

UNIVERSIDAD FEDERAL DE SANTA MARÍA  
CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DEPARTAMENTO DE NEUROPSIQUIATRÍA

**Depresión entre estudiantes de medicina: una comparación  
internacional de estimaciones de prevalencia y predictores**

Eduardo Karpovich  
Prof. Vicent Balanzá-Martínez  
Prof. Beatriz Atienza-Carbonell  
Dr. Fabio Porru  
Prof. Maurício Scopel Hoffmann

Coordinador:  
Prof. João Pedro Gonçalves Pacheco

Santa María, Brasil

2024

## Resumen

La depresión es un problema de salud mental que suele asociarse con discapacidad y costes elevados. Pese a ello, su prevalencia y los factores asociados entre los estudiantes de medicina siguen sin conocerse con exactitud. Las variaciones metodológicas en los instrumentos de evaluación y sus puntos de corte posiblemente hayan contribuido a las inconsistencias en las estimaciones de prevalencia en los estudios previos. Los factores estresantes y su correlación con los síntomas depresivos se han identificado en algunos estudios; sin embargo, la infrautilización de los instrumentos de evaluación normalizados constituye otra limitación en este campo. Para tratar de superar estas limitaciones, este proyecto tiene como objetivo proporcionar una estimación más precisa de la prevalencia de la depresión entre los estudiantes de medicina, investigar la influencia de las variaciones metodológicas en dichas estimaciones, examinar los factores asociados utilizando un protocolo internacional estandarizado y explorar cómo las distintas culturas influyen en los factores estresantes académicos y su relación con los síntomas depresivos. Los datos se recogerán a través de un cuestionario en línea administrado después de una explicación del proyecto en las aulas de varias facultades de medicina de varios países. El cuestionario abarcará instrumentos e inventarios diseñados para evaluar los síntomas depresivos y los factores estresantes. Para mitigar los posibles factores de confusión, la recopilación de datos se realizará a mitad del cuatrimestre académico y será programada fuera de los períodos de exámenes o justo después de recibir las calificaciones del cuatrimestre anterior. Para abordar las limitaciones de los estudios previos, se evaluará la invarianza de la medición de los instrumentos de cribado y se ajustarán las estimaciones de prevalencia según las características de la prueba (sensibilidad y especificidad) utilizando técnicas bayesianas actualizadas.

Palabras clave: depresión; salud mental; epidemiología psiquiátrica; estudiantes de medicina; psicometría

## Índice

Introducción	3
Problema 1: Heterogeneidad de las estimaciones anteriores	3
Problema 2: Falta de invarianza de medición transcultural de los instrumentos de cribado	4
Problema 3: Lagunas en la exploración de los determinantes socioculturales y psicológicos	4
Problema 4: Falta de exploración de los estilos de vida	5
Justificación	6
Objetivos	7
Objetivo principal	7
Objetivos secundarios	7
Métodos	9
Diseño	9
Medidas	9
Procedimiento	14
Análisis estadístico	15
Tamaño de la muestra	17
Aspectos éticos, aprobación y consentimiento para participar	19
Inclusión de los participantes	20
Criterios de inclusión de los participantes	20
Centros participantes actuales	20
Inclusión de otros centros participantes	20
Calendario de actividades y acciones	22
Resultados esperados	23
Limitaciones	24
Referencias	25
Apéndice	33

## Introducción

La depresión o los trastornos depresivos se caracterizan por sentimientos persistentes de tristeza, pérdida de interés o placer y un impacto significativo en el funcionamiento diario. La depresión representa un importante problema de salud pública, que afecta a millones de personas en todo el mundo y repercute significativamente en su calidad de vida (Ferrari et al., 2022). Debido a los horarios académicos exigentes, la falta de sueño y la anticipación de futuras responsabilidades profesionales, los estudiantes de medicina constituyen una población notablemente vulnerable a los síntomas depresivos (Tam et al., 2019). Sin embargo, determinar la prevalencia exacta de los trastornos depresivos y los factores que contribuyen a los síntomas depresivos en esta población sigue siendo un desafío en la actualidad. Investigaciones previas muestran un panorama confuso, con estimaciones que varían considerablemente entre los estudios. Esta inconsistencia posiblemente se debe, entre otros factores, a diferencias metodológicas, incluyendo el uso de diferentes instrumentos para evaluar los síntomas depresivos y la aplicación de varios puntos de corte para clasificar los casos de depresión mayor (Rotenstein et al., 2016).

La gran variabilidad de los instrumentos de evaluación es un problema importante. Impide que los investigadores y los responsables políticos obtengan una estimación precisa de la prevalencia de la depresión mayor y los síntomas depresivos y su posible impacto en el rendimiento académico, el desarrollo profesional y el bienestar general de los estudiantes de medicina. Además, dificulta el desarrollo de intervenciones efectivas y basadas en la evidencia para apoyar a dicho colectivo. Este estudio tiene como objetivo cerrar esta brecha de conocimiento mediante el empleo de un protocolo internacional estandarizado para evaluar la prevalencia de la depresión y su asociación con factores estresantes académicos entre los estudiantes de medicina en varios países. A continuación, se presentan cuatro problemas principales en la literatura previa que planeamos abordar mediante esta investigación.

### Problema 1: Heterogeneidad de las estimaciones anteriores

A pesar de la alta prevalencia de síntomas depresivos entre los estudiantes de medicina, las revisiones sistemáticas revelan un grado significativo de variabilidad (Bacchi y Licinio, 2015; Puthran et al., 2016; Rotenstein et al., 2016). Esto subraya la importancia de

establecer un protocolo de evaluación consensuado y realizar investigaciones exhaustivas sobre los factores que pueden influir en estas variaciones. Como se destaca en un metaanálisis seminal (Rotenstein et al., 2016), es probable que los factores metodológicos desempeñen un papel importante en la explicación de la variabilidad de las estimaciones de la depresión. Esto incluye la selección de las herramientas de detección, los períodos de tiempo, los métodos para la recopilación de datos y las tasas de respuesta mínimas necesarias.

Generalmente, los síntomas depresivos entre los estudiantes se evalúan mediante cuestionarios autoinformados, en lugar de entrevistas clínicas, que es el método estándar para el diagnóstico de un trastorno depresivo. En el metanálisis de Rotentein et al. (2016), por ejemplo, solo uno de los 183 estudios analizados utilizó instrumentos administrados por un clínico. Cuando se utilizan herramientas de cribado, las estimaciones de la prevalencia aparente deben ajustarse a la incertidumbre de la prueba (sensibilidad y especificidad) (Gonçalves Pacheco et al., 2023) para obtener estimaciones precisas de la prevalencia.

### Problema 2: Invariancia de medición de los instrumentos de cribado

La invarianza de la medición es una propiedad estadística que asegura la comparabilidad del mismo constructo entre varios grupos, como diversos países, idiomas o géneros (Vandenberg y Lance, 2000). La varianza de la medición entre los grupos implica que la comparación entre ellos podría no ser apropiada. Esta propiedad se evalúa comúnmente durante el análisis factorial confirmatorio. Una limitación inherente a los estudios anteriores es la ausencia de pruebas previas de la invarianza de las mediciones para las herramientas que se utilizaron, lo que podría restringir las comparaciones entre varios países. En consecuencia, la influencia de las diversas estructuras curriculares y entornos de aprendizaje en la prevalencia de los síntomas depresivos sigue sin estar clara.

### Problema 3: Lagunas en la exploración de los determinantes socioculturales y psicológicos

Investigaciones anteriores han identificado numerosos factores asociados con los síntomas depresivos, incluido el género femenino (Pacheco et al., 2019), los rasgos de

personalidad (Shi et al., 2015) y factores estresantes recientes como la pandemia de COVID-19 (Jia et al., 2022). Estos factores también pueden influir en la respuesta al estrés de un individuo, lo que puede aumentar la angustia psicológica, que es un determinante clave del bienestar mental (Cohen et al., 2016; Kessler, 1997). En el caso concreto de los estudiantes de medicina, los factores estresantes van desde la carga académica y la ansiedad por el rendimiento hasta los factores del estilo de vida (Pacheco et al., 2023; Porru et al., 2022; Puthran et al., 2016). Sin embargo, existen varias limitaciones en la investigación actual, como la necesidad de medir los factores estresantes que sean relevantes para el contexto de las facultades de medicina. Los estudiantes de medicina pueden experimentar distintos factores estresantes educativos y estrategias de afrontamiento en comparación con otros estudiantes que no son de ciencias de la salud. La naturaleza exigente del plan de estudios de las facultades de medicina, junto con las presiones académicas y clínicas, puede afectar significativamente la salud mental del estudiantado de una forma singular. Además, pueden existir disparidades en la educación médica entre los distintos países. Estas diferencias pueden manifestarse de diversas maneras, como variaciones en las rotaciones prácticas durante el curso, entornos académicos irrespetuosos (Dahlin et al., 2005; Porru et al., 2022), una experiencia práctica inadecuada que conduce a sentimientos de incapacidad, o una carga de trabajo abrumadora (Tempski et al., 2012).

Estas posibles variaciones en los planes de estudio de medicina subrayan la necesidad de emplear herramientas específicas adaptadas a esta población. Los instrumentos desarrollados anteriormente, como el Perfil de Estrés de los Estudiantes de Medicina (*Medical Student Stress Profile*) (O'Rourke et al., 2010) y el Cuestionario de Estresores de los Estudiantes de Medicina (*Medical Students' Stressor Questionnaire*) (Jayarajah et al., 2020) no son fácilmente accesibles en varios países e idiomas. Además, podría ser útil explorar el grado de superposición entre estos instrumentos y los factores estresantes capturados por inventarios más generales, ampliamente validados y culturalmente adaptados relacionados con la educación superior, como el Inventario de Estrés de la Educación Superior (*Higher Education Stress Inventory, HESI*) (Dahlin et al., 2005). La validación de estas herramientas en varios idiomas es crucial para permitir una comparación precisa entre países. Este enfoque podría permitir una comprensión integral de los factores estresantes distintivos que se encuentran dentro de la educación médica en diversos contextos culturales y lingüísticos, lo que pone de relieve la necesidad de colaboración internacional para permitir comparaciones entre países.

## Problema 4: Falta de exploración de los estilos de vida

Estudios previos han relacionado los síntomas depresivos entre los estudiantes de medicina con estilos de vida poco saludables (Giner-Murillo et al., 2021; Wong et al., 2024). En particular, los cambios en la dieta, influenciados por las altas exigencias académicas inherentes a los factores estresantes de la educación médica, merecen atención (Bergeron et al., 2017). La educación médica puede contribuir a un mayor comportamiento sedentario (Dyrbye et al., 2017) y puede alterar los patrones de sueño debido a horarios irregulares y presiones académicas exigentes (Jahrami et al., 2020). El abuso de sustancias podría servir como un mecanismo de afrontamiento para manejar el estrés académico, enfatizando la necesidad de comprender la prevalencia y los períodos durante la vida académica en los que el consumo es más intenso (Atienza-Carbonell et al., 2022). Un aspecto adicional que sigue sin estar claro es la relación entre el tiempo de contacto con pantallas y el tiempo al aire libre con el bienestar general y los síntomas depresivos (Balanzá-Martínez y Cervera-Martínez, 2022; Lavados-Romo et al., 2023). Sin embargo, hay varias preguntas sin respuesta sobre el papel potencial de diferentes comportamientos de estilo de vida en la salud mental de los estudiantes de medicina, incluidos los patrones dietéticos, la actividad física, el comportamiento sedentario, los patrones de sueño, el apoyo social, el manejo del estrés, el uso de sustancias, el tiempo de pantalla y el contacto con espacios naturales (Balanzá-Martínez et al., 2021; Hutchesson et al., 2022). La comprensión de todos estos factores es esencial para informar las estrategias de prevención de los síntomas depresivos en esta población.

## Justificación

Los síntomas depresivos son particularmente prevalentes entre los estudiantes de medicina. Sin embargo, las revisiones sistemáticas revelan una alta heterogeneidad en la prevalencia reportada de síntomas depresivos, lo que limita una identificación precisa de los factores asociados positiva y negativamente, como también dificulta el desarrollo de enfoques preventivos y de tratamiento. El empleo de principios rectores para seleccionar instrumentos de evaluación de síntomas depresivos, la estimación de la prevalencia de la depresión con técnicas actualizadas, la prueba de la invarianza de la medición de múltiples instrumentos y el empleo de un marco unificado para evaluar los factores estresantes en una colaboración internacional podría avanzar significativamente en el desarrollo de estrategias de prevención y detección de la depresión y los síntomas depresivos entre los estudiantes de medicina.

## Objetivos

### Objetivo principal

El objetivo principal de este proyecto es estimar la prevalencia de depresión en estudiantes de medicina, utilizando una metodología refinada que tenga en cuenta las limitaciones previamente identificadas.

### Objetivos secundarios

1. Desarrollar un protocolo de evaluación basado en el consenso para medir los síntomas depresivos entre los estudiantes de medicina, considerando factores como las herramientas de detección, los métodos de recopilación de datos y las tasas de respuesta.
2. Establecer tablas de relación (o relacionales) para los tres instrumentos de evaluación de la depresión más comunes.
3. Investigar la invarianza de la medición de los instrumentos utilizados para evaluar los síntomas depresivos en idiomas, países y culturas.
4. Investigar los determinantes socioculturales y psicológicos de los síntomas depresivos entre los estudiantes de medicina, incluyendo el sexo/género y el estatus socioeconómico.
5. Identificar los factores estresantes más comunes utilizando herramientas validadas, como el HESI y cuestionarios de factores estresantes específicos de la disciplina, para identificar los factores estresantes prevalentes y sus asociaciones con los síntomas depresivos.
6. Examinar la influencia de diversos estilos de vida, incluyendo los hábitos dietéticos/nutricionales, la actividad física, el comportamiento sedentario, los patrones de sueño, el apoyo social, el manejo del estrés, el consumo de alcohol/sustancias, el tiempo de pantalla y el contacto con entornos naturales en la salud mental de los estudiantes de medicina.



## Métodos

### Diseño

Se utilizará un cuestionario en línea, incorporando herramientas validadas como el Inventario de Estrés de Educación Superior (*Higher Education Stress Inventory*, HESI), el Cuestionario de Salud del Paciente-9 (*Patient Health Questionnaire-9*, PHQ-9), la Evaluación del Estilo de Vida del Inventario Multidimensional Breve en Universitarios (*University-Short Multidimensional Inventory Lifestyle Evaluation*, U-SMILE), el Inventario de Depresión de Beck (*Beck's Depression Inventory*, BDI), el Cuestionario de Depresión del Centro de Estudios Epidemiológicos (*Center for Epidemiological Studies-Depression*, CES-D), junto con nuestra nueva herramienta propuesta llamada Inventario de Estresores de la Facultad de Medicina (*Medical Student Stress Questionnaire*, MSSI), inspirándose en el Perfil de Estrés del Estudiante de Medicina (*Medical Student Stress Profile*, MSSP) y el Estrés del Estudiante de Medicina Cuestionario (*Medical Student Stress Questionnaire*, MSSQ). Estos cuestionarios explorarán varios aspectos de la vida de los estudiantes de medicina, abarcando factores sociodemográficos, síntomas de depresión, factores estresantes y estilos de vida. El estudio tiene la intención de explorar múltiples países con diversas culturas, idiomas y educación. De este modo, se pretende descubrir tanto los puntos en común como las disparidades y el grado en que se asocian con los síntomas depresivos entre los estudiantes de medicina de diferentes regiones del mundo.

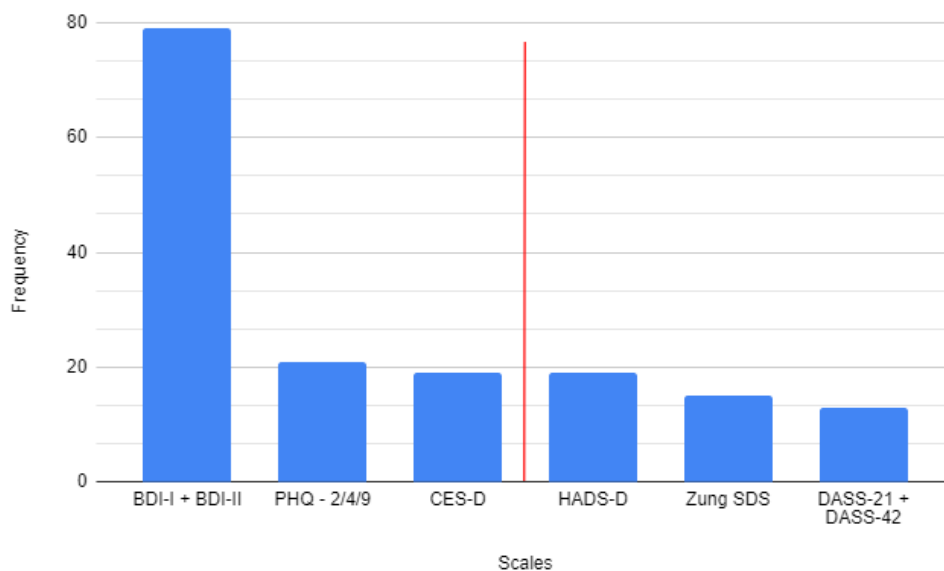
### Medidas

La selección de las herramientas de evaluación de síntomas depresivos se basó en aquellos instrumentos más comúnmente utilizados en la literatura para evaluar los síntomas depresivos, como se destaca en el resumen de revisiones sistemáticas realizado por Tam et al., en 2019 (Tam et al., 2019) (**Figura 1**). El empleo de las herramientas identificadas permite que los datos sean comparables con estudios previos y futuras investigaciones en este campo.

Se tuvieron en cuenta principios adicionales para la selección de los instrumentos. Se requirió que las herramientas (1) fueran de libre acceso, (2) demostraran la validez de constructo establecida a través de análisis factoriales exploratorios y confirmatorios (EFA y CFA, respectivamente), y (3) ya hubieran sido objeto de traducción, adaptación cultural y validación para los países que participaron inicialmente en el estudio (Brasil, España e Italia). Además, el tiempo de administración de cada herramienta debía ser práctico,

garantizando que todo el cuestionario, incluidas todas las herramientas, pudiera completarse en aproximadamente 20-30 minutos. La Escala de Ansiedad y Depresión Hospitalaria (*Hospital Anxiety and Depression Scale*, HADS-D) y el CES-D se utilizaron en igual número de estudios (Tam et al., 2019), por lo que optamos por la CES-D en lugar de la HADS porque la HADS se desarrolló principalmente para evaluar la depresión entre los pacientes hospitalizados (Zigmond y Snaith, 1983), mientras que la CES-D fue diseñada para explorar la depresión en el conjunto más amplio de la población general (Radloff, 1977).

**Figura 1.** Frecuencia de las herramientas utilizadas para evaluar los síntomas depresivos en estudiantes de medicina



Leyenda: BDI-I y BDI-II: Inventario de la depresión de Beck; PHQ-2/4/9: Cuestionario de Salud del Paciente con 2, 4 o 9 ítems; CES-D: Escala de Depresión del Centro de Estudios Epidemiológicos; HADS-D: Escala Hospitalaria de Ansiedad y Depresión; Zung SDS: Escala de autoevaluación de la depresión de Zung; DASS-21: Escala de Depresión, Ansiedad y Estrés. La línea roja separa las herramientas para su inclusión en este proyecto. La figura se generó utilizando datos basados en Tam et al. (2016).

### Situación socioeconómica e información demográfica

Se recopilará la siguiente información: sexo, edad, identidad de género, orientación sexual, ingresos del hogar, nivel más alto de educación del estudiante, composición del hogar, estado migratorio, estado civil, diagnósticos y tratamientos de salud mental previos autoinformados, así como enfermