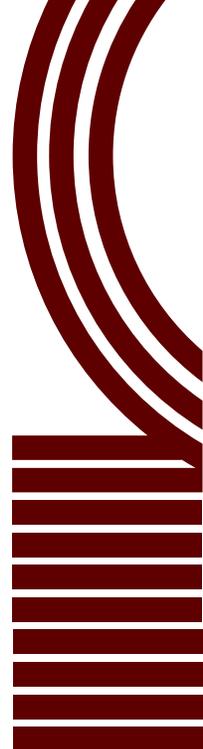


Tabla 1. Resumen del “modelo 1 Ideación Suicida”

Especificaciones	Método de crecimiento	CHAID
	Variable dependiente	Ideación Suicida
	Variables independientes	Síntomas depresivos, Sexo
	Validación	Ninguna
	Máxima profundidad de árbol	3
	Mínimo de casos en un nodo filial	100
	Mínimo de casos en un nodo parental	50
Resultados	Variables independientes incluidas	Nivel_Depre
	Número de nodos	3
	Número de nodos terminales	2
	Profundidad	1

La figura 1 muestra el árbol de decisiones con análisis CHAID, el cual revela que la variable *presencia o ausencia de síntomas depresivos* es un factor clave para predecir la *ideación suicida*. La mayoría de las personas sin síntomas depresivos no tienen ideación suicida (Nodo 1), mientras que aquellos con síntomas depresivos muestran un aumento en probabilidad de ideación o pensamiento suicidas (Nodo 2). Sin embargo, la variable “sexo” fue excluida del análisis CHAID, lo que apunta a que, en este contexto y con los datos disponibles, no se encontraron pruebas significativas de una relación directa entre el sexo y la ideación suicida. Es importante destacar que estos hallazgos se aplican a este estudio específico y pueden variar en otros contextos.

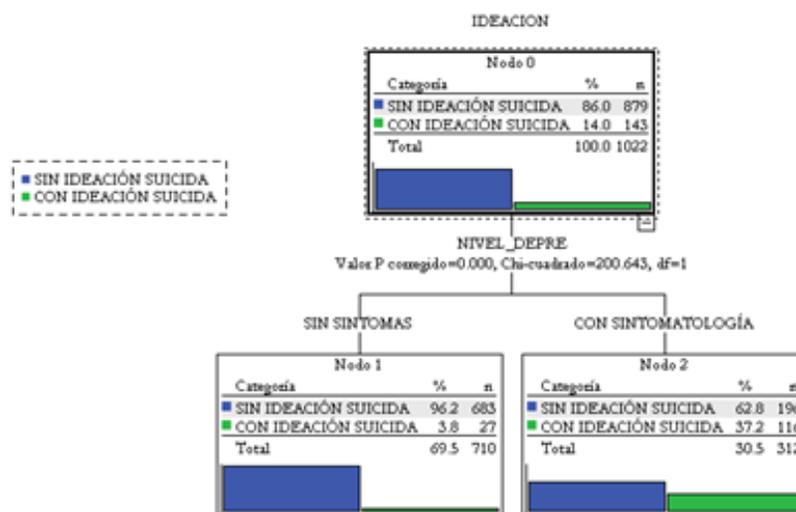


Figura 1. Árbol de decisión ideación suicida y sintomatología con depresión

En este contexto, el riesgo de clasificación se refiere a la probabilidad de que el modelo de clasificación (en este caso, el árbol de decisión generado mediante el método CHAID) cometa un error al asignar una observación a una categoría o clase específica. Por lo tanto, una estimación de riesgo de clasificación de .14 (tabla 2) sugiere que el modelo CHAID aplicado a las variables del modelo y sus categorías tiene una tasa de error relativamente baja en la clasificación de observaciones.

