

Pronóstico de los Años de Vida Ajustados por Discapacidad debido a trastornos depresivos en población salvadoreña

Forecast of Disability-Adjusted Life Years due to depressive disorders in the Salvadoran population

Fernando José Mena ¹

Luis Rodríguez Posadas ²

Resumen

La depresión es la principal causa de discapacidad a nivel mundial y tiene alta prevalencia nacional, especialmente en población femenina. Además, se asocia a un mayor riesgo de suicidio y una menor calidad de vida. Los Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD) son un indicador sintético que cuantifica el impacto de las enfermedades, tanto por la discapacidad generada como por la muerte prematura asociada, lo que puede ser útil para medir el impacto de este trastorno. El objetivo de esta investigación es pronosticar los AVAD debido a trastornos depresivos en población salvadoreña hasta el año 2024. La investigación cuenta con un diseño cuantitativo, no experimental y longitudinal. Se utilizaron los datos del estudio Global Burden of Disease, Injuries, and Risk Factors sobre los trastornos depresivos desde el año 1990 a 2019 en el país y se pronosticó hasta el año 2024 utilizando el método de suavizamiento exponencial doble de Brown. La serie de tiempo describe un marcado aumento de los AVAD debido a trastornos depresivos desde el año 2003 y el pronóstico estima que esta tendencia se mantendrá. Los modelos por sexos indican una prevalencia mayor en población femenina y ambos modelos pronostican un aumento de los AVAD, más pronunciado en población masculina. Los resultados evidencian el gran peso discapacitante de los trastornos depresivos en la población y expone la clara diferencia de su impacto por sexos. Estos pronósticos pueden agravarse por el impacto del contexto de pandemia. También evidencian la necesidad de realizar investigaciones similares sobre otros trastornos mentales.

Palabras clave: Depresión, Años de Vida Ajustados por Discapacidad, El Salvador, Carga Global de las Enfermedades, pronóstico.

¹ Licenciado en psicología. Especialista en investigación en la Fundación Pro Educación de El Salvador (FUNPRES). ORCID: 0000-0003-2474-3194. Correo electrónico: fernandomena@funpres.org.sv

² Licenciado en economía. Investigador en la Fundación Dr. Guillermo Manuel Ungo (Fundaungo). ORCID: 0000-0003-2301-4408. Correo electrónico: luis.rodriguez@fundaungo.org.sv

Abstract

Depression is the leading cause of disability worldwide and has a high national prevalence, especially in the female population. In addition, it's associated with an increased risk of suicide and a lower quality of life. Disability-Adjusted Life Years (DALYs) are a synthetic indicator that quantifies the impact of diseases, both due to the disability they generate and their associated premature death, which can help measure the impact of this disorder. The objective of this research is to forecast DALYs due to depressive disorders in the Salvadoran population until the year 2024. The study has a quantitative, non-experimental, and longitudinal design. Data from the Global Burden of Disease, Injuries, and Risk Factors Study on depressive disorders from 1990 to 2019 in the country was used and forecasted until 2024 using Brown's double exponential smoothing method. The time series describes a sharp increase in DALYs due to depressive disorders since 2003, and the forecast estimates that this trend will continue. The sex-differentiated models indicate a higher prevalence in the female population, and both models predict an increase in DALYs, although more pronounced in the male population. The results show the significant disability weight of depressive disorders in the population and the sharp difference in their impact by sex. Also, the pandemic context may aggravate these forecasts. It also highlights the need for similar research on other mental disorders.

Keywords: Depression, Disability-Adjusted Life Years, El Salvador, Global Burden of Disease, forecast.

La depresión es un trastorno caracterizado por un ánimo triste, desanimado, vacío o irritable. Este se manifiesta a través de la disminución de la capacidad para sentir placer o interés; cambios en el peso y el apetito; problemas de sueño y fatiga; sentimientos de inutilidad o culpa; dificultad para pensar; y pensamientos sobre la muerte, que pueden ser acompañados de planes e intentos suicidas (Asociación de Psiquiatría Americana [APA], 2014).

Este trastorno es uno de los problemas de salud mental más comunes. Se calcula que, a nivel mundial, entre 121 a 150 millones de personas padecen de depresión (Gutiérrez & Portillo, 2013). También, se estima que el 5% de la población adulta padece de depresión (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2021) y que el 15% la padecerá en algún momento de su vida (Comunidad de Madrid, 2022). En específico, Bromet et al. (2011) indican que la incidencia anual de depresión en países de ingresos bajos y medios se encuentra entre el 11.1% y el 5.9% y estiman que este porcentaje aumenta más rápido en comparación con el de países de ingresos altos (OMS, 2017).

En El Salvador, el Ministerio de Salud indica que el año 2013 (último año del que se tienen datos) se atendieron 9,017 consultas por depresión en establecimientos públicos, lo que representa el segundo trastorno mental más comúnmente consultado, luego de la ansiedad. Además, indica que existe un aumento del 60% de los casos de depresión atendidos en el sistema público, ascendiendo desde 5,471 consultas en 2009 (MINSAL, 2014). Por otro lado, investigaciones realizadas en el sistema educativo indican que alrededor del 15% del estudiantado de educación básica y media presenta niveles clínicamente significativos de depresión (Fundación Pro Educación de El Salvador, [FUNPRES], 2021).

En específico, la depresión es más prevalente en las mujeres (Gutiérrez & Portillo, 2013) y se calcula que ellas son el doble de propensas a padecerla que los hombres.

Esto se debe a una combinación de factores genéticos, ambientales, hormonales y sociales que las ponen en desventaja y las vuelven vulnerables a un estado de salud más desfavorable en general (Mayo Foundation, 2019). Distintas investigaciones realizadas en el país confirman que las mujeres presentan mayor sintomatología de depresión que los hombres, además de otra sintomatología emocional como ansiedad, estrés e insomnio (FUNPRES, 2021; Mena, De Paz, López & Orantes, 2021; Mena et al., 2022; Orellana & Orellana, 2020).

Por otro lado, la OMS (2021) indica que la depresión es la principal causa mundial de discapacidad en el mundo. Esto se debe a que los síntomas asociados no solamente se manifiestan como un malestar subjetivo, sino que también impiden a la persona llevar una vida plena y saludable: el bajo estado de ánimo limita la socialización, la productividad laboral se disminuye o dificulta, la capacidad de realizar actividades gratificantes se ve comprometida (OMS, 2021) y aumenta la posibilidad de padecer otros trastornos como ansiedad y Síndrome del Quemado (Benetó-Pascual, 2005). Por otro lado, mayor riesgo suicida se ha asociado a mayor sintomatología de depresión, impulsividad y desesperanza, especialmente en personas jóvenes (Gómez et al., 2019).

