

RESPUESTAS PSICOLÓGICAS ANTE UN SISMO: VARIACIONES EN INDICADORES DE ANSIEDAD, DEPRESIÓN Y ESTRÉS EN POBLACIÓN DEL SUR DE JALISCO, MÉXICO

Claudia Saldaña Orozco¹, Guadalupe Montserrat Ibarra Rentería¹, Karlen Estefanía Villalvazo Flores¹, Neiber Maldonado Suárez¹ y Andrés Valdez Zepeda^{1*}

1. Centro Universitario del Sur, Universidad de Guadalajara, Ciudad Guzmán, Jalisco, México.

*Autora de correspondencia: andres.zepeda@cusur.udg.mx

RESUMEN

México se localiza en una de las zonas sísmicas más activas en el mundo; los estados con mayor probabilidad de presentar sismos de gran magnitud son: Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Michoacán, Colima y Jalisco. Esta exposición tiene consecuencias psicológicas significativas en la población afectada, como ansiedad, depresión y estrés. Esta investigación se realizó con el objetivo de analizar los indicadores de ansiedad, depresión y estrés en personas habitantes del Sur de Jalisco, respecto al género, grupos de edad y a la presencia de apoyo social. La investigación es de tipo cuantitativo, no experimental y transversal; mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, se analizó una muestra de 586 personas, con un rango de edad de 15 a 69 años (M=29.76, DE=13.480). Se observaron indicadores de ansiedad, depresión y estrés en mujeres, población adulta mayor y adulta media, personas sin hijos, así como quienes no contaban con un plan de emergencia familiar. Los resultados permiten concluir la relevancia de considerar factores ambientales, socioeconómicos y cognitivos para comprender y abordar la sintomatología de ansiedad, depresión y estrés en población afectada por sismos; además se resalta la necesidad de intervenciones multidisciplinarias que aborden estos aspectos para mitigar los efectos psicológicos en situaciones de emergencia.

PALABRAS CLAVES

Respuestas psicológicas; Sismos; Depresión; Ansiedad; Estrés; México

PSYCHOLOGICAL RESPONSES TO AN EARTHQUAKE: VARIATIONS IN INDICATORS FOR ANXIETY, DEPRESSION AND STRESS IN THE POPULATION OF SOUTHERN JALISCO, MEXICO

ABSTRACT

Mexico is located in one of the most active seismic zones in the world; The states with the highest probability of presenting large earthquakes are: Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Michoacán, Colima and Jalisco. This exposure has significant psychological consequences in the affected population, such as anxiety, depression and stress. This research was carried out with the objective of analyzing the indicators of anxiety, depression and stress in people living in the South of Jalisco, with respect to gender, age groups and the presence of social support. The research is quantitative, non-experimental and transversal; Using non-probabilistic convenience sampling, a sample of 586 people was analyzed, with an age range of 15 to 69 years (M=29.76, SD=13.480). Indicators of anxiety, depression and stress were observed in women, the elderly and middle adult population, people without children, as well as those who did not have a family emergency plan. The results allow us to conclude the relevance of considering environmental, socioeconomic and cognitive factors to understand and address the symptoms of anxiety, depression and stress in the population affected by earthquakes; Furthermore, the need for multidisciplinary interventions that address these aspects to mitigate the psychological effects in emergency situations is highlighted.

KEYWORDS

Psychological responses; Earthquakes; Depression; Anxiety; Stress; Mexico

DOI:

<https://doi.org/10.55467/reder.v9i1.182>

RECIBIDO

20 de marzo de 2024

ACEPTADO

22 de abril de 2024

PUBLICADO

1 de enero de 2025

Formato cita

Recomendada (APA):

Saldaña Orozco, C. Ibarra Rentería, G.M., Villalvazo Flores, K.E., Suárez, N.M. & Valdez Zepeda, A. (2025). Respuestas psicológicas ante un sismo: Variaciones en indicadores de ansiedad, depresión y estrés en población del sur de Jalisco, México. *Revista de Estudios Latinoamericanos sobre Reducción del Riesgo de Desastres REDER*, 9(1), 134-147. <https://doi.org/10.55467/reder.v9i1.182>



Todos los artículos publicados en REDER siguen una política de Acceso Abierto y se respaldan en una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.

Revista de Estudios Latinoamericanos sobre Reducción del Riesgo de Desastres (REDER)

INTRODUCCIÓN

Los desastres suelen estar asociados a eventos naturales extremos de gran magnitud, en su mayoría impredecibles e inesperados, que incluyen fenómenos como tsunamis, huracanes, inundaciones, erupciones volcánicas, tornados, sequías y sismos. Estos eventos naturales pueden causar daños significativos a la propiedad y al medio ambiente, además de que ponen a prueba la capacidad de respuesta y toma de decisiones de las personas (Allen et al., 2020; Javier-Silva et al., 2022). Cuando ocurre un desastre, las personas pueden verse obligadas a evacuar sus hogares y refugiarse de forma temporal en albergues, permaneciendo allí durante períodos cortos o prolongados. Esto implica enfrentarse a pérdidas materiales, de privacidad, y en casos extremos, la pérdida de un ser querido (Barrales, 2019).

Aunque tradicionalmente se enfatizan las repercusiones de los eventos naturales extremos en términos de daños a la infraestructura comunitaria, como las redes de transporte, electricidad, hospitales, escuelas, instalaciones productivas y centros de abastecimiento de alimentos, uno de los efectos más significativos, pero menos visible, es el impacto en los procesos psicológicos de las personas. Los desastres que se producen como resultado de los eventos naturales extremos, tienen implicaciones en el desarrollo personal, pues incluyen la pérdida de ingresos, el incremento de la vulnerabilidad económica, el deterioro en las relaciones sociales, la reducción de las condiciones de salud, así como una disminución general del bienestar (Javier-Silva et al., 2022; Rincón et al., 2023)

Este panorama es particularmente relevante en un contexto como el de Latinoamérica, donde, de acuerdo con North (2016), aproximadamente 150 millones de personas resultan afectadas anualmente por algún desastre. En el caso de México, esta preocupación cobra especial importancia debido a que su población está expuesta a riesgos sísmicos significativos, toda vez que el país se ubica en una de las zonas de mayor actividad sísmica en el mundo, como es el Cinturón Circumpacífico (Pérez, 2018). Esta geodinámica, especialmente evidente en la región de Mesoamérica, genera más de 90 sismos de magnitud superior a 4 grados en la escala de Richter al año, lo que equivale al 60% de los movimientos telúricos registrados a nivel mundial. Los estados mexicanos con mayor probabilidad de presentar sismos de gran magnitud son: Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Michoacán, Colima y Jalisco (Figura 1) (Secretaría de Protección Civil CDMX, 2018; Servicio Geológico Mexicano, 2017).