Tabla 2. Riesgos de clasificación modelo 1

Estimación	Típ. Error
.14	.01

Además, el porcentaje global de clasificación correcta se calcula teniendo en cuenta ambos grupos. Esto indica que, en general, el modelo CHAID logró clasificar correctamente 86 % de las observaciones en las categorías correctas. Sin embargo, es importante señalar que, aunque el modelo tuvo un alto porcentaje de clasificación para el grupo *Sin ideación suicida*, no logró identificar correctamente ningún caso en el grupo *Con ideación suicida*, lo que indica limitaciones en la capacidad del modelo para predecir esta categoría en particular. Estos resultados deben interpretarse con mesura y pueden requerir ajustes o consideración de otras variables predictoras, incrementar el tamaño de la muestra y, con ello, evitar desbalances que no permitan mejorar la precisión del modelo en la detección de ideación suicida (tabla 3).

Tabla 3. Clasificación de valores observados y predichos del "modelo 1"

Observado	Pronosticado		
	Sin ideación suicida	Con ideación suicida	Porcentaje correcto
Sin ideación suicida	879	0	100%
Con ideación suicida	143	0	.0%
Porcentaje global	100%	.00%	86%

Extensión del análisis acerca del intento suicida

La tabla 4 muestra el resumen del modelo CHAID utilizado para analizar la variable dependiente *Intentos suicida*. En este análisis se utilizaron las mismas variables independientes del modelo 1: Sexo (que representa el sexo) y *Sintoma_Depre* (que denota la presencia o ausencia de síntomas depresivos). El modelo se construyó

con una profundidad máxima de árbol de 3 niveles. El resultado revela que el árbol CHAID tiene un total de 7 nodos y 4 nodos terminales, lo que indica que se crearon segmentaciones efectivas en función de las variables independientes *Sintoma_Depre* y *Sexo* para predecir la variable dependiente *Intentosuicida*. La profundidad del árbol alcanza 2 niveles. Por lo tanto, el siguiente análisis proporciona una visión más profunda de cómo el sexo y la presencia de síntomas depresivos interactúan para influir en la variable *Intentosuicida*, lo que puede ser fundamental para comprender y abordar este problema de salud mental.

Tabla 4. Resumen del “modelo 2 Intento Suicida”

Especificaciones	Método de crecimiento	CHAID
	Variable dependiente	Intentosuicida
	Variabes independientes	Sexo, Sintoma_Depre
	Validación	Ninguna
	Máxima profundidad de árbol	3
	Mínimo de casos en un nodo filial	100
	Mínimo de casos en un nodo parental	50
Resultados	Variabes independientes incluidas	Sintoma_Depre, Sexo
	Número de nodos	7
	Número de nodos terminales	4
	Profundidad	2

La figura 2 presenta el árbol de decisión con análisis CHAID; se exploró la relación entre el *intento de suicidio* y las variables de *síntomas depresivos* y *sexo*. Como resultado se observaron diferencias en las tasas de intento de suicidio en función de estas variables. Las personas sin síntomas depresivos tenían una menor probabilidad de intento de suicidio en comparación con las que tenían síntomas depresivos, especialmente las mujeres, que mostraron una tasa significativamente mayor de intento de suicidio. Los hombres con síntomas depresivos también tenían una tasa menor en comparación con las mujeres. Estos resultados resaltan la importancia de considerar tanto los síntomas depresivos como el sexo al abordar la prevención del intento de suicidio.

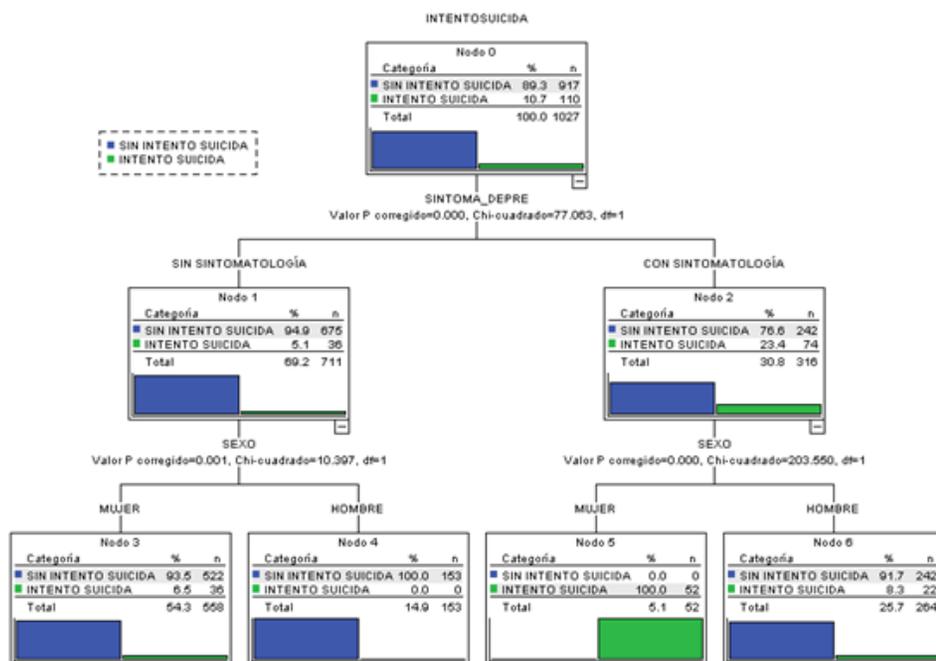


Figura 2. Árbol de Decisión de Intentos Suicida, Sintomatología con Depresión y Sexo

La tabla 5 muestra que la estimación del modelo 2 es capaz de predecir con cierta precisión si una persona pudiera tener un intento de suicidio en función de *Sintoma_Depresivo* y *Sexo*. Sin embargo, para obtener una evaluación más completa de la calidad del modelo, es importante considerar, para posteriores estudios, otros indicadores de desempeño, como la sensibilidad, la especificidad y la precisión general. Estos indicadores proporcionarán una imagen más completa de la capacidad predictiva del modelo.

Tabla 5. Riesgo de clasificación modelo 2

Estimación	Típ. Error
.05	.01

En la evaluación de la capacidad del modelo 2 se logró una precisión global del 94.40 % en la clasificación de los casos (tabla 6), lo que indica un buen desempeño en general en la predicción de intentos de suicidio.

Tabla 6. Clasificación de valores observados y predichos del “modelo 2”

Observado	Pronosticado		
	Sin intento suicida	Intento suicida	Porcentaje correcto
Sin intento suicida	917	0	100%
Intento suicida	58	52	47.30%
Porcentaje global	94.90%	5.10%	94.40%

Resultados longitudinales sobre casos de suicidio en México por sexo

Este apartado muestra diferentes análisis relacionados a la mortalidad por suicidio en México de 1998 a 2021, por lo tanto, los resultados muestran, desde diferentes perspectivas el escenario del suicidio en el país en un periodo de 23 años, respectivamente.

La tabla 7 muestra información histórica sobre suicidios en México durante 1998 a 2021, desglosada por sexo. En cada año se presenta el número de suicidios para ambos, así como el índice de suicidios que compara la cantidad de suicidios entre hombres y mujeres. Este índice se calcula como el número de suicidios en hombres dividido por el número de suicidios en mujeres, y se expresa como un porcentaje. Los valores del índice muestran cómo varía la proporción de suicidios entre hombres y mujeres a lo largo de estos años.

Tabla 7. Información histórica sobre suicidios en México con datos de tabulados básicos de INEGI (2023)

Año	Hombre	Mujer	Índice de Suicidios Comparando Hombre / Mujer
1998	860	227	378.85%
1999	940	211	445.50%
2000	870	231	376.62%
2001	913	263	347.15%
2002	922	262	351.91%
2003	958	280	342.14%
2004	945	238	397.06%
2005	944	272	347.06%
2006	926	287	322.65%
2007	936	274	341.61%
2008	999	324	308.33%
2009	1055	365	289.04%

Continua...

2010	1089	357	305.04%
2011	1329	446	297.98%
2012	1283	420	305.48%
2013	1249	406	307.64%
2014	1355	421	321.85%
2015	1372	499	274.95%
2016	1401	408	343.38%
2017	1411	411	343.31%
2018	1397	438	318.95%
2019	1428	454	314.54%
2020	1505	516	291.67%
2021	1514	549	275.77%

La figura 3 muestra una tendencia constante en las tasas de suicidio en México a lo largo de los años (con datos de tabulados básicos de INEGI, 2023), con una clara disparidad entre hombres y mujeres, siendo las tasas más altas entre los hombres. Se destacan fluctuaciones notables en ciertos años, como 1999 y 2004, con aumentos significativos en ambas poblaciones. Además, se observa una evolución en las diferencias de sexo a lo largo del tiempo, con una disminución en la brecha en 2015 y 2021. Estos datos resaltan la necesidad de abordar integralmente el problema de salud mental relacionado con el suicidio en México y de investigar en profundidad los años con cambios sustanciales en las tasas para comprender mejor sus posibles causas y tomar medidas preventivas efectivas.

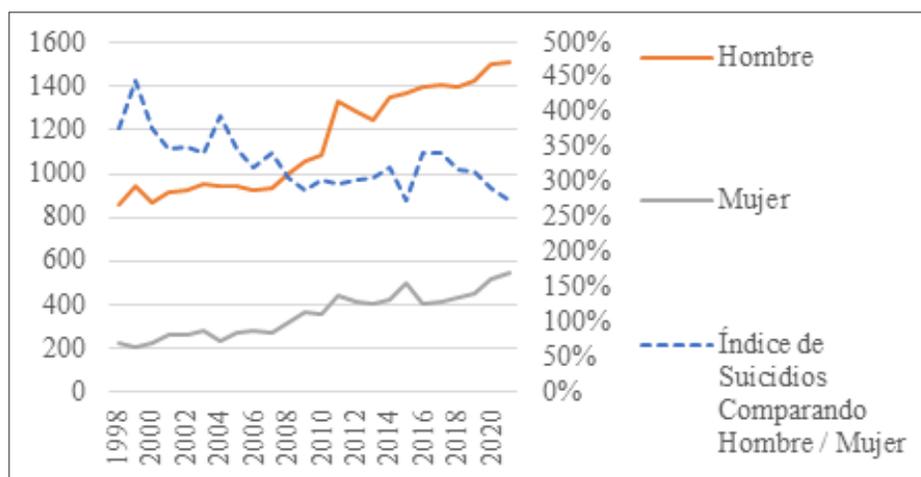


Figura 3. Suicidios en México e índice de comparación entre hombre/mujer

La información de la tabla 8 revela un incremento significativo en las tasas de suicidio tanto en hombres como en mujeres en México desde 1998 hasta 2021.

Los índices simples muestran que en 2021 las tasas de suicidio fueron considerablemente más altas en comparación con 1998, en ambos sexos. Además, el índice promedio indica que las tasas de suicidio en hombres fueron más elevadas que en mujeres durante todo este período. Las tasas de crecimiento promedio anual evidencian un aumento constante en las tasas de suicidio en ambos sexos a lo largo de los años, pero considerablemente mayor en las mujeres. Esta tendencia al alza es un motivo de preocupación y destaca la necesidad de tomar medidas preventivas y de salud mental para abordar este problema en la sociedad mexicana.

Tabla 8. Índices simples y promedio de suicidios en México de 1998 a 2021

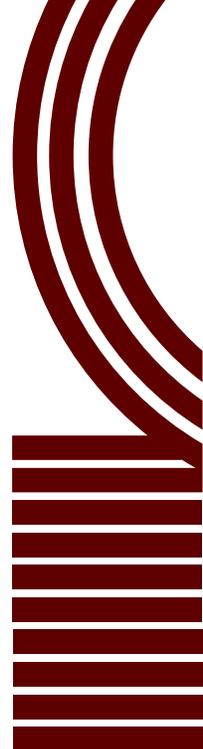
Índice Simple de Suicidios en 2021, con base en 1998, en hombres	176.05%
Índice Simple de Suicidios en 2021, con base en 1998, en mujeres	241.85%
Índice promedio de suicidios desde 1998 a 2021 hombre/mujer	331.19%
Tasa de crecimiento Promedio de suicidios en Hombres por año	7.30%
Tasa de crecimiento promedio de suicidios en Mujeres por año	9.20%

Posteriormente, el estadístico de normalidad (Shapiro-Wilk) aplicados a las muestras de suicidios en hombres y mujeres en México permite evaluar si los datos siguen una distribución normal. En el caso de las muestras de suicidios en hombres, el valor obtenido sugiere que la distribución no se ajusta perfectamente a una distribución normal, lo cual indica cierta asimetría o curtosis en los datos (tabla 9). Asimismo, para las muestras de suicidios en mujeres, el valor obtenido también sugiere desviaciones de una distribución normal, aunque la distribución se acerca más a este patrón que en el caso de los hombres. Estos resultados son fundamentales para comprender la naturaleza de los datos y elegir las herramientas estadísticas apropiadas para su análisis.

Tabla 9. Pruebas de normalidad para $n < 50$

Categoría	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Suicidios de hombres en México	.86	24	.01
Suicidios de mujeres en México	.94	24	.13

La figura 4 muestra ecuaciones lineales y valores de R cuadrado (R^2) que indican el grado de ajuste de una línea recta a los datos de suicidios en hombres y mujeres en México a lo largo del tiempo. En el caso de los hombres, el R^2 positivo y alto sugiere una relación significativa y fuerte entre el tiempo y las tasas de suicidio,



lo que implica un aumento o disminución constante con el tiempo. En cuanto a las mujeres, aunque el R^2 es ligeramente menor que en los hombres, aún muestra un buen ajuste de la línea a los datos, lo cual indica una relación significativa entre el tiempo y las tasas de suicidio, posiblemente con fluctuaciones menores en comparación con los hombres. Es decir, tanto en hombres como en mujeres, el tiempo tiene un impacto significativo en las tasas de suicidio, con diferencias en la magnitud de las fluctuaciones a lo largo de los años.

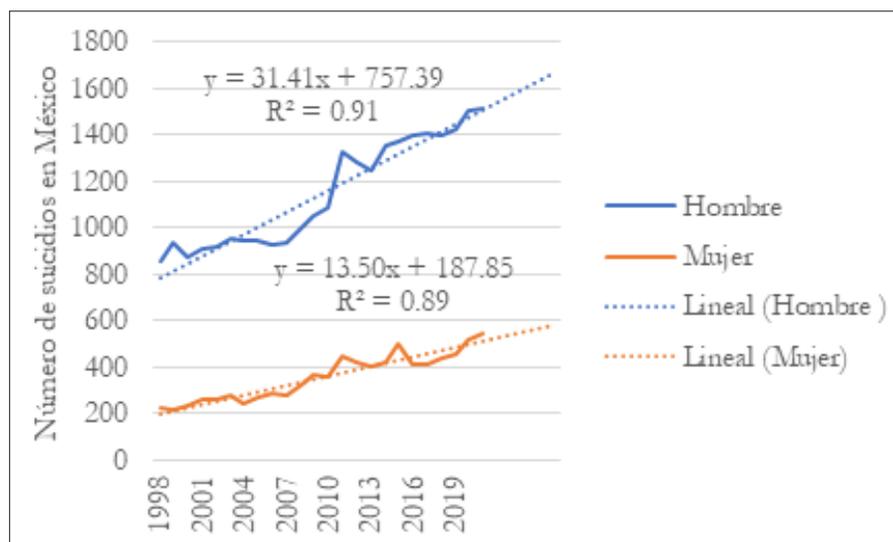


Figura 4. Líneas de tendencia sobre suicidios en México por sexo y modelos (ecuaciones) lineal con ajustes de tendencia

Discusión

En primer lugar, los resultados obtenidos mediante un análisis detallado de los datos revelan patrones significativos que contribuyen a la comprensión de este fenómeno complejo. Asimismo, la adolescencia y juventud se presentan como etapas cruciales en el desarrollo humano, en las que los jóvenes enfrentan desafíos significativos en su salud mental (García, 2009). Además, la depresión, un trastorno prevalente y de gran impacto en esta población, puede desencadenar conductas suicidas cuando no se aborda adecuadamente; siendo el suicidio uno de los resultados más trágicos de la depresión. Además, los síntomas distintivos de la depresión en los jóvenes, como irritabilidad, fatiga y falta de atención, requieren atención específica (Baca y Aroca 2014).

A pesar de la falta de tratamiento previo para jóvenes con trastornos depresivos, resalta la necesidad de concienciación en la población adulta y la importancia de abordar la salud mental desde la infancia. Aunque la prevención del suicidio se ha convertido en una prioridad, se ve obstaculizada por la escasez de datos precisos y recursos suficientes (Guzmán, 2018). En consecuencia, la intervención oportuna y adecuada es esencial, ya que puede salvar vidas y contribuir significativamente a una prevención más efectiva del suicidio. Ahora bien, aunque no todos los jóvenes con depresión desarrollan conductas suicidas, diversos factores ambientales pueden influir en este comportamiento (Arrieta, 2009). A pesar de que los estudios suelen centrarse en la frecuencia de los actos suicidas reportados, la prevención efectiva implica el respaldo de familias, amigos e instituciones, así como la participación de la sociedad en su conjunto.

En cuanto al análisis de las tasas de suicidio por sexo, revela una tendencia preocupante en el constante aumento de las tasas en mujeres jóvenes en comparación con los hombres. Aunque los hombres presentan tasas absolutas más altas, el aumento porcentual en las tasas de suicidio en mujeres es más pronunciado, resaltando así la importancia de abordar las disparidades de género en la salud mental y la prevención del suicidio.

Mientras que la relación entre la depresión y el suicidio ha sido objeto de numerosos estudios, y la evidencia sugiere una asociación significativa entre estos dos fenómenos, sin embargo, la comprensión de esta relación se ve desafiada por la complejidad de los factores involucrados, que van desde predisposiciones genéticas hasta factores ambientales y sociales (Baca y Aroca, 2014).

Así mismo, en términos de estrategias de prevención del suicidio, se deben abordar la detección temprana de la depresión y otras enfermedades mentales en los jóvenes, así como promover entornos de apoyo y desestigmatizar la salud mental. Además, es fundamental abordar las disparidades de género en la prevención del suicidio, reconociendo las diferencias en las manifestaciones de la depresión y los factores de riesgo específicos para cada género.

Respecto a las limitaciones de este estudio, la recopilación de datos basada en registros de salud y encuestas autoinformadas podría introducir sesgos y subestimar la prevalencia real de la depresión y los comportamientos suicidas. Además, la falta de datos detallados sobre la atención médica recibida y la calidad del tratamiento limita la capacidad de evaluar la eficacia de las intervenciones

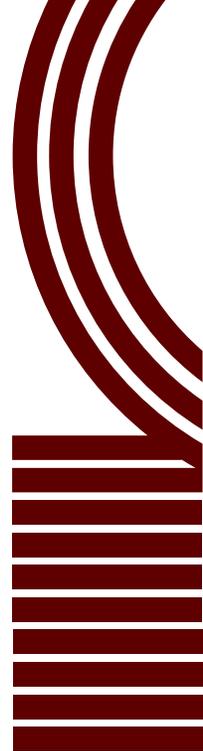
existentes. También, la falta de un análisis más profundo de los factores de riesgo específicos por sexo y la ausencia de un seguimiento a largo plazo dificultan la evaluación de la progresión de los síntomas depresivos y la relación a largo plazo entre la depresión y el riesgo de suicidio.

En conclusión, los resultados indican una prevalencia significativa de la depresión en este grupo de edad, con una clara asociación entre la depresión y la manifestación de pensamientos e intentos suicidas. Las tasas de suicidio en México han experimentado un aumento constante, especialmente notable en mujeres jóvenes. Aunque los hombres tienen tasas absolutas más altas, el aumento porcentual en las tasas de suicidio en mujeres es más pronunciado, destacando así la necesidad de estrategias de prevención del suicidio que aborden las disparidades de género. La falta de conciencia y tratamiento previo para los jóvenes con depresión subraya la importancia de la educación y la detección temprana de los trastornos mentales en la población joven. En última instancia, la implementación de estrategias de prevención del suicidio que aborden de manera efectiva los factores de riesgo específicos para cada sexo y promuevan entornos de apoyo podría marcar la diferencia en la reducción de las tasas de suicidio en la juventud mexicana.

Referencias

- Agudelo Viana, L. G. y Aignerren Aburto, J. M. (2008). Diseños de investigación experimental y no-experimental. *La Sociología en sus Escenarios*, 18, 1-46. <https://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/2622>
- Álvarez-Risco, A. (2020). *Clasificación de las investigaciones*. Lima, Perú: Facultad de Ciencias Empresariales y Económicas Carrera de Negocios Internacionales. <https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/10818>
- Arrieta Antón, E. (2009). Efectividad de las pruebas psicométricas en el diagnóstico y seguimiento de deterioro, depresión y ansiedad en las personas mayores. *Clinica y Salud*, 20(1), 5-19. https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1130-52742009000100002&script=sci_arttext&tlng=en
- Baca García, E. y Aroca, F. (2014). Factores de riesgo de la conducta suicida asociados a trastornos depresivos y ansiedad, 37(5). https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=so185-33252014000500003
- Barón B., O. (2000). Adolescencia y suicidio. *Psicología desde el Caribe*, 6, 48-69. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21300605>
- Buitimea Valenzuela, P. M., Imay Jacobo, K. y Apodaca Orozco, A. A. (2020). Factores que influyen en la conducta. En G. Córdova Cárdenas, *Estudios de Ciencias Sociales: La práctica y la investigación universitaria aplicada* (pp. 103-114). Ciudad Obregon, Sonora, México: Instituto Tecnológico de Sonora. <https://www.itson.mx/publi->

- caciones/Documents/ciencias-sociales/libro-Estudio%20de%20ciencias%20sociales-final.pdf
- Cairampoma, M. R. (2015). Tipos de Investigación científica: Una simplificación de la complicada incoherente nomenclatura y clasificación. *Redvet. Revista electrónica de veterinaria*, 16(1), 1-14. <https://www.redalyc.org/pdf/636/63638739004.pdf>
- Colom Cañellas, A. J. (1998). El desarrollo sostenible y la educación para el desarrollo. En *Pedagogía Social 2*. Universidad de las Islas Baleares. Chrome-extension://efaidnbmnnnibpajpcgclefindmkaj/http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:revistaPS-1998-02-2020/Documento.pdf
- Cubillas, M., Román, R., Abril, E. y Galaviz, A. (2012). Depresión y comportamiento suicida en estudiantes de educación media superior en Sonora. *Salud Mental*, 35(1), 50. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=SoI85-33252012000100007
- Fraijo Sing, B., Cuamea Osorio, N. y Corral Verdugo, V. (2012). Factores psicosociales asociados a la ideación suicida y el parasuicidio en adolescentes. *PSICUMEX*, 2(1), 41-55. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7932789>
- García, A. A. (2009). *La depresión en adolescentes*. injuve.es: <https://www.injuve.es/sites/default/files/RJ84-07.pdf>
- Gastó, C. y Navarro, V. (2007). *La depresión: Guía interactiva para pacientes con enfermedades de larga duración*. Hospital Clinic de Barcelona. Fundación BBVA. <https://consaludmental.org/publicaciones/DvdDepresion.pdf>: <https://consaludmental.org/publicaciones/DvdDepresion.pdf>
- Gómez Parada, L. (2017). Intervención en Salud Mental desde el Trabajo Social. *Margen: revista de trabajo social y ciencias sociales*, 86, 1-8. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6135425>
- González-Forteza, C., Hermosillo de la Torre, A. E., Vacio-Muro, M., Peralta, R. y Wagnee, F. A. (2015). Depresión en adolescentes. Un problema oculto para la salud pública y la práctica clínica. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*, 72(2), 149-155. doi:<https://doi.org/10.1016/j.bmhimx.2015.05.006>
- Guzmán, M. A. (2018). *Suicidio Adolescente: Multicausalidad de los Procesos Suicidas Adolescentes, en la Argentina del siglo XXI*. San Miguel: Universidad Nacional de Lujan. https://ri.unlu.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/rediunlu/478/Guzman_Amarlia_TFG.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Hernández Martín, B. (2013). El trabajo social en la intervención psicosocial con personas con trastorno mental severo: una reflexión sobre el papel de las familias. *Revista de trabajo y acción social*, 52, 314-325. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4703400>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2020). *Estadísticas a propósito del Día Mundial para la Prevención del Suicidio*. INEGI. chrome-extension://efaidnbmnnnibpajpcgclefindmkaj/https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2022/EAP_SUICIDIOS22.pdf



- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2023). INEGI. Mortalidad General: <https://www.inegi.org.mx/sistemas/olap/registros/vitales/mortalidad/tabulados/defo3.asp?t=01&c=11803>
- Lind, D. A. (2019). *Estadística aplicada a los negocios y la economía* (Vol. 17). McGraw-Hill.
- Mar Orozco, C. E. , Barbosa Moreno, A. y Molar Orozco, J. F. (2020). *Metodología de la Investigación*. Ciudad de México: Patria Educación.
- Mondragón-Borges et al. (2001). La mediación de la conducta suicida en México: Estimaciones y procedimientos. *Revista Salud Mental* 24(6), 4-15.
- Nel Córdoda , R. (2016). Suicidio en niños y adolescentes. *Biomédica: Revista del Instituto Nacional de Salud*, 36(3), 341-342. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=SO120-41572016000300001
- Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2021, 17 de junio). *Organización Mundial de la Salud* . <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/suicide>
- Organización Mundial de la Salud [OMS].(2023, 31 de marzo). *Organización Mundial de la Salud* . <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/depression>
- Román, V. y Abud, C. (2017). *Comunicación, Infancia y Adolescencia. Guía para periodistas: Suicidio*. Red Argentina de Periodismo Científico; unicef. <https://www.unicef.org>: <https://www.unicef.org/argentina/media/1536/file/Suicidio.pdf>
- Sarasola-Sánchez-Serrano, J. L. , Roiz Vázquez, A. y Sarasola Fernández, A. (2019). Trabajo social y suicidio. *Transformación: Revista de Trabajo Social de Sevilla*, 1, 9-18. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7762302>
- Sarmiento Falcón, Z., Sánchez Sánchez, S., Vargas Polanco, I. y Álvarez Rodríguez, M. (2010). Conducta Suicida y su relación con los factores de riesgo psicosociales. *MEDISAN*, 14(8), 1054. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=SI029-30192010000800002&script=sci_arttext&tlng=en
- Tabares, A. , Nuñez, C. , Osorio, M. P. y Aguirre, A. (2020). Riesgo e ideación suicida y su relación con la impulsividad y la depresión en adolescentes escolares. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y evaluación Psicológica*, 1(54), 147-163. <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.redalyc.org/journal/4596/459664448014/459664448014.pdf>
- World Health organization. (2022, 2 de marzo). World Health organization: <https://www.who.int/news/item/02-03-2022-covid-19-pandemic-triggers-25-increase-in-prevalence-of-anxiety-and-depression-worldwide>