Años de Vida Ajustados por Discapacidad

En este contexto, se vuelve urgente para los sistemas de salud del mundo contar con indicadores que les permitan estimar el impacto de la depresión en la vida de la población, su distribución a través del tiempo y la efectividad de las políticas públicas aplicadas. En el caso de los trastornos mentales, esta tarea se vuelve una exploración indirecta, ya que, por sí mismos, la mayoría de estos no son catalogados como la causa de muerte de quienes los padecen, pero pueden propiciar las condiciones intrapsíquicas, neurológicas, contextuales y sociales que llevan eventualmente a la muerte (Chesney et al., 2014).

Por ello, se vuelve de gran importancia para la salud pública en general y la salud mental en particular el indicador epidemiológico de Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD). Este indica los años de vida sana perdidos por una enfermedad, tanto por la discapacidad generada como por la muerte prematura que causa. Este tiene la ventaja de tomar en cuenta no solo la mortalidad directamente asociada a la causa de muerte, sino que también su efecto en la calidad de vida de la población. Por ejemplo, puede que una enfermedad no tenga una carga de mortalidad directa pero aun así sea muy discapacitante y por tanto relevante para los sistemas de salud pública. Esto indica que se trata de un indicador que evalúa la vida de la población como algo más que la ausencia de mortalidad, ya que analiza su calidad de esta (González, 2015; Sánchez, 2005).

El cálculo de este indicador toma en cuenta dos dimensiones: los Años de vida perdidos (AVP) y los Años vividos por discapacidad (AVD), como se muestra en la siguiente ecuación (i; retomada de González, 2015):

$$(i) \text{ AVAD} = \text{AVP} + \text{AVD}$$

En el caso de los AVP, su cálculo se realiza tomando en cuenta el número de muertes registradas por el padecimiento multiplicado por la esperanza de vida al momento de morir. Esta última se calcula a partir de una resta hipotética de la esperanza de vida al momento de morir de la persona y su edad real. Por tanto, la ecuación de los AVP es la siguiente (ii; retomada de González, 2015):

$$(ii) AVP=N \times (EsV-EMM)$$

En dónde: N= Número de muertes registradas por el padecimiento; EsV= Esperanza de vida al momento de morir; y EMM= Edad al momento de morir.

Por otro lado, los AVD se calculan a través de la multiplicación del número de casos de un trastorno (ya sea su incidencia o prevalencia) por el Peso de la Discapacidad, una constante que indica el impacto de esa enfermedad en el funcionamiento de la persona (medida de 0 a 1), por el tiempo en años que dura el trastorno hasta la remisión o muerte. La ecuación de los AVD se ilustra a continuación (iii; retomada de González, 2015):

$$(iii) AVD=N \times PD \times T$$

En dónde: N= Número de casos; PD= Peso de la discapacidad; T= Duración de la enfermedad hasta remisión o muerte.

El análisis de los AVAD realizado por el estudio Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors (GBD) del Instituto para la Métrica y Evaluación de la Salud (por siglas en inglés, IHME, 2022a) no le asigna ningún AVP a los trastornos depresivos, ya que no se considera como causa de muerte específica. Por tanto, en la ecuación de los AVAD por depresión, los AVP siempre serán 0. Esto significa que todo el peso de AVAD para los trastornos depresivos depende de los AVD.

En el cálculo de los AVD, el componente más importante es el Peso de la discapacidad. Como se mencionó, la metodología utilizada para su cálculo le asigna a este un valor entre 0 y 1 a la sintomatología derivada del trastorno de acuerdo con el grado de discapacidad asociado. Así, una enfermedad asintomática tiene asociado un valor de 0, como la caries asintomática, enfermedades en completa remisión o aquellas en remisión. Un valor mínimo, pero ya significativo (0.1), indica una interferencia mínima en actividades diarias, como las enfermedades de la piel, asma controlada o dolores musculares leves. Finalmente, los valores más cercanos a 1 indican una importante necesidad de asistencia para realizar actividades de la vida diaria. En la Tabla 1 se ilustran las seis enfermedades con mayores pesos de discapacidad según el estudio GBD (IHME, 2022b).

Tabla 1. Enfermedades con los mayores pesos de discapacidad asociados de acuerdo con el estudio GBD

Nombre	Descripción	Peso de discapacidad (intervalo de confianza)
Esquizofrenia, episodio agudo	Oye y ve cosas que no son reales y tiene miedo, se confunde y, a veces, es violento. La persona tiene grandes dificultades con la comunicación y las actividades diarias y, a veces, quiere hacerse daño o suicidarse.	0.778 (0.606-0.9)
Esclerosis múltiple severa	Tiene dificultad para hablar y dificultad para tragar. La persona tiene brazos y manos débiles, movimiento de piernas muy limitado y rígido, pérdida de visión en ambos ojos y no puede controlar la micción.	0.697 (0.510-0.843)
Dependencia a la heroína o los opioides	Usa heroína a diario y tiene dificultad para controlar el hábito. Cuando los efectos desaparecen, la persona siente náuseas, agitación, vómitos y fiebre intensos. La persona tiene mucha dificultad en las actividades diarias.	0.719 (0.534-0.858)
Deterioro motor severo con problemas respiratorios graves y problemas del habla	No puede moverse sin ayuda y no puede levantar o sostener objetos, vestirse o sentarse erguido.	0.659 (0.495-0.809)
Trastorno depresivo mayor, episodio severo	Tiene una tristeza abrumadora y constante y no puede funcionar en la vida diaria. La persona a veces pierde el contacto con la realidad y quiere hacerse daño o suicidarse.	0.658 (0.477-0.807)

Fuente: retomado y traducido de IHME (2022b).

Como se observa, tres de las seis enfermedades que más peso de discapacidad tienen asociado, corresponden a trastornos mentales. De acuerdo con el IHME, el peso de discapacidad asociado al trastorno depresivo mayor alcanza un impacto en el funcionamiento de las personas incluso mayor al del SIDA, la enfermedad renal crónica, o el accidente cerebrovascular isquémico agudo (IHME, 2022b).

Pero, ¿por qué el trastorno depresivo mayor es la principal causa de discapacidad en el mundo, a pesar de que carece del peso de discapacidad asociado más grande? La respuesta está dada por los otros dos elementos de la ecuación de los AVD: el número de casos (N) y la duración de la enfermedad (T). Por un lado, como se expuso antes, la depresión es un trastorno con una alta prevalencia, que se calcula entre 121 a 150 millones de personas a nivel mundial (Guitérrez & Portillo, 2013). Esta cifra supera por mucho a la prevalencia mundial de la esquizofrenia (21 millones; OMS, 2019) y la esclerosis múltiple (2.8 millones; Multiple Sclerosis International Federation [MSIF], 2013). Esto indica un número de casos (“N”) asociados a la depresión más grande que otros trastornos muy discapacitantes.

Por otro lado, la depresión también puede ser crónica, es decir que las personas pueden padecerla durante muchos años de su vida a la vez que les afecta enormemente en su funcionamiento diario. Esta cronicidad supera a la de otros trastornos más discapacitantes. Por ejemplo, la esperanza de vida de las personas con esquizofrenia es entre 10 y 20 años menor al de la media, y el diagnóstico suele darse a los 25 años (Infosalus, 2012). En el caso de la esclerosis múltiple, la esperanza de vida no suele ser menor al promedio, pero el diagnóstico suele ser tardío, entre los 20 y 50 años (Fundación Esclerosis Múltiple [FEM], 2012). Finalmente, en el caso de la depresión, el diagnóstico puede darse incluso durante la infancia y la adolescencia, ya que se estima que el 5% de esta población puede tener un episodio depresivo antes de los 19 años (Castro, 2022). Además, tiene una reducción promedio de la esperanza de vida asociada de solo 10 años (Chesney, et al., 2014). Por tanto, en comparación a las otras enfermedades discapacitantes, la depresión también implica una duración de la enfermedad (“T”) grande.

Años de Vida Ajustados por Discapacidad debido a la depresión

A nivel mundial, los trastornos mentales son la segunda mayor causa de AVD anuales (14.59% del total) y la séptima de AVAD (4.92%). En específico, los trastornos depresivos ocupan el segundo puesto de los AVD anuales (5.45%) y el treceavo de los AVAD (1.84%), a pesar de no tener ningún índice de mortalidad asociado (IHME, 2022a).

En El Salvador, la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2018) estima que los trastornos mentales, por consumo de sustancias y el suicidio representan el 35% de todos los AVD y el 19% de los AVAD anuales en El Salvador. También indica que su prevalencia difiere entre sexos: en los hombres son más prevalentes los trastornos por consumo de alcohol, las autolesiones y suicidio, y los dolores de cabeza; y en las mujeres son más comunes los dolores de cabeza, los trastornos depresivos y la enfermedad por Alzheimer. Por su parte, el estudio GBD estima que en el año 2019 la depresión ocupó el tercer lugar de AVD en El Salvador, con el 5.8% de todos los AVD anuales, superado solamente por la diabetes (6.26%) y la lumbalgia (7.29%). A nivel de AVAD, la depresión se ubica en el noveno puesto en el año 2019 y representa el 2.19% de AVAD anuales y es la enfermedad mental que más AVAD tiene asociados (IHME, 2022a).

Dada la alta prevalencia y enorme peso discapacitante de la depresión, que se traduce en una considerable cantidad de Años de Vida Ajustados por Discapacidad perdidos en el país, es importante examinar su progreso histórico y predecir su desarrollo futuro. Información sobre este indicador puede ser útil para el sistema de salud nacional y para guiar la política sanitaria a través de un modelo basado en la evidencia utilizando herramientas estadísticas de modelaje y predicción.

Por tanto, este estudio tiene como objetivo general pronosticar los AVAD debido a la depresión en la población salvadoreña hasta el año 2024. De este, se desprenden los siguientes objetivos específicos: (a) describir los AVAD debido a la depresión desde el año 1990 hasta el 2019; (b) describir los AVAD debido a la depresión diferenciándolos según sexos; y (c) generar modelos predictivos de los AVAD debido a la depresión desde el año 2020 hasta el 2024 para la población general y diferenciando por sexos.

Método

Tipo de estudio y muestra

Este estudio es de diseño cuantitativo, no experimental y longitudinal de tendencias. Los datos longitudinales ayudan a entender cómo cambia un fenómeno a lo largo del tiempo, ya que buscan medir la evolución del individuo o las características de una población, lo que permite establecer parámetros para predecir su comportamiento futuro (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

Los datos fueron retomados del estudio Global Burden of Disease, Injuries, and Risk Factors (Carga Global de Enfermedades, Lesiones y Factores de Riesgo; GBD), realizado por el IHME de la Universidad de Washington. Este es el estudio más grande sobre la magnitud de enfermedades, lesiones y factores de riesgo en el mundo. Aglutina a 156 países y territorios para el análisis de 369 enfermedades y deficiencias y 87 factores de riesgo. Además, permite tomar en cuenta la influencia de factores sociodemográficos como el sexo. Los datos tienen corte longitudinal, presentando información desde el año 1990 hasta el 2019, lo que permite procesarlos como series de tiempo (IHME, 2022c).

Procedimiento

Los modelos de pronósticos son técnicas para ajustar una curva adecuada modelada a datos históricos de una serie de tiempo. Con ellos es posible establecer parámetros históricos que pueden extrapolarse para predecir su desarrollo futuro. Dentro de estos, los modelos de descomposición superan las limitantes de linealidad de los modelos de regresión tradicionales y permiten predecir sobre series influidas por parámetros como la tendencia, ciclicidad, estacionalidad y variación aleatoria (Bowman et al., 2007).

Uno de los modelos de descomposición más utilizados es el método de Brown. Este es un caso especial del modelo de Holt-Winters que se aplica cuando existe una tendencia lineal y una carencia del componente estacional. Este asume que tanto el nivel como la tendencia son equivalentes, por lo que solamente existe un parámetro α asociado. En este modelo se calcula primero una suavización exponencial simple para cada valor y luego se aplica otra suavización exponencial, por ello su nombre "método doble exponencial" (Delgadillo-Ruiz et al., 2016).

El cálculo del modelo se basa en dos fórmulas. En la primera fórmula (iv) se aplica la suavización exponencial simple y en la segunda fórmula (v) se computa la segunda suavización exponencial (retomada de Blaconá et al., 2012):

$$(iv) p_t = \alpha Y_t + (1 - \alpha)P_{t-1} \quad \& \quad (v) Y'_t = \alpha P_t + (1 - \alpha)Y'_{t-1}$$

En dónde: α = Constante de suavización exponencial; Y_t = Valor experimental de la serie; P_{t-1} = Valor atenuado según modelo de suavización exponencial en el tiempo t-1; Y'_t = Valor pronosticado sobre la segunda suavización exponencial en el tiempo t; P_t = Valor atenuado según modelo de suavización exponencial en el tiempo t; y Y'_{t-1} = Valor pronosticado sobre la segunda suavización exponencial en el tiempo t-1.

Finalmente, para elaborar los pronósticos, el modelo utiliza una interpolación lineal (vi), que utiliza la segunda suavización exponencial (retomada de Blaconá et al., 2012):

$$(vi) Y_{t+j}^* = a_t + j \times (b_t),$$

$$(vii) a_t = 2 \times P_t - Y_t^* \quad \&$$

$$(viii) b_t = \left(\frac{\alpha}{1-\alpha} \right) \times P_t - Y_t^*$$

En dónde: Y_{t+j}^* = Valor pronosticado con tendencia lineal para el periodo t+j; a_t = Ordenada de origen para el modelo en el tiempo t; b_t = Pendiente de tendencia en el tiempo t; j= Cantidad de períodos a pronosticar; P_t = Valor atenuado según modelo de suavización exponencial en el tiempo t; Y_t^* = Valor pronosticado sobre la segunda suavización exponencial en el tiempo t; α = Constante de suavización exponencial.

Los datos que se utilizaron en esta investigación corresponden a los Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD) por cada 100,000 habitantes debido a trastornos depresivos. Esto incluye los AVAD por trastorno depresivo mayor (F32.2, según el CIE-10) y la distimia (F34.1; IHME 2022a). Se prefirió utilizar el ratio para el análisis en vez de valores absolutos de AVAD para eliminar la influencia del crecimiento poblacional en el pronóstico, ya que puede argumentarse que los AVAD siempre tenderán a aumentar en poblaciones que están en crecimiento.

Análisis de datos

Las series de tiempo fueron elaboradas utilizando el programa estadístico SPSS v.25 (International Business Machines Corporation [IBM], 2017). Para la interpretación del tamaño del efecto se utilizó la d de Cohen (d) con la interpretación expuesta por Hernández-Sampieri & Mendoza (2018).

En primer lugar, se graficaron los AVAD por trastornos depresivos por cada 100,000 habitantes desde el año 1990 hasta el 2019 y se describieron sus tendencias. Luego, se aplicó el método de suavizamiento exponencial doble de Brown para modelar la serie de tiempo y estimar los AVAD para los años 2020 hasta 2024 con un intervalo de confianza del 95%. En la segunda parte, se describieron los AVAD diferenciándolos por sexos y se graficaron ambos modelos utilizando el método de suavizamiento exponencial doble de Brown, prediciendo nuevamente los años desde 2020 hasta 2024 con un intervalo de confianza del 95%.

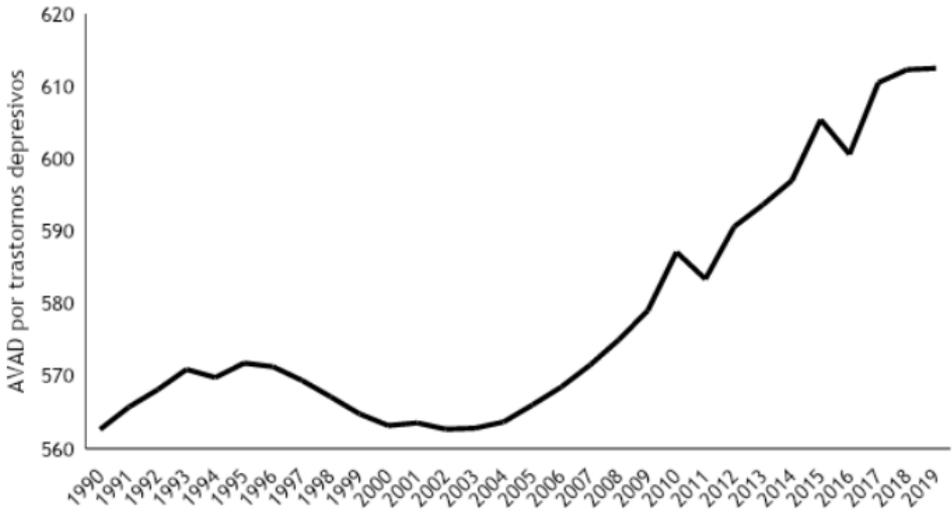
Resultados

Años de vida ajustados por discapacidad debido a la depresión en El Salvador

En el Gráfico 1 se observan los Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD) debido a trastornos depresivos por cada 100,000 habitantes en El Salvador desde el año 1990 hasta 2019. En 1990, los AVAD por trastornos depresivos representaron 562.66 años por cada 100,000 habitantes. A partir de entonces y hasta el 2003, se observa un crecimiento y una disminución de los AVAD, que al final de este período los posiciona en un valor muy similar al valor inicial (562.83 AVAD en 2003). Pero, desde entonces y hasta el 2016, se observa un crecimiento sostenido de los AVAD, tendencia que se ralentiza

hasta el año 2019. En este último año se calculan 612.47 AVAD por cada 100,000 habitantes debido a trastornos depresivos, lo que representa un aumento de 49.81 AVAD entre el período inicial y final de la serie analizada.

Gráfico 1. Serie de tiempo de los AVAD por cada 100,000 habitantes debido a trastornos depresivos en El Salvador desde el año 1990 hasta 2019 para población general.



Fuente: elaboración propia

Pronóstico de los Años de vida ajustados por discapacidad debido a la depresión desde el año 2020 hasta 2024

Cómo se observa en la Tabla 2, el cálculo del modelo predictivo de los AVAD debido a trastornos depresivos para población general utilizando el método de suavizamiento exponencial doble de Brown arroja un parámetro alpha estadísticamente significativo, lo que abona evidencia sobre la pertinencia del modelo para explicar la serie de datos planteada. Además, el modelo posee un coeficiente de determinación (R^2 estacionaria) de 0.634, que indica que este explica el 63.4% de la varianza de la serie de datos.

Tabla 2. Parámetros del modelo de suavizamiento exponencial doble de Brown para población general

Modelo	Estimación	SE	t	Sig.
Alpha (nivel y tendencia)	0.494	0.081	6.066	<.0001

Fuente: elaboración propia

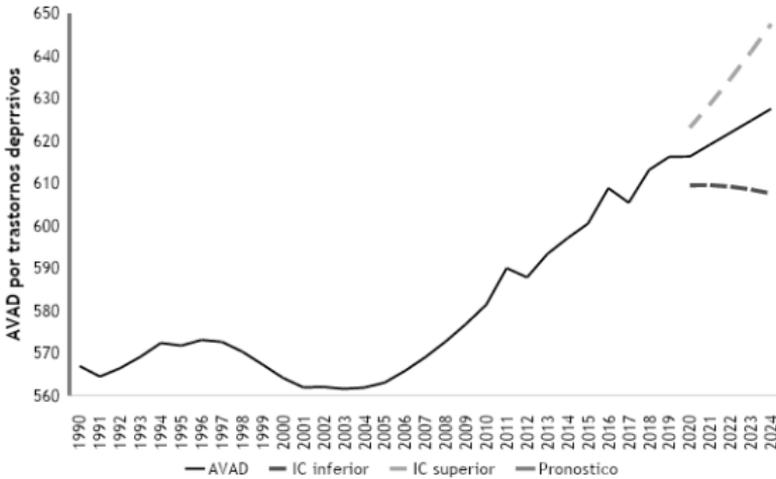
En la Tabla 3 y el Gráfico 2 se observa el pronóstico de los AVAD debido a trastornos depresivos desde el año 2020 hasta 2024 para población general y sus intervalos de confianza asociados. La predicción indica una tendencia creciente que aumenta en 2.81 años interanualmente. El pronóstico indica que en el año 2024 existirán 627.47 AVAD (IC 95%:607.52, 647.42) debido a trastornos depresivos por cada 100,000 habitantes, un aumento de 11.26 AVAD en comparación al año 2019.