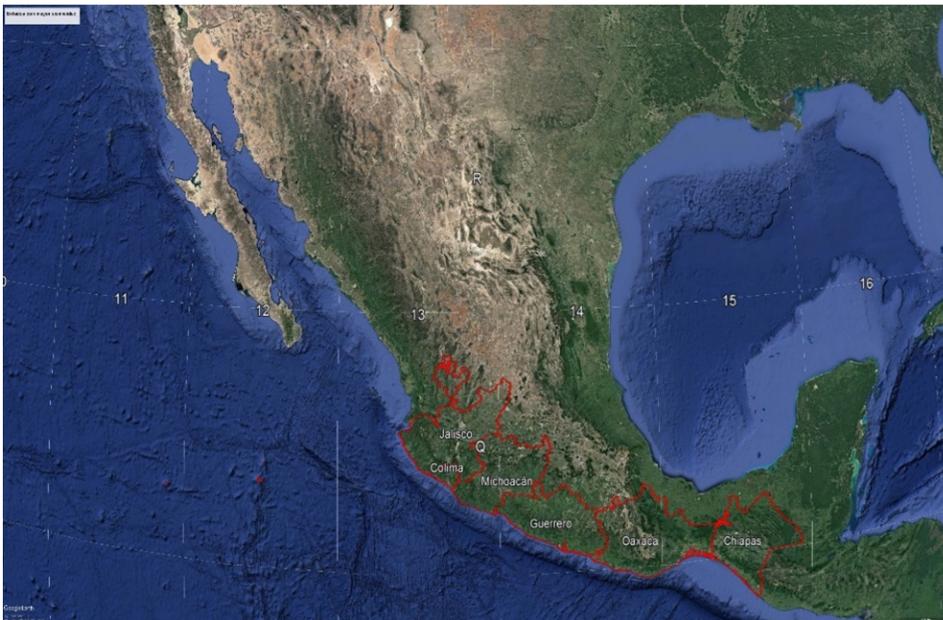


Figura 1. Estados con mayor sismicidad en la República Mexicana

Fuente: Autores, 2025, basado en Universidad Nacional Autónoma de México (2018).

Jalisco es una entidad que se destaca como una de las áreas con mayor actividad sísmica en México, como resultado de la interacción de tres placas: Placa del Pacífico, Placa de Rivera y Placa de Cocos, además de que la región sur de Jalisco alberga uno de los volcanes más activos del país, como es el volcán de Fuego (Figura 2), lo que representa un entorno con un alto

riesgo sísmico, que requiere la evaluación y previsión constante ante posibles emergencias (Núñez Cornú, 2011).



Figura 2. Interacción de las placas tectónicas circundantes al estado de Jalisco
Fuente: Autores, 2025, basado en Servicio Sismológico Nacional (2024).

Por lo tanto, las regiones con mayor riesgo de eventos sísmicos, como el sur de Jalisco, presentan la posibilidad de provocar perturbaciones psicosociales que sobrepasan la capacidad de manejo y afrontamiento de la población que habita en estas zonas. Al respecto, la Organización Mundial de la Salud ha identificado problemáticas tanto sociales como de salud mental que pueden surgir durante situaciones de emergencia a gran escala en poblaciones vulnerables. En cuanto a los problemas sociales, estos pueden dividirse en tres categorías: 1) preexistentes, como la pobreza y la discriminación de grupos marginados; 2) los causados por la emergencia, como la separación familiar, la inseguridad, la pérdida de medios de subsistencia, la descomposición del tejido social y la disminución de la confianza y los recursos; y 3) los causados por la respuesta humanitaria, como el hacinamiento, la falta de privacidad y la pérdida del apoyo comunitario (OMS, 2022).

Por otro lado, los problemas de salud mental que se presentan en torno a los desastres, pueden clasificarse en tres categorías: 1) preexistentes, como depresión, esquizofrenia o alcoholismo; 2) causados por la emergencia, como el duelo, las reacciones agudas al estrés, el consumo excesivo de sustancias, así como la depresión y ansiedad, incluido el trastorno por estrés posttraumático; y 3) los causados por la respuesta humanitaria, como las manifestaciones de ansiedad que pudieran producirse por la preocupación sobre el acceso a los alimentos así como a los servicios básicos (Charlson et al., 2019; OMS, 2022) Respecto a las implicaciones en la salud mental ante la presencia de sismos, North (2016) destaca que las principales afectaciones son ansiedad, depresión y estrés.

La ansiedad es un problema de salud mental complejo que abarca diferentes dimensiones. Se define como una vivencia ampliamente aversiva, caracterizada por la presencia de múltiples manifestaciones físicas, conductuales y cognitivas; estas manifestaciones no siempre son atribuibles a peligros concretos y pueden presentarse en forma de crisis. Aunque existen diversos instrumentos para evaluar la ansiedad, la Escala de Ansiedad de Hamilton (HARS) es de las más confiables. En estudio comparativo entre los 13 principales instrumentos auto administrados, se obtuvo que la HARS es de los que mejor toma en cuenta la perspectiva multidimensional de la ansiedad, además de que se ajusta a los criterios del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (Arias et al., 2022)

La escala HARS permite evaluar la ansiedad a partir de doce indicadores: 1) estado de ánimo ansioso (un estado continuo de aprensión), 2) tensión (incluida la irritabilidad), 3) miedos (de tipo específico o fóbico), 4) insomnio, 5) cambios cognitivos (dificultad de concentración y olvido), 6) depresión, 7) síntomas somáticos de tipo general, 8) síntomas cardiovasculares, 9) síntomas respiratorios, 10) síntomas gastrointestinales, 11) síntomas genitourinarios y 12) síntomas autonómicos generales (cefaleas y sudoración) (Arias et al., 2022; Valencia, 2019).

Por otra parte, la depresión es un trastorno mental de tipo multidimensional, que se caracteriza por la presencia de tristeza prolongada, lo que afecta la funcionalidad de las personas en sus actividades diarias. Aunque no tiene una sola causa, se reconoce su etiología tanto desde una perspectiva biológica como psicosocial. Sus manifestaciones incluyen tristeza profunda, desánimo y pérdida de interés en actividades previamente disfrutadas. Además, puede manifestarse con una variedad de síntomas físicos, como alteraciones del sueño, cambios en el apetito, fatiga y dificultades de concentración (Coryell et al., 2005; Torres Torija, 2022).

Aunque su diagnóstico requiere de un equipo multidisciplinario, además de múltiples registros (Coryell et al., 2005), es posible evaluar algunos síntomas indicadores de depresión mediante inventarios de auto reporte; uno de los más utilizados es el Inventario de Depresión de Beck II (BDI-II); la popularidad en su uso, radica en que el BDI-II permite incorporar una perspectiva multidimensional de la depresión, además de que se adapta a los criterios del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales, por lo que permite unificar criterios entre diversos profesionales de la salud mental con fines diagnósticos (Maldonado-Avenida et al., 2023).

Para esta investigación, se empleó el BDI-II en la traducción realizada por González et al. (2015) para la población mexicana. Esta versión ha sido adaptada para evaluar los síntomas asociados con la depresión, teniendo en cuenta la cultura y el contexto de México. Además, se procuró una redacción sencilla y clara del cuestionario con el objetivo de garantizar que los participantes comprendieran el instrumento, lo que permitió una medición más precisa de la sintomatología depresiva.

Por último, en este estudio se incluyó el estrés como una variable psicológica que puede modificarse a partir de la experiencia de eventos sísmicos. El estrés se caracteriza como una respuesta ante situaciones que se perciben como amenazantes; esta respuesta se manifiesta a través de síntomas físicos, emocionales y cognitivos que afectan tanto la salud como el bienestar general de las personas. Entre los síntomas físicos más comunes se incluyen dolores de cabeza, dolores musculares, problemas de sueño, fatiga, sudoración excesiva y cambios en el apetito. A nivel emocional, el estrés puede causar, irritabilidad, nerviosismo, sentimientos de tristeza, sensación de abrumamiento, cambios de humor repentinos y sentimientos de desesperanza. A nivel cognitivo, puede provocar dificultades para concentrarse, problemas de memoria, pensamientos catastróficos, preocupación excesiva, rumiación constante sobre problemas y dificultad para encontrar soluciones (Cassaretto et al., 2021; Torres Torija, 2022).