Tabla 3. Predicción e intervalos de confianza de los AVAD por cada 100,000 habitantes debido a trastornos depresivos en El Salvador desde el año 2020 hasta 2024 para población general

Año	Modelo		
	Predicción	Límite superior	Límite inferior
2020	616.24	623.03	609.45
2021	619.05	628.6	609.5
2022	621.86	634.55	609.16
2023	624.67	640.84	608.49
2024	627.47	647.42	607.52

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 2. Serie de tiempo del pronóstico de los AVAD por cada 100,000 habitantes debido a trastornos depresivos en El Salvador desde el año 2020 hasta 2024 para población general

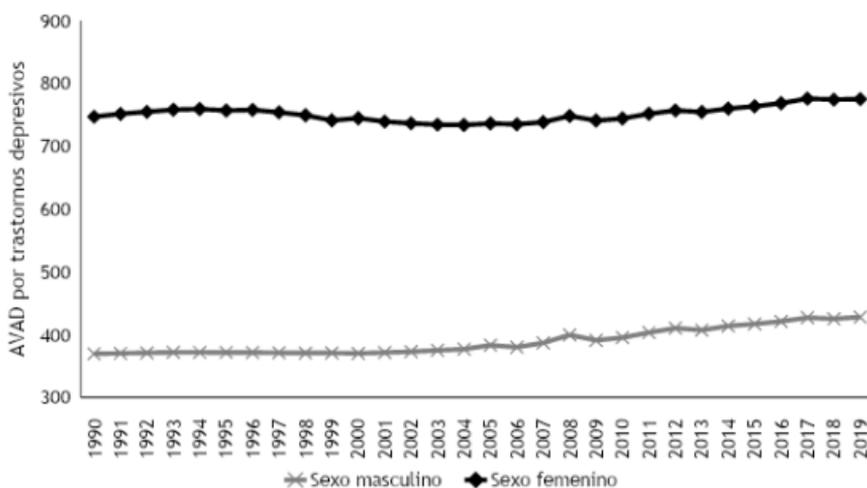


Fuente: Elaboración propia

Pronóstico de los años de vida ajustados por discapacidad debido a la depresión desde el año 2020 hasta 2024 por sexos

La media de AVAD de población del sexo femenino debido a trastornos depresivos ($M=751.37$, $DE=12.34$) es significativamente mayor a la de la población del sexo masculino ($M=388.86$, $DE=20.73$) y representa casi el doble de AVAD de diferencia. La prueba t student para muestras independientes confirma que esta diferencia es estadísticamente significativa y con un tamaño del efecto muy grande ($t=127.063$, $p<.0001$, $d=21.3$). Por tanto, se hace relevante también desarrollar modelos diferenciados por sexos para analizar el desarrollo de esta variable en ambos grupos. En el Gráfico 3 se observa la comparación de los AVAD debido a trastornos depresivos entre ambos grupos desde el año 1990 hasta 2019. En todo el período consultado, los AVAD debido a la depresión fueron mayores en población del sexo femenino en comparación a la del sexo masculino.

Gráfico 3. Comparación de ratios de AVAD por cada 100,000 habitantes debido a trastornos depresivos entre población masculina y femenina de El Salvador desde el año 1990 hasta 2019



Fuente: Elaboración propia

Estas diferencias significativas entre ambos grupos indican la pertinencia de realizar modelos y predicciones diferenciadas por sexo. Como se observa en la Tabla 4, en el caso de la población de sexo masculino, el predictivo de los AVAD debido a trastornos depresivos utilizando el método suavizamiento exponencial doble de Brown indica un ajuste apropiado, ya que presenta un parámetro alpha estadísticamente significativo. Además, la R^2 estacionaria asociada indica que este modelo explica el 65.1% de la varianza.

Tabla 4. Parámetros del modelo de suavizamiento exponencial doble de Brown para población del sexo masculino

Modelo	Estimación	SE	t	Sig.
Alpha (nivel y tendencia)	0.359	0.073	4.939	<.0001

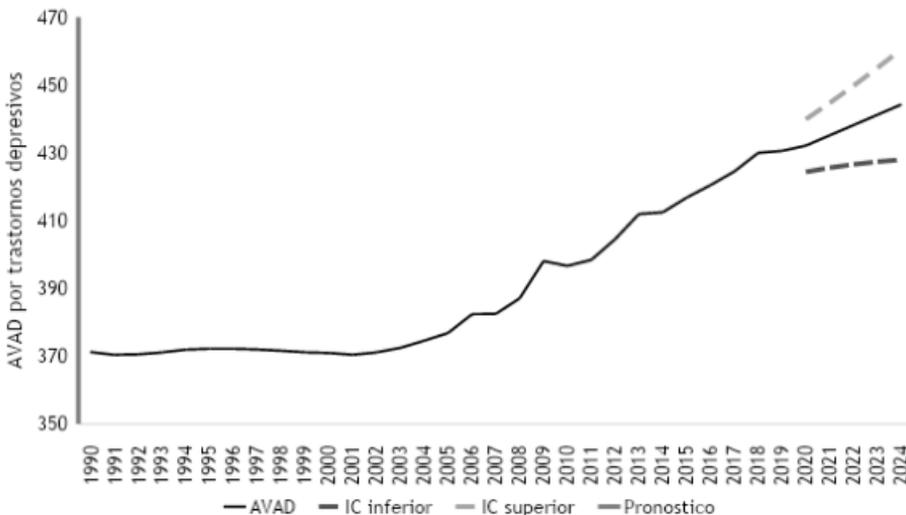
Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 5 y Gráfico 4 se observa el pronóstico de los AVAD debido a trastornos depresivos desde el año 2020 hasta 2024 para población del sexo masculino y los intervalos de confianza asociados. Al igual que en el modelo general, existe una tendencia creciente, con un aumento interanual de 3.03 AVAD por cada 100,000 habitantes. El pronóstico indica que en el año 2024 habrán 442.21 AVAD (IC 95: 460.5, 427.91) debido a trastornos depresivos en población masculina salvadoreña, un aumento de 11.73 AVAD en comparación al año 2019, en el que se reportaron 430.52 AVAD.

Tabla 5. Predicción e intervalos de confianza de los AVAD por cada 100,000 habitantes debido a trastornos depresivos en El Salvador desde el año 2020 hasta 2024 para población del sexo masculino

Año	Modelo		
	Predicción	Límite superior	Límite inferior
2020	432.08	439.85	424.31
2021	435.11	444.67	425.55
2022	438.14	449.75	426.54
2023	441.18	455.03	427.32
2024	444.21	460.5	427.91

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 4. Serie de tiempo del pronóstico de los AVAD por cada 100,000 habitantes debido a trastornos depresivos en El Salvador desde el año 2020 hasta 2024 para población del sexo masculino

Fuente: Elaboración propia

En el caso de la población del sexo femenino, como se observa en la Tabla 6, el modelo predictivo de los AVAD debido a trastornos depresivos utilizando el método suavizamiento exponencial doble de Brown también indica un ajuste apropiado, con un parámetro alpha estadísticamente significativo. Este modelo explica un 46.3% de la varianza de acuerdo con el coeficiente R^2 estacionario.

Tabla 6. Parámetros del modelo de suavizamiento exponencial doble de Brown para población del sexo femenino

Modelo	Estimación	SE	t	Sig.
Alpha (nivel y tendencia)	0.546	0.084	6.519	<.0001

Fuente: Elaboración propia

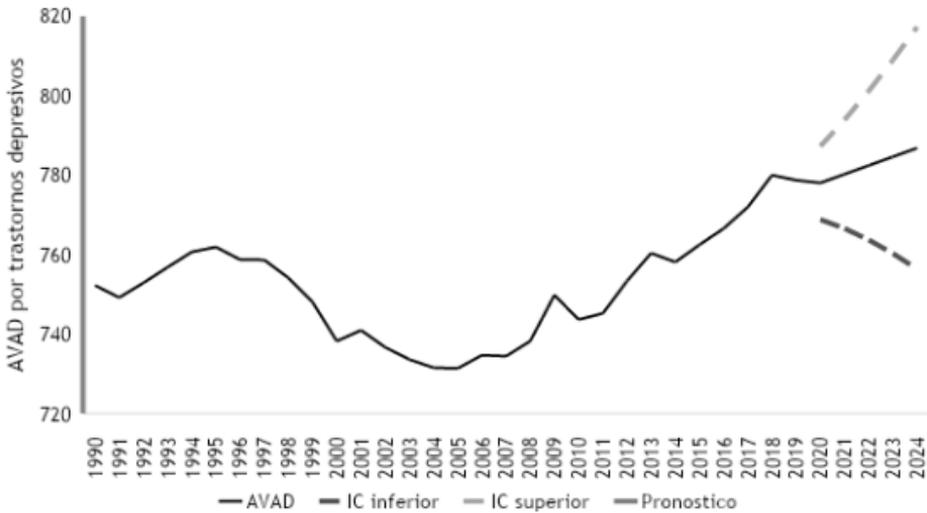
En la Tabla 7 y Gráfico 5 se observa el pronóstico de los AVAD debido a trastornos depresivos desde el año 2020 hasta 2024 para población del sexo femenino y los intervalos de confianza asociados. Este también presenta una tendencia creciente, aunque con menor inclinación que el modelo de la población del sexo masculino. El pronóstico indica un aumento interanual de 2.20 AVAD por cada 100,000 habitantes. En el año 2024, se estima que habrán 786.81 AVAD (IC 95%: 817.29, 756.34) debido a trastornos depresivos en la población femenina, un aumento de 8.10 AVAD en comparación al 2019, donde se reportaron 778.70 AVAD. Incluso, el modelo predice que los AVAD pudieran disminuir en comparación al año 2019, dado el intervalo de confianza inferior, aunque la estimación puntual estima un crecimiento.

Tabla 7. Predicción e intervalos de confianza de los AVAD por cada 100,000 habitantes debido a trastornos depresivos en El Salvador desde el año 2020 hasta 2024 para población del sexo femenino

Año	Modelo		
	Predicción	Límite superior	Límite inferior
2020	778.03	787.26	768.8
2021	780.22	793.89	766.56
2022	782.42	801.16	763.69
2023	784.62	808.97	760.26
2024	786.81	817.29	756.34

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 5. Serie de tiempo del pronóstico de los AVAD por cada 100,000 habitantes debido a trastornos depresivos en El Salvador desde el año 2020 hasta 2024 para población del sexo femenino



Fuente: Elaboración propia

Discusión

La depresión es un trastorno altamente prevalente a nivel mundial y nacional. Esto es más preocupante si se considera su potencial para una larga cronicidad y su considerable impacto en el funcionamiento de quienes lo padecen. El indicador de Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD) es capaz de visibilizar el efecto de este trastorno, el que las mediciones tradicionales basadas meramente en mortalidad pudieran invisibilizar.

Los resultados muestran claramente el aumento de los AVAD debido a trastornos depresivos para la población salvadoreña en el período consultado. Esta estimación es independiente del crecimiento poblacional asociado, ya que se realizó con base en un ratio por cada 100,000 habitantes. En general, este aumento se ha mantenido constante desde el 2003 y muestra una tendencia positiva desde entonces. Además, los modelos predictivos de serie de tiempo estiman que esta tendencia creciente se mantendrá en el futuro, lo que aumenta la probabilidad de que la población experimente las consecuencias negativas de los trastornos depresivos.

Por un lado, existe evidencia de que los síntomas de depresión se relacionan de manera directa con la ideación suicida, especialmente en población joven y adolescente (Nock, et al., 2013; Orri et al., 2018; Villalobos, 2009). De acuerdo con la OMS (2015), la depresión puede llegar a ser tan crónica y recurrente que en muchas ocasiones afecta en gran medida la capacidad para desempeñarse en la vida cotidiana, lo que puede conducir a la ideación, intento y consumación del suicidio.

También, los trastornos mentales tienen importantes repercusiones económicas, siendo la depresión una de las principales afecciones que incrementan este impacto. López & Molina (2020) estimaron que en el año 2017 los trastornos mentales significaron una pérdida potencial de productividad equivalente a \$34.19 millones de dólares a la economía salvadoreña dadas las muertes asociadas a ellos. También, estiman que los AVAD asociados a los trastornos mentales representaron una pérdida potencial de \$3,454.21 millones de dólares, lo que equivale al 13.8% del Producto Interno Bruto de ese año.

La predicción en el año 2022 indica que los trastornos depresivos causarán 621.86 AVAD por cada 100,000 habitantes en el país, lo que, dada la proyección poblacional para ese período, implica una pérdida de 39,369.63 AVAD totales en la población (6,330,947 habitantes; Dirección General de Estadísticas y Censos [DIGESTYC], 2022). Ya que la esperanza de vida en 2022 es de 73.9 años, se estima que los trastornos depresivos serán responsables de la pérdida de años de vida equivalentes a 532.7 habitantes completamente sanos del país en ese año, con una tendencia creciente con el paso del tiempo. Esto solo da cuenta del efecto de los AVAD debido a los trastornos depresivos (2.19% del total): el impacto de los trastornos mentales en general es mayor e implica la pérdida de muchos más años de vida ajustados por discapacidad en la población salvadoreña (19% del total).

Por otro lado, este estudio confirma que el impacto de los AVAD asociados a trastornos depresivos difiere entre sexos. En general, la comparación indica que en ambos sexos existe una tendencia al alza en los modelos predictivos, pero esta es mayor en la población masculina (3.03 AVAD por año) en comparación con la femenina (2.20 AVAD por año). Además, el modelo femenino contempla la posibilidad de un descenso al tomar en cuenta su intervalo de confianza, lo que puede llevar el pronóstico de AVAD a los niveles del año 2015 en la última predicción. Aun así, los AVAD de la población masculina debido a trastornos depresivos no se acercan a los de la población femenina, ni siquiera en el escenario más extremo, ya que el límite superior de los AVAD masculinos en 2024 (460.25 AVAD) está muy lejos del límite inferior de los AVAD femeninos del 2024 (756.34). Esto indica que, a pesar de que el modelo femenino contempla una posible baja de los AVAD por trastornos depresivos en el futuro próximo, no se estima que se comparen a los de la población masculina.

Más allá del peso de factores hormonales y biológicos, la evidencia indica que los roles de género y estilos de socialización patriarcales influyen enormemente en el estado de salud mental de las mujeres y las ponen en una situación de mayor riesgo a sufrir depresión en comparación a los hombres (Gaviria, 2009). En específico, las diferencias en estatus social con los hombres, la sobrecarga laboral por cumplir doble jornada y la exposición a situaciones de violencia sexual, física y psicológica son factores que aumentan la posibilidad de desarrollar depresión en las mujeres (Mayo Foundation, 2019).

Por otro lado, se puede suponer que el impacto de la pandemia por COVID-19 agrave la sintomatología de depresión en la población y por tanto los AVAD asociados, especialmente en población del sexo femenino. En general, la pandemia ha supuesto una situación de tensión debido al aislamiento social, dificultades económicas, miedo por la enfermedad e incerteza sobre el futuro, lo cual pudo haber repercutido en el estado de salud mental de la población (Mena, Molina y Castillo, 2021).

De acuerdo con una investigación sobre salud mental hecha en población salvadoreña en el contexto de la pandemia, más del 50% de la muestra indicó que su estado de salud mental es peor o mucho peor que antes de la pandemia, y el 40.7% mostró síntomas moderados o severos de depresión (Mena, et al., 2022), mucho mayor a estudios realizados al inicio de la situación de emergencia (Mena, Molina y Castillo, 2021, Orellana & Orellana, 2020). Además, estimaciones nacionales indican un aumento significativo de la sintomatología clínica de depresión en estudiantes de educación media, con una tasa de crecimiento interanual del 45.2% entre los años 2020 y 2021 (FUNPRES, 2022). En ambas investigaciones, se identificó a las personas jóvenes y del sexo femenino como las más vulnerables a experimentar un peor estado de salud mental.

A nivel mundial, Taquet et al. (2021) estima un aumento del 27.6% en la prevalencia mundial de la depresión en comparación al período anterior a la pandemia e indica que este aumento afectará de forma generalizada a personas de ambos sexos y de todos los grupos etarios. Todo lo anterior sugiere que, de recolectarse datos relacionados a los AVAD debido a trastornos depresivos desde el año 2020 en adelante (es decir, en el contexto de la pandemia), probablemente existiría un aumento mayor al de las estimaciones realizadas, y este sería más marcado en población del sexo femenino y población joven.

Por tanto, las estimaciones realizadas en este estudio representan un llamado de alerta para las instituciones de salud pública y para la sociedad en general sobre la importancia de poner a la salud mental (y la depresión) en un lugar preponderante en la conversación sobre salud pública. Además, indica que la carga debilitante de los síntomas de depresión no debe verse como un problema individual y subjetivo, sino como una afectación colectiva y con ramificaciones en el bienestar de toda la sociedad.

Es importante advertir que los AVAD del estudio GBD son una medida sintética que se basa en indicadores y estimaciones de los sistemas de salud nacionales (IHME, 2022c), muchas veces imprecisos e incompletos. Por tanto, en la serie original, el cálculo de los AVAD para cada año tiene asociado un intervalo de confianza considerable, lo que significa que el estimador puntual utilizado puede no corresponder con el valor real de los AVAD de ese período. Aun así, la tendencia en aumento de los AVAD y las diferencias por sexos son evidentes y advierten el efecto notorio y cada vez mayor de los trastornos depresivos en la población salvadoreña.

Finalmente, el estudio ilustra la importancia de contar con investigaciones nacionales sobre el impacto de los trastornos mentales en general, y de la depresión en específico. Se sugiere que futuros estudios indaguen los AVAD asociados a otros trastornos mentales que la evidencia indica que han experimentado un mayor crecimiento en los últimos años en la población salvadoreña: la ansiedad, los trastornos alimenticios y los trastornos por el consumo de alcohol y drogas (López & Molina, 2020). También se sugiere que se considere la influencia de otras características sociodemográficas, como la edad y la situación económica.

Referencias

- Asociación de Psiquiatría Americana [APA]. (2014). *Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales V. Editorial Panamericana.*
- Benetó-Pascual, A. (2005). Comorbilidad e insomnio-depresión. *Revista Vigilia- Sueño*, 17(2), 116-120. <https://bit.ly/3kj0kJq>
- Blaconá, M. T., Magnano, L., & Andreozzi, L. (2012). *Características de los Modelos de Espacio de Estado de Innovaciones, con aplicaciones.* Instituto de Investigaciones Teóricas y Aplicadas de la Escuela de Estadística, Universidad Nacional de Rosario <https://bit.ly/3yAVuhK>
- Bowman, B., O'Connell, R., & Coehler, A. (2007). *Pronósticos, series de tiempo y regresión: un enfoque aplicado.* Cengage Learning.
- Bromet, E., Andrade, L. H., Hwang, I., Sampson, N. A., Alonso, J., de Girolamo, G., de Graaf, R., Demyttenaere, K., Hu, C., Iwata, N., Karam, A. N., Kaur, J., Kostyuchenko, S., Lépine, J., Levinson, D., Matschinger, H., Mora, M. E. M., Browne, M. O., Posada-Villa, J.,... Kessler, R. C. (2011). Cross-national epidemiology of DSM-IV major depressive episode. *BMC Medicine*, 9(1), 90. <https://doi.org/10.1186/1741-7015-9-90>
- Buitrago, F., Ciurana, R., Fernández, M., & Tizón, J. (2020). Pandemia de la COVID-19 y salud mental: reflexiones iniciales desde la atención primaria de salud española. *Atención Primaria*, 53(1), 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2020.06.006>
- Castro, P. (2022). *Depresión en el niño y adolescente.* Clínica Universidad de Navarra. <https://bit.ly/3RAe1Dq>
- Chesney, E., Goodwin, G., & Fazel, S. (2014). Risks of all-cause and suicide mortality in mental disorders: a meta-review. *World Psychiatry*, 13(2), 153-160. <https://doi.org/10.1002/wps.20128>
- Comunidad de Madrid. (2022). *Depresión y conducta suicida.* <https://bit.ly/3y7RftZ>
- Delgadillo-Ruiz, O., Ramírez-Moreno, P., Leos-Rodríguez, J., Salas González, J., & Valdez-Cepeda, R. D. (2016). Pronósticos y series de tiempo de rendimientos de granos básicos en México. *Acta universitaria*, 26(3), 23-32. <http://www.scielo.org.mx/pdf/au/v26n3/2007-9621-au-26-03-00023.pdf>

- Dirección General de Estadísticas y Censos [DIGESTYC]. (2022). *Proyecciones y Estimaciones de Población Nacional y Departamental*. Ministerio de Economía. <https://bit.ly/3JbFwj0>
- Fundación Esclerosis Múltiple [FEM]. (2012). *Cómo afecta la edad en la esclerosis múltiple*. <https://bit.ly/3O3OW0P>
- Fundación Pro Educación de El Salvador [FUNPRES]. (2021). *Efectos Socioemocionales de la Pandemia por Covid-19 en Estudiantes de Cuarto Grado a Primer Año de Bachillerato del Sistema Educativo Salvadoreño*. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. <https://bit.ly/3pW1LkW>
- Fundación Pro Educación de El Salvador [FUNPRES]. (2022). Informe de Investigación: *Estado socioemocional de las y los estudiantes salvadoreños del segundo año de bachillerato bajo el contexto de la pandemia por COVID-19*. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología.
- Gaviria, S. (2009). ¿Por qué las mujeres se deprimen más que los hombres? *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 38(2), 316-324. <https://bit.ly/3Bu5rkk>
- Gómez, A., Núñez, C., Caballo, V., Agudelo, M., & Grisales, A. (2019). Predictores psicológicos del riesgo suicida en estudiantes universitarios. *Behavioral Psychology*, 27(3), 391-413. <https://bit.ly/3RwTxLZ>
- González, T. (2015). Entendiendo el uso y resultados del indicador Años de Vida Ajustados por Discapacidad. *Revista Mexicana de Análisis Político y Administración Pública*, IV(2), 195-210. <http://hdl.handle.net/11181/4848>
- Gutiérrez, J., & Portillo, C. (2013). La ansiedad y la depresión como indicadores de problemas de salud mental en los salvadoreños. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*, 16(2). <https://bit.ly/2LJfni5>
- Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: la ruta cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill.
- Infosalus. (2012). *La esperanza de vida de las personas con esquizofrenia es de hasta 20 años menos*. Europa Press. <https://bit.ly/3JaHe4g>
- Institute for Health Metrics and Evaluation [IHME]. (2022a). *GBD Results Tool*. University of Washington. <http://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool>
- Institute for Health Metrics and Evaluation [IHME]. (2022b). *Global Burden of Disease Study 2019 (GBD 2019) Disability Weights*. University of Washington. <http://ghdx.healthdata.org/record/ihme-data/gbd-2019-disability-weights>

- Institute for Health Metrics and Evaluation [IHME]. (2022c). *Frequently Asked Questions*. University of Washington. <https://www.healthdata.org/gbd/faq>
- International Business Machines Corporation [IBM]. (2017). *International Business Machines SPSS Statistics para Windows* (versión 25.0) [software]. IBM Corporation
- López, M., & Molina, J. (2020). La salud mental en El Salvador: los costos invisibles de un problema olvidado: un abordaje desde las Ciencias Sociales. En Departamento de Economía UCA (Eds.), *Análisis socioeconómico de El Salvador: año 2020* (pp. 73-88). Universidad Centroamericana José Simeón Cañas. <https://bit.ly/3gdtoB0>
- Mayo Foundation. (2019). *Depresión en las mujeres: comprensión de la brecha de género*. Mayo Clinic. <https://mayocl.in/3yGz3c9>
- Mena, F., De Paz, V., López, M., & Orantes, L. (2021). Educabilidad y salud mental de universitarios salvadoreños durante la pandemia por Covid-19. *Ciencia Y Educación* 5(3), 19-38. <https://doi.org/10.22206/cyed.2021.v5i3.pp19-38>
- Mena, F., Molina, C., & Castillo, Y. (2021). *La salud mental de los salvadoreños durante el confinamiento voluntario por el COVID-19*. Fundación Pro Educación de El Salvador. <https://funpres.org.sv/la-salud-mental-de-los-salvadorenos-durante-el-confinamiento-voluntario-por-el-covid-19/>
- Mena, F., Molina, C., & Castillo, Y. (2022). *La salud mental de los salvadoreños y factores asociados*. Fundación Pro Educación de El Salvador. <https://funpres.org.sv/informe-de-investigacion-salud-mental-de-los-salvadorenos-y-factores-asociados/>
- Ministerio de Salud [MINSAL]. (2014). *Informe de labores 2013-2014: Ministerio de Salud*. <https://bit.ly/3iN6CkZ>
- Multiple Sclerosis International Federation [MSIF]. (2013). *Atlas of MS 2013: Mapping Multiple Sclerosis Around the World*. <https://www.msif.org/resource/atlas-of-ms-2013/>
- Nock, M., Green, J., Hwang, I., McLaughlin, K., Sampson, N., Zaslavsky, A., & Kessler, R. (2013). Prevalence, correlates, and treatment of lifetime suicidal behavior among adolescents. *JAMA Psychiatry*, 70(3), 300-310. <https://doi.org/10.1001/2013.jamapsychiatry.55>
- Orellana, C., & Orellana, L. (2020). Predictores de síntomas emocionales durante la cuarentena domiciliar por pandemia de COVID-19 en El Salvador. *Actualidades en Psicología*, 34(128), 103-120. <https://bit.ly/3iAQy39>

- Organización Mundial de la Salud [OMS] (2015). *The European Mental Health Action Plan 2013-2020*. <https://bit.ly/3thROAG>
- Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2017). Depression and Other Common Mental Disorders: *Global Health Estimates*. <https://bit.ly/3a3C8tm>
- Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2019). *Esquizofrenia*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/schizophrenia>
- Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2021). *Depresión*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/depression>
- Organización Panamericana de la Salud [OPS]. (2018). La carga de los trastornos mentales en la Región de las Américas: *perfil de El Salvador*. <https://bit.ly/3yD6iNz>
- Orri, M., Galera, C., Turecki, G., Forte, A., Renaud, J., Boivin, M., Tremblay, R., Cote, S., & Geoffroy, M. (2018). Association of childhood irritability and depressive/anxious mood profiles with adolescent suicidal ideation and attempts. *JAMA Psychiatry*, 75(5), 465-473. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2018.017>
- Sánchez, N. (2005). Metodología de investigación y lectura crítica de estudios: La carga de la enfermedad. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 34(2), 298-304. <http://ref.scielo.org/x7x3jk>
- Taquet, M., Holmes, E., & Harrison, P. (2021). Depression and anxiety disorders during the COVID-19 pandemic: knowns and unknowns. *The Lancet*, 398(10312), 1665-1666. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)02221-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)02221-2)
- Villalobos, F. (2009). Situación de la conducta suicida en estudiantes de colegios y universidades de San Juan de Pasto, Colombia. *Salud Mental*, 32(2), 165-171. <https://bit.ly/3K14RMz>