La influencia del estrés en la salud de las personas es un tema que ha sido ampliamente investigado. Por ello, es crucial contar con instrumentos válidos y confiables que permitan su evaluación precisa. En este contexto, la Escala de Estrés Percibido ha sido ampliamente utilizada para evaluar el estrés en diversos escenarios. Para esta investigación, se empleó la versión adaptada a la población mexicana, con el fin de incorporar los elementos culturales y lingüísticos específicos de esta población (González Ramírez & Landero Hernández, 2007).

Ansiedad, depresión y estrés en emergencias sísmicas

La experiencia de un desastre, como es el caso de un terremoto, además de los daños materiales, puede dejar secuelas significativas en la salud mental de las personas afectadas. A continuación, se describen algunos estudios que destacan las principales afectaciones en la salud mental que se presentan tras la experiencia de desastres.

Una revisión sistemática realizada por Cénat et al., (2020) para evaluar las implicaciones en la salud mental de las personas sobrevivientes del terremoto de 7 grados en la escala de Richter ocurrido el 12 de enero de 2010 en Haití, reportó que una de cada cinco personas manifestaba síntomas graves de ansiedad; lo anterior es coincidente con lo reportado por Thapa et al., (2018), quienes evaluaron los efectos en la salud mental del sismo de 7.8 grados en la escala Richter ocurrido el 25 de abril de 2015 en Nepal, encontrando que el 20% de las personas participantes presentaba un probable trastorno de ansiedad.

Por otro lado, Dorahy et al., (2016) investigaron la ansiedad provocada por las réplicas del terremoto de 6.3 grados en la escala de Richter que tuvo lugar en Canterbury, Christchurch, Nueva Zelanda, en 2011. Sus hallazgos principales destacaron que el nivel socioeconómico influye en las creencias de las personas sobre su capacidad para controlar sus respuestas a las réplicas. Específicamente, encontraron que las personas con un nivel económico bajo experimentan

sentimientos de incontrolabilidad, lo cual se asocia con un menor acceso a recursos después del desastre. Esta percepción de incontrolabilidad está vinculada con un aumento en los niveles de ansiedad, cuyos síntomas afectan el bienestar de las personas y el funcionamiento de sus relaciones.

Respecto a la sintomatología depresiva, el estudio de Thapa et al., (2018) reveló que 20% de las personas participantes presentan síntomas depresivos leves o moderados, mientras que 8% presenta síntomas depresivos graves y clínicamente significativos. El estudio de Cénat et al., (2020), por su parte, permite conocer que la prevalencia de la depresión después de un terremoto puede explicarse a partir de factores demográficos. En ese sentido, un estatus socioeconómico bajo se asoció con mayores tasas de depresión, mientras que las personas que vivían en entornos rurales también presentaron mayores indicadores de depresión. Para el caso del terremoto ocurrido en Haití, Cénat et al., (2020) informaron que las personas involucradas con las prácticas culturales de su contexto, pueden experimentar menores implicaciones en su salud mental.

El estudio de Dorahy et al. (2016), por su parte, identificó que el daño en el vecindario, el nivel socioeconómico, y la evaluación cognitiva, influyeron significativamente en los síntomas de depresión entre los participantes del estudio. El daño en el vecindario afectó el funcionamiento general y de las relaciones, lo que a su vez aumentó los síntomas de depresión. Además, el nivel socioeconómico bajo asociado a la experimentación de ansiedad por réplicas influyó en los síntomas de depresión; mientras que la evaluación cognitiva de falta de control, que se asoció con la prevalencia de ansiedad por réplicas, también estuvo vinculada con los síntomas de depresión. Estos hallazgos resaltan la naturaleza multifacética de los síntomas de depresión después de un terremoto, subrayando la importancia de considerar factores ambientales, socioeconómicos y cognitivos para comprender y abordar la sintomatología depresiva que pudiera presentarse en circunstancias de desastres.

En cuanto a las manifestaciones de estrés, se ha encontrado que el Trastorno de Estrés Postraumático (TEPT) es una de las principales afectaciones a la salud mental asociada a un desastre. Puede presentarse en 30 o 40 % de las víctimas directas del desastre, del 10 al 20 % de los trabajadores de rescate, y entre 5 y 10 % en las víctimas indirectas (North & Pfefferbaum, 2013). La evidencia señala que las mujeres presentan más probabilidades de experimentar síntomas de TEPT (Bell & Folkner, 2016). Asimismo, se ha encontrado que las personas que experimentan desastres, pueden presentar estrés agudo en momentos posteriores al evento. Es importante señalar que, una vez pasado el tiempo esperado para una reacción a estrés agudo, pueden presentarse síntomas de re-experimentación persistente del acontecimiento traumático, de evitación persistente de los estímulos asociados con él, así como embotamiento de la capacidad de respuesta (Robles Sánchez & Medina Amor, 2003); cabe destacar que la ansiedad presenta una relación con la aparición del estrés general ante un desastre, ya que ambos son desórdenes psiquiátricos que se presentan a corto plazo, mientras que la población infantil es la principalmente afectada (Kaya & Özcebe, 2013).

La evidencia previamente descrita, plantea la relevancia de evaluar los indicadores de salud mental que se presentan en la población que experimenta algún sismo, toda vez que la identificación temprana y el manejo adecuado de los síntomas, son acciones esenciales para prevenir un mayor deterioro de la salud mental, reducir el riesgo de suicidio y mejorar el bienestar general y el funcionamiento de las poblaciones afectadas por desastres (Cénat et al., 2020; Thapa et al., 2018)

El sismo de 7.7 en el sur de Jalisco el 19 de septiembre de 2022

Esta investigación se realizó para analizar las respuestas psicológicas en personas habitantes del Sur de Jalisco que experimentaron el evento sísmico de 7.7 grados en la escala de Richter, reportado el 19 de septiembre de 2022 a las 13:05:09 (UTC-6) con una latitud de 18.2377 y longitud de -103.269, ubicado a 61 km al sur de Coalcomán, Michoacán (Servicio Sismológico Nacional, 2024) (Figura 3).

El sismo en cuestión registró 3,734 réplicas hasta el 29 de septiembre de 2022 a las 12:00 horas, la de mayor magnitud fue de 6.9 en la escala Richter, reportada el 22 de septiembre de 2022 a las 01:16:09 (UTC-6). Las réplicas de mayor magnitud se presentan en la Tabla 1.

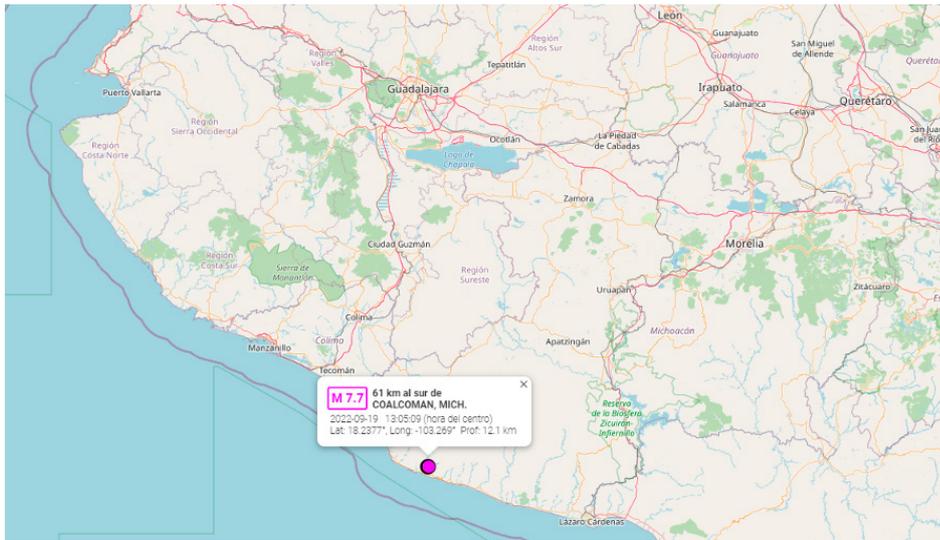


Figura 3. Sismo de magnitud 7.7 registrado el 19/09/2022 a 61 km al sur de Coalcomán, Michoacán
Fuente: Autores, 2025, basado en Servicio Sismológico Nacional (2024).

Fecha	Hora	Magnitud	Latitud	Longitud	Profundidad	Localización
19/09/2022	14:30:42	5.3	18.45	-103.88	6 km	50 km al sur de Tecomán, Colima
20/09/2022	03:17:13	5.8	18.27	-103.74	13 km	72 km al sur de Tecomán, Colima
20/09/2022	14:04:29	5.4	18.14	-103.25	16 km	71 km al sur de Coalcomán, Mich.
22/09/2022	01:16:09	6.9	18.01	-103.18	12 km	84 km al sur de Coalcomán, Mich.
23/09/2022	13:25:56	5.2	18.36	-103.76	10 km	62 km al sur de Tecomán, Colima

Tabla 1. Réplicas mayores a 5 grados en la escala Richter del sismo del 19 de septiembre de 2022
Fuente: Autores, 2025, basado en Servicio Sismológico Nacional (2024).

En este contexto, la presente investigación se realizó con el objetivo analizar los indicadores de ansiedad, depresión y estrés en personas habitantes del Sur de Jalisco, respecto al género, grupos de edad y a la presencia de apoyo social. Los objetivos particulares de este estudio se centraron en: 1) estudiar las diferencias según sexo, en indicadores de ansiedad, depresión y estrés en personas que experimentaron el sismo; 2) identificar las diferencias respecto a los grupos de edad, en indicadores de ansiedad, depresión y estrés en personas que experimentaron un sismo; y 3) identificar las diferencias respecto al apoyo familiar, en indicadores de ansiedad, depresión y estrés en personas que experimentaron un sismo

MÉTODO

Diseño

El presente estudio corresponde a una investigación no experimental, descriptiva y transversal; se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, en el que las personas participantes fueron seleccionadas a partir de su accesibilidad y proximidad para el equipo que realizó la investigación (Coolican, 2018; Kerlinger & Lee, 2002).

Participantes

Se evaluó a un grupo heterogéneo de 591 personas vinculadas tanto laboral como académicamente a una Institución de Educación Superior del Sur de Jalisco. El grupo en cuestión, experimentó diversos eventos sísmicos desencadenados por el sismo de 7.7 grados en la escala Richter, registrado el 19 de septiembre de 2023 a las 13:05:09 (hora de la Ciudad de México), cuyo epicentro se ubicó a una latitud de 18.2377 y longitud de -103.269, aproximadamente a 61 km. al sur de Coalcomán, Michoacán.

Del grupo evaluado, se eliminaron cinco casos por los siguientes motivos: el caso 109 fue eliminado debido a que la persona participante no indicó su sexo; el caso 315 no proporcionó su

edad; mientras que los casos 204, 558 y 566 no especificaron si tenían o no hijos. Finalmente, en los análisis estadísticos se incluyeron 586 casos, 410 mujeres (70%) y 176 hombres (30%) con un rango de edad de 15 a 69 años ($M=29.76$, $DE=13.480$).

Instrumentos

Se ha demostrado ampliamente que algunas variaciones en la salud mental tienen un componente psicosocial, es decir, están influenciadas por factores como experiencias de vida estresantes, eventos traumáticos, relaciones interpersonales problemáticas, aislamiento social, falta de apoyo emocional, o bien, por la presencia de eventos que pudieran representar una amenaza, como es el caso de contingencias sanitarias o desastres causados por eventos naturales extremos (Allen et al., 2020; Figueroa Hernández et al., 2021)

Por lo tanto, en esta investigación se evaluaron los indicadores de salud mental en una población que experimentó diversos eventos sísmicos, lo que podría desencadenar síntomas de estrés, ansiedad y depresión. Se emplearon instrumentos de autorreporte ampliamente utilizados en otros estudios para medir ansiedad (Arias et al., 2022; Fernández et al., 2022; Lu et al., 2020), depresión (González et al., 2015; Maldonado-Avendaño et al., 2023; Sanz et al., 2014) y estrés (Silva et al., 2021); éstos instrumentos son: 1) la Escala de Ansiedad de Hamilton, 2) el Inventario de Depresión de Beck, y 3) la Escala de Estrés Percibido. Las características de los instrumentos se describen en los párrafos subsecuentes.

Escala de Ansiedad de Hamilton: se empleó la versión adaptada al español por Lobo et al. (2002), Este instrumento está compuesto por 14 ítems en formato tipo Likert con cinco opciones de respuesta (0 = ausencia de síntoma; 4 = síntoma muy grave o incapacitante). Las puntuaciones de los ítems se suman para obtener una puntuación total que puede oscilar entre 0 (ausencia de ansiedad) a 56 (grado máximo de ansiedad) (Arias et al., 2022).

El Inventario de Depresión de Beck (BDI-II): se empleó la adaptación para su uso en población mexicana realizada por (González et al., 2015); este cuestionario de autoevaluación consta de 21 ítems de tipo Likert, diseñados para describir los síntomas clínicos más frecuentes de los pacientes psiquiátricos con depresión. Cada ítem presenta cuatro opciones de respuesta, numeradas del 0 al 3, y las puntuaciones totales oscilan entre 0 y 63 puntos. Un puntaje más alto indica una mayor gravedad de los síntomas depresivos. Según la puntuación total, los pacientes se clasifican en uno de los cuatro grupos siguientes: 0-13, sin depresión; 14-19, con depresión leve; 20-28, con depresión moderada; y 29-63, con depresión grave. Además, el instrumento ha demostrado tener una consistencia interna sólida, con coeficientes alfa de 0.87 a 0.92, tanto en muestras clínicas como no clínicas.

Escala de Estrés Percibido (EEP): esta escala fue diseñada con el propósito de medir el grado en que los eventos de la vida son percibidos como estresantes. En su adaptación para México, la EEP consta de 14 ítems que utilizan una escala tipo Likert, donde 0 representa "nunca" y 4 "muy frecuente", lo que permite a los participantes calificar la frecuencia de los eventos estresantes. Esta versión, ha demostrado una sólida consistencia interna, con un coeficiente alfa de 0.83. La EEP-14 se divide en dos sub-escalas: una que evalúa el grado de sentirse "en control de la situación" y otra que evalúa el grado de sentirse "sobrepasado por la situación" (González Ramírez & Landero Hernández, 2007).

Los instrumentos fueron administrados en un formulario de Google, sin embargo, la organización, el tratamiento de los datos y los análisis estadísticos, se realizaron por separado, considerando la independencia de cada instrumento. La organización de los instrumentos de forma independiente, se realizó con el propósito de mitigar la percepción de que se trata de un cuestionario largo. Como evidencias de validez, se realizaron análisis factoriales confirmatorios (AFC) mediante el método de máxima verosimilitud para cada instrumento. El AFC permite evaluar cómo se ajustan los datos recolectados a los modelos teóricos que subyacen a los instrumentos aplicados (Ferrando & Anguiano-Carrasco, 2010).

Los criterios empleados para interpretar el ajuste de los modelos fueron: a) prueba de Chi cuadrado dividido por grados de libertad (χ^2/gl): Se considera un ajuste aceptable si $\chi^2/gl < 3$, rechazando si $\chi^2/gl > 3$ (Carmines & McIver, 1981); b) Comparative Fit Index (Índice de ajuste comparativo, CFI): Se considera adecuado si CFI $> .90$ (McDonald & Marsh, 1990); c) Tucker-Lewis Index (Índice de Tucker-Lewis, TLI): Se considera adecuado si TLI $> .90$ (Bollen, 1989); d)

Root Mean Square Error of Aproximation (Raíz del error cuadrático medio, RMSEA): Se considera un ajuste razonable si RMSEA < .08, rechazando si RMSEA > 0.1 (Browne & Cudeck, 1992).

	Índices de ajuste			
	χ^2/igl	CFI	TLI	RMSEA I.C. 90%
Nivel de ajuste recomendado	< 3	>.90	>.90	< .08
Instrumento				
Escala de Ansiedad de Hamilton	2.549	.975	.966	.051 (.042, .061)
Inventario de Depresión de Beck (BDI-II)	2.972	.954	.946	.058 (.052, .064)
Escala de Estrés Percibido (EEP)	2.190	.981	.975	.045 (.035, .055)

Tabla 2. Índices de ajustes para los instrumentos empleados en esta investigación

Fuente: Autores, 2025.

Nota: χ^2/igl : Prueba de Chi cuadrado dividido por grados de libertad; CFI: Comparative Fit Index (Índice de ajuste comparativo); TLI: Tucker-Lewis Index (Índice de Tucker-Lewis); RMSEA: Root Mean Square Error of Aproximation (Raíz del error cuadrático medio); I.C.: Intervalo de confianza.

Los valores obtenidos para los tres instrumentos se muestran en la Tabla 2 y sugieren un buen ajuste general de los modelos de cada instrumento. Esto indica que existe coherencia entre el modelo teórico que sustenta la construcción de los instrumentos, con las relaciones observadas en los datos.

Procedimiento y consideraciones éticas

Los instrumentos empleados para esta investigación se administraron a través de la plataforma de Formularios de Google, una herramienta en línea que facilita la creación, gestión y análisis de cuestionarios dirigidos a la población en general. El formulario que contiene los tres instrumentos estuvo disponible en línea durante un mes, del 23 de septiembre al 23 de octubre del 2022. Se envió una invitación a estudiantes, personal docente, administrativo y de servicios del Centro Universitario del Sur para participar en el presente estudio.

Con el objetivo de garantizar la dignidad, el bienestar y la protección de los derechos de los participantes del estudio, se siguieron los lineamientos éticos establecidos en la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud (2014); además, se implementaron medidas para asegurar la confidencialidad de los datos recolectados y se informó a los participantes que el estudio no representa ningún riesgo, toda vez que no implica realizar intervenciones que modifiquen su comportamiento o su entorno.

Análisis de datos

Para el análisis de datos se empleó el Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS Statistics) en su versión 23. Se realizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov para evaluar la normalidad de los indicadores de ansiedad, depresión y estrés, obteniendo resultados significativos ($p < .05$) para la hipótesis que indica la ausencia de normalidad en las variables mencionadas. Ante esta evidencia, se optó por emplear pruebas no paramétricas para comparar las variables, de modo que se empleó la prueba U de Mann-Whitney para analizar las diferencias según sexo, estado civil, presencia de hijos y preparación ante sismos; mientras que para evaluar las diferencias entre más de dos grupos, se empleó la prueba de Kruskal-Wallis, seguida de análisis *post hoc* utilizando el método de Games-Howell (Coolican, 2018; Field, 2018; Kerlinger & Lee, 2002).

RESULTADOS

Se realizaron pruebas de comparación para identificar posibles diferencias en los indicadores de ansiedad, depresión y estrés según el sexo, grupo de edad, estado de pareja y presencia de hijos (Tabla 3).

Respecto al sexo, se observaron diferencias estadísticamente significativas para *ansiedad* ($U = 30454.50$, $Z = -2.996$, $p < .001$) 31102.50 , $Z = -2.873$, $p < .001$) con mayores puntuaciones en mujeres (Md=13, rango=54) respecto a los hombres (Md=11, rango=38). También, se presentaron diferencias estadísticamente significativas para *depresión* ($U=31713.00$, $Z=-2.32$, $p < .05$) con mayores puntuaciones en mujeres (Md=11, rango 63), respecto a los hombres (Md=9, rango 50). Además, se observaron diferencias estadísticamente significativas para *estrés* ($U=30575.50$, $Z=-2.932$, $p < .01$) con mayor presencia en las mujeres (Md=26, rango 48), respecto a los hombres (Md=24, rango 41).

Variable	N(%)	Ansiedad	Depresión	Estrés
		Rango (mediana)	Rango (mediana)	Rango (mediana)
Sexo				
Hombre	176 (30%)	38 (11)	50 (9)	41 (24)
Mujer	410 (70%)	54 (13)***	63 (11)*	48 (26)**
Total	586 (100%)			
Grupo de edad				
12-18 años (Adolescencia)	54 (9%)	41 (13)	55 (14)	32 (27)
19-39 años (Adulthood joven)	377 (64%)	54 (13)	63 (12)	41 (27)
40-59 años (Adulthood media)	137 (23%)	40 (11)***	49 (6)**	40 (21)***
60-100 años (Adulthood mayor)	18 (3%)	15 (9)***	17 (5)***	22 (20)***
Total	586 (100%)			
Estado de pareja				
Sin pareja	424 (72%)	50 (13)	63 (12)**	39 (27)***
Con pareja	162 (28%)	54 (11)	61 (8)	48 (21)
Total	586 (100%)			
Hijos				
Sin hijos	406 (69%)	50 (13)**	63 (12)***	39 (27)***
Con hijos	180 (31%)	54 (11)	61 (8)	48 (21)
Total	586 (100%)			
Plan de emergencia				
Sin plan	325 (55%)	54 (13)**	63 (13)***	48 (27)***
Cuenta con plan	261 (45%)	38 (11)	49 (8)	41 (22)
Total	586 (100%)			

Tabla 3. Pruebas de comparación para ansiedad, depresión y estrés

Fuente: Autores, 2025.

Nota: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

Por otra parte, se identificaron diferencias entre los grupos de edad respecto a los indicadores de ansiedad ($X^2(3) = 22.461$, $p < .001$); el análisis *post hoc* mostró que las diferencias se encuentran entre la población adulta mayor respecto a la población adolescente ($p < .001$) IC 95% [2.29, 11.12]; también, se presentan diferencias en la población que está en la adultez media respecto a la población adulta joven ($p < .001$) [1.53, 5.72], así como la población adulta mayor respecto a la población adulta joven ($p < .000$) IC 95% [3.78, 10.92]. Asimismo, se encontraron diferencias entre los grupos de edad respecto a los indicadores de depresión ($X^2(3) = 45.382$, $p < .001$); el análisis *post hoc* mostró que las diferencias se encuentran entre la población que está en adultez media respecto a la población adolescente ($p < .001$) IC 95% [2.29, 11.38], así como con la población adulta joven ($p < .000$) IC 95% [3.69, 8.78]; También, se observaron diferencias en la población adulta mayor respecto a la población adolescente ($p < .001$) IC 95% [5.18, 15.60], así como respecto a la población adulta joven ($p < .001$) IC 95% [-13.52, -6.06]. También, fue posible identificar diferencias entre los grupos de edad respecto a los indicadores de estrés ($X^2(3) = 70.282$, $p < .001$). El análisis *post hoc* mostró que las diferencias se encuentran en el grupo de adultez media respecto a la población adolescente ($p < .000$) IC 95% [3.53, 9.76], así como en la población adulta mayor ($p < .001$) IC 95% [2.92, 12.12].

En relación con el estado de pareja, no se observaron diferencias estadísticamente significativas para ansiedad ($U = 31121.500$, $Z = -1.759$, $p = .079$). Las diferencias, en cambio, se observaron para depresión ($U = 28389.500$, $Z = -3.252$, $p < .001$) donde las personas sin pareja

mostraron mayores puntuaciones (Md=12, rango=63) respecto a las personas con pareja (Md=8, rango 61). Además, se observaron diferencias estadísticamente significativas para *estrés* ($U = 23472.500$, $Z = -5.936$, $p < .001$) con puntajes más altos entre las personas sin pareja (Md=27, rango=39) en comparación con las personas con pareja (Md=21, rango 48).

Además, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en relación con la presencia de hijos en los tres indicadores estudiados. En cuanto a la *ansiedad* ($U = 30608.00$, $Z = -3.140$, $p < .01$), las personas sin hijos mostraron mayores puntuaciones (Md=13, rango 50), respecto a las personas con hijos (Md=11, rango 54). De igual forma, se observaron diferencias significativas para *depresión* ($U = 27753.500$, $Z = -4.652$, $p < .001$) con mayores puntuaciones entre las personas sin hijos (Md=12, rango 63), respecto a las personas con hijos (Md=8, rango 61). Además, se observaron diferencias estadísticamente significativas para *estrés* ($U = 23056.000$, $Z = -7.138$, $p < .001$), donde las personas sin hijos mostraron mayores puntuaciones (Md=27, rango 39), respecto a las personas con hijos (Md=21, rango 48).

También se evaluó si las personas cuentan con un plan familiar de emergencias ante sismos. Los análisis estadísticos permitieron identificar diferencias para *ansiedad* ($U = 35587.000$, $Z = -3.353$, $p < .001$), donde las personas que no tienen un plan de emergencia familiar ante sismos presentaron mayores puntuaciones (Md=13, rango 54) respecto a quienes sí tenían un plan de emergencia familiar (Md=11, rango 38). Para *depresión* ($U = 33382.000$, $Z = -4.438$, $p < .001$), las personas sin un plan de emergencia familiar ante sismos presentaron mayores puntuaciones (Md=13, rango 63) respecto a quienes sí tenían un plan de emergencia familiar (Md=8, rango 49). Por otro lado, observaron diferencias estadísticamente significativas para *estrés* ($U = 30942.500$, $Z = -5.635$, $p < .001$) donde las personas sin un plan de emergencia familiar ante sismos presentaron mayores puntuaciones (Md=27, rango 48) respecto a quienes sí tenían un plan de emergencia familiar (Md=22, rango 41).

DISCUSIÓN

Las emociones vinculadas a la ausencia de soporte tras una catástrofe tienen ciertas singularidades y las respuestas varían en distintas regiones, manifestándose de manera diferenciada. El propósito de este estudio fue analizar las diferencias en los indicadores de ansiedad, depresión y estrés entre individuos que vivieron un sismo, considerando factores como el sexo, grupos de edad, estado de pareja, presencia de hijos y plan de emergencia familiar.

En primer lugar, resulta importante destacar las diferencias en las respuestas psicológicas de ansiedad, depresión y estrés en función del género. En este sentido, se observa que las mujeres experimentan niveles más elevados de ansiedad en comparación con los hombres. Las mujeres a pesar de mostrar altos niveles de resiliencia y capacidad de recuperación se encuentran expuestas y son vulneradas de manera desproporcionada en contextos de emergencias y desastres, experimentando desigualdad, discriminación y violencia (ONU, 2018). Lo anterior está relacionado con el papel social, ya que las expectativas culturales y sociales asociadas a la feminidad pueden influir en la forma en que las mujeres enfrentan y comunican sus emociones después de un desastre. La aceptación de la tristeza y el miedo, así como la facilidad para buscar apoyo, son aspectos que se ven afectados por las normas sociales y culturales; estas influencias pueden modular la disposición de las mujeres para expresar sus necesidades emocionales y buscar el apoyo necesario en el período posterior a un desastre (Paladino & Gorostiaga, 2004). En este mismo sentido, la investigación realizada por Álvarez-Díaz (2020) plantea que las mujeres se encuentran en mayor peligro en contextos de desastres, con mayor prevalencia de defunciones respecto a los hombres; esta situación no se debe al azar, sino a factores asociados con la función social de las mujeres como su ubicación y las actividades que realizan al momento del sismo, lo que se asocia con una mayor probabilidad de sufrir lesiones, e incluso, la muerte.

Respecto a los grupos de edad, las personas adultas y personas mayores, experimentaron un aumento significativo en las respuestas psicológicas en comparación con las personas jóvenes; sobre ello, HelpAge International (2023) toma en cuenta que, durante los desastres o crisis humanitarias, esta experiencia se torna devastadora en personas que tienen mayor edad, pues la vulnerabilidad física y cognitiva aumenta el riesgo de lesiones y dificulta su capacidad para evacuar o solicitar ayuda durante la emergencia. Además, quienes dependen de servicios médicos o cuidados especializados, como dispositivos de movilidad o medicamentos, pueden enfrentar obstáculos para acceder a refugios seguros. Además, no se debe subestimar el impacto emocional de los daños en la vivienda, así como la pérdida tanto del patrimonio como de seres queridos.

Por su parte, The Mexican Health and Aging Study (MHAS, 2020) considera que aumenta la vulnerabilidad en el adulto la falta de atención en servicios de salud, esto debido a que en México, entre las personas mayores de 60 años, el 8.5% no tienen atención adecuada con respecto a su salud, de modo que en una crisis pública, se convierten en la mayor población en riesgo; este aumento en las respuestas se puede atribuir a la persistencia de situaciones adversas preexistentes o a la acumulación de factores psicosociales a lo largo de la vida. En el momento del desastre, es posible que este grupo etario se sienta limitado en su capacidad para reaccionar en función de su seguridad y protección. Según Díaz Barrientos et al. (2016), las experiencias impactantes en el adulto mayor pueden desencadenar alteraciones mentales tras un evento traumático, al revivir situaciones de soledad o experimentar nuevas sensaciones de temor o angustia. Sin embargo, existe una ambivalencia al observar las respuestas de las personas adultas mayores ante situaciones de crisis; en una investigación realizada por Arriagada Díaz et al. (2016) en donde se realizaron entrevistas a personas mayores afectadas por diversos tipos de desastres, se identificó una valiosa reconstrucción de la autonomía y de sus lugares de actividad diaria después del desastre. Este contraste en las respuestas permite resaltar el papel activo que podrían desempeñar las personas adultas mayores frente a desastres, demostrando capacidades de afrontamiento.

Además, León-Amenero & Huarcaya-Victoria (2019) señala que, durante la adultez mayor, las personas tienen 2.11 veces más probabilidades de sufrir trastornos de estrés postraumático (TEPT). Esto, debido a la carga adicional de malestar psicológico que enfrentan durante la catástrofe debido a la combinación de factores biológicos, sociales y psicológicos, que los hacen más vulnerables a los efectos adversos del estrés y la pérdida asociada con desastres y eventos traumáticos. Esto se manifiesta a través de ideas intrusivas o pesadillas que reviven el evento traumático.

En relación al apoyo familiar, se observa que la ausencia de éste se correlaciona con niveles más altos de malestar psicológico en diversas dimensiones. Por ejemplo, la falta de una relación de pareja está asociada con mayor depresión y estrés, mientras que la falta de hijos se relaciona con ansiedad, depresión y estrés. Este hallazgo concuerda con lo expuesto por De la Barra y Silva (2010), quienes señalan que, si bien las respuestas ante situaciones traumáticas varían, la carencia de apoyo familiar aumenta el riesgo de trastornos por estrés agudo, pudiendo incluso aumentar la ideación suicida.

LIMITACIONES

Se identifican varias limitaciones en el presente estudio, relacionadas con la aplicación de instrumentos de medición. Debido a la imprevisibilidad de los eventos sísmicos, se utilizó un formulario en línea para recabar los datos, lo que podría haber afectado la representatividad de la muestra debido a la accesibilidad limitada a internet en algunas áreas. La falta de supervisión durante la resolución de los instrumentos y el sesgo de respuesta podrían haber influido en la precisión de las respuestas, contribuyendo a la falta de homogeneidad en la distribución del sexo y en la representatividad de los diferentes grupos de población. Además, los formularios en línea y los instrumentos de medición basados en escalas Likert ofrecen limitadas oportunidades para explorar respuestas en profundidad o para obtener contexto sobre las experiencias específicas de los participantes, lo que puede haber limitado nuestra comprensión completa de sus vivencias. Por lo tanto, como futuras líneas de investigación, se sugiere la combinación de métodos cuantitativos y cualitativos para obtener una visión más completa y enriquecedora de las experiencias de la población afectada.

CONCLUSIONES

Este estudio aporta evidencias que permiten destacar tres aspectos importantes en relación con las implicaciones psicológicas en la población que experimenta un sismo. En primer lugar, destacan las diferencias entre hombres y mujeres en indicadores de ansiedad, depresión y estrés, con las mujeres mostrando niveles más altos en todos los casos. En segundo lugar, se identifican diferencias entre grupos de edad, siendo la población adulta mayor la más afectada en términos de ansiedad y depresión, mientras que la población adulta media mostró mayores niveles de estrés. En tercer lugar, es posible observar que el estado de pareja también tuvo un impacto significativo en las experiencias psicológicas asociados a eventos sísmicos, con aquellos sin pareja mostrando

niveles más altos de depresión y estrés. En cuarto lugar, la presencia de hijos se asoció con menores niveles de ansiedad, depresión y estrés. Finalmente, la población que no tiene un plan familiar de emergencia ante sismos presentó niveles más altos de ansiedad, depresión y estrés. Estos hallazgos subrayan la importancia de considerar factores sociodemográficos y de preparación para emergencias al abordar la salud mental en la población estudiada.

Los resultados obtenidos en esta investigación mostraron mayor tendencia a malestares psicológicos en poblaciones vulnerables. Los hallazgos de este estudio permiten sugerir la necesidad de implementar estrategias de intervención y seguimiento para disminuir los impactos psicológicos antes, durante y después del desastre, como la adopción de un enfoque interdisciplinario que integre conocimientos de diversas disciplinas como la psicología, la sociología, la salud pública, la educación, y desde luego, la medicina.

REFERENCIAS

- Allen, A., Sarmiento, J.P., & Sandoval, V. (2020). Riesgo de desastres en el contexto de la pandemia. *Revista de Estudios Latinoamericanos sobre Reducción del Riesgo de Desastres REDER*, 4(2), 1-6. <https://doi.org/10.55467/reder.v4i2.46>
- Álvarez-Díaz, J.A. (2020). Gender, disasters and mortality: Earthquake in Mexico City, September 19th, 2017. *Ciencia e Saude Coletiva*, 25(7), 2831-2836. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020257-30802018>
- Arias, P. R., Gordón-Rogel, J., Galárraga-Andrade, A., & García, F.E. (2022). Propiedades Psicométricas de la Hamilton Anxiety Rating Scale (HARS) en Estudiantes Ecuatorianos. *Revista AJAYU*, 20(2), 273-287. <https://doi.org/10.35319/ajayu.202110>
- Arriagada Díaz, C., Vallejos Lamig, M.O., Quezada Venegas, M., Montecino Soto, L., & Torres Hidalgo, M. (2016). Resignificación de la experiencia de vida en adultos mayores afectados por tres tipos de desastre en Chile. *Forum Qualitative Sozialforschung*, 17(1), 127-144. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=368445188016%0ACómo>
- Barrales, C. (2019). Atención psicológica en situaciones de emergencias y desastres. *Horizonte Sanitario*, 18(1), 5-6. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74592019000100005
- Bell, S.A., & Folkerth, L.A. (2016). Women's Mental Health and Intimate Partner Violence Following Natural Disaster: A Scoping Review. *Prehospital and Disaster Medicine*, 31(6), 648-657. <https://doi.org/10.1017/S1049023X16000911>
- Bollen, K.A. (1989). A New Incremental Fit Index for General Structural Equation Models. *Sociological Methods & Research*, 17(3), 303-316. <https://doi.org/10.1177/0049124189017003004>
- Browne, M.W., & Cudeck, R. (1992). Alternative Ways of Assessing Model Fit. *Sociological Methods & Research*, 21(2), 230-258. <https://doi.org/10.1177/0049124192021002005>
- Carmines, E.G., & McIver, C. (1981). *Analyzing models with unobserved variables: analysis of covariance structures*. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:167180422>
- Cassaretto, M., Vilela, P., & Gamarra, L. (2021). Estrés académico en universitarios peruanos: importancia de las conductas de salud, características sociodemográficas y académicas. *LIBERABIT. Revista Peruana de Psicología*, 27(2), e482. <https://doi.org/10.24265/liberabit.2021.v27n2.07>
- Cénat, J. M., McIntee, S. E., & Blais-Rochette, C. (2020). Symptoms of posttraumatic stress disorder, depression, anxiety and other mental health problems following the 2010 earthquake in Haiti: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*, 273(January), 55-85. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.04.046>
- Charlson, F., van Ommeren, M., Flaxman, A., Cornett, J., Whiteford, H., & Saxena, S. (2019). New WHO prevalence estimates of mental disorders in conflict settings: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet*, 394(10194), 240-248. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)30934-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)30934-1)
- Coolican, H. (2018). Research Methods and Statistics in Psychology. In *Research Methods and Statistics in Psychology*. <https://doi.org/10.4324/9781315201009>
- Coryell, W., Nopoulos, P., Drevets, W., Wilson, T., & Andreasen, N.C. (2005). Subgenual prefrontal cortex volumes in major depressive disorder and schizophrenia: Diagnostic specificity and prognostic implications. *American Journal of Psychiatry*, 162(9), 1706-1712. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.162.9.1706>
- De la Barra, F., & Silva, H. (2010). Desastres y salud mental. *Sociedad de Neurología, Psiquiatría y Neurocirugía de Chile*, 48(1), 7-20. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=331527719001>

- Díaz Barrientos, E., Reyes Terrero, E., & Sosa Coronado, M.A. (2016). Comportamiento del anciano ante situaciones de desastres. *Centro Provincial de Información de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba*, 20(3), 387–391. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=368445188016%0ACómo>
- Dorahy, M.J., Renouf, C., Rowlands, A., Hanna, D., Britt, E., & Carter, J.D. (2016). Earthquake Aftershock Anxiety: An Examination of Psychosocial Contributing Factors and Symptomatic Outcomes. *Journal of Loss and Trauma*, 21(3), 246–258. <https://doi.org/10.1080/15325024.2015.1075804>
- Fernández, N., Prada, S., Villanueva-Congote, J., & Rodríguez, S. (2022). Evaluación del desgaste laboral (burnout) y ansiedad en personal de salud durante la pandemia por Covid-19. *Revista Urología Colombiana / Colombian Urology Journal*, 31(01), e6–e11. <https://doi.org/10.1055/s-0042-1748051>
- Ferrando, P.J., & Anguiano-Carrasco, C. (2010). El análisis factorial como técnica de investigación en psicología. *Papeles Del Psicólogo*, 31(1), 18–33.
- Field, A. (2018). Discovering Statistics using SPSS. In *Advances in Experimental Medicine and Biology* (Second, Vol. 1). SAGE Publications Ltd. https://doi.org/10.1007/978-0-387-68969-2_13
- Figueroa Hernández, J.A., Maldonado Suárez, N., Gómez González, O., & Santoyo Telles, F. (2021). Características de riesgo psicosocial en población mexicana ante el COVID-19. *Acta de Investigación Psicológica*, 11(1), 27–39. <https://doi.org/10.22201/psi.20074719e.2021.1.371>
- González, D.A., Reséndiz, A., & Reyes-Lagunes, I. (2015). Adaptation of the BDI-II in Mexico. *Salud Mental (Mexico City, Mexico)*, 38(4), 237–244. <https://doi.org/10.17711/SM.0185-3325.2015.033>
- González Ramírez, M.T., & Landero Hernández, R. (2007). Factor structure of the Perceived Stress Scale (PSS) in a sample from Mexico. *Spanish Journal of Psychology*, 10(1), 199–206. <https://doi.org/10.1017/S1138741600006466>
- HelpAge International. (2023). *Personas mayores en desastres y crisis humanitarias: líneas directrices para la mejor práctica*. <https://www.helpage.org/silo/files/personas-mayores-en-desastres-y-crisis-humanitarias-lineas-directrices-para-la-mejor-prctica.pdf>
- Javier-Silva, L.A., Yuli-Posadas, R.A., & Obregón-La Rosa, A.J. (2022). Natural Disasters: Human Intervention, Instrumental Rationality and Education for Sustainability. *Revista de Filosofía (Venezuela)*, 39, 629–641. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6465244>
- Kaya, E., & Özcebe, H. (2013). Effects of Disaster on Child's Health. *Preventive Medicine Bulletin*, 12(4), 455–464. <https://doi.org/10.5455/pmb1-1340195612>
- Kerlinger, F.N., & Lee, H.B. (2002). *Investigación del comportamiento*. McGraw-Hill.
- León-Amenero, D., & Huarcaya-Victoria, J. (2019). Salud mental en situaciones de desastres. *Horizonte Médico (Lima)*, 19(1), 73–80. <https://doi.org/10.24265/horizmed.2019.v19n1.12>
- Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. (2014). Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigaciones para la Salud. *Diario Oficial de La Federación*, 1–31. <http://www.cofepris.gob.mx/MJ/Paginas/Reglamentos.aspx>
- Lu, W., Wang, H., Lin, Y., & Li, L. (2020). Psychological status of medical workforce during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional study. *Psychiatry Research*, 288(April), 1–5. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.112936>
- Maldonado-Avenidaño, N., Castro-Osorio, R., & Cardona-Gómez, P. (2023). Psychometric Properties of the Beck Depression Inventory-II (BDI-II) in Colombian University Students. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 52, S51–S59. <https://doi.org/10.1016/j.rcp.2021.08.007>
- McDonald, R.P., & Marsh, H.W. (1990). Choosing a multivariate model: Noncentrality and goodness of fit. *Psychological Bulletin*, 107(2), 247–255. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.107.2.247>
- MHAS. (2020). *The Mexican Health and Aging Study (MHAS/ENASEM): Master File Follow-up 2001, 2003, 2012, 2015 and 2018. Version 1, July 2020*. https://www.mhasweb.org/resources/DOCUMENTS/2018/MHAS_Master_Follow_up_File_2001_2003_2012_2015_2018.pdf
- North, C.S. (2016). Disaster Mental Health Epidemiology: Methodological Review and Interpretation of Research Findings. *Psychiatry (New York)*, 79(2), 130–146. <https://doi.org/10.1080/00332747.2016.1155926>
- North, C.S., & Pfefferbaum, B. (2013). Mental health response to community disasters: A systematic review. *Jama*, 310(5), 507–518. <https://doi.org/10.1001/jama.2013.107799>
- Núñez Cornú, F.J. (2011). Peligro Sísmico en el Bloque de Jalisco, México. *Física de La Tierra*, 23(1), 199–229. https://doi.org/10.5209/rev_fite.2011.v23.36919

- OMS. (2022). *La salud mental en las situaciones de emergencia*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-in-emergencies>
- Organización de las Naciones Unidas. (2018). La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible Una oportunidad para América Latina y el Caribe Gracias por su interés en esta publicación de la CEPAL. In *Publicación de las Naciones Unidas*. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf
- Paladino, C.E., & Gorostiaga, D.L. (2004). Expresividad emocional y estereotipos de género. *Proyecto de Investigación Acreditado H 379-2004*. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:142655373>
- Pérez, I. (2018). *Cinturón de Fuego, zona de sismos y volcanes*. <https://ciencia.unam.mx/leer/807/cinturon-de-fuego-zona-de-sismos-y-volcanes-#:~:text=>
- Rincón, P., Villagrán, L., Fuenzalida, B., Martínez, V., Muñoz, C., Neira, M., Neira, Á., & Orellana, M. (2023). Efectos psicosociales de un desastre socioambiental: la “marea roja” en Chiloé, Chile. *Revista de Estudios Latinoamericanos sobre Reducción del Riesgo de Desastres REDER*, 7(2), 156–167. <https://doi.org/10.55467/reder.v7i2.130>
- Robles Sánchez, J.I., & Medina Amor, J.L. (2003). *Intervención psicológica en las catástrofes*. Síntesis.
- Sanz, J., Gutiérrez, S., Gesteira, C., & García-Vera, M.P. (2014). Criteria and norms for interpreting the Beck Depression Inventory-II (BDI-II). *Behavioral Psychology/ Psicología Conductual*, 22(1), 37–59.
- Secretaría de Protección Civil CDMX. (2018). *México en el entorno de la sismicidad mundial*. <http://data.proteccioncivil.cdmx.gob.mx/simulacros/CDMX/Situacion-sismica.html>
- Servicio Geológico Mexicano. (2017). *Sismología de México*. <https://www.sgm.gob.mx/Web/MuseoVirtual/Riesgos-geologicos/Sismologia-de-Mexico.html>
- Servicio Sismológico Nacional. (2024). *Servicio Sismológico Nacional*. <http://www.ssn.unam.mx/>
- Silva, Y.N., Justo, M.M., Davies, A.P., Gracia, M.F., Rietti, S., & Preuss, M. (2021). Niveles de Resiliencia y Estrés Percibido en personal Esencial y No Esencial durante la cuarentena por COVID-19. *Psocial*, 7(2), 4–12. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2422-619X2021000200004
- Thapa, P., Acharya, L., Bhatta, B.D., Paneru, S.B., Khattri, J.B., Chakraborty, P.K., & Sharma, R. (2018). Anxiety, Depression and Post-Traumatic Stress Disorder after Earthquake. *Journal of Nepal Health Research Council*, 16(1), 53–57. <https://doi.org/10.3126/jnhrc.v16i1.19366>
- Torres Torija, C.S. (2022). *Estrés postraumático causado por sismos. Bases teóricas*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Universidad Nacional Autónoma de México. (2018). *Zonas sísmicas de la república mexicana*. https://uapas2.bunam.unam.mx/ciencias/zonas_sismicas/
- Valencia, P. (2019). Las escalas de depresión, ansiedad y estrés (DASS-21): ¿Miden algo más que un factor general? *Avances En Psicología*, 27(2), 177–189. <https://doi.org/10.33539/avpsicol.2019.v27n2.1796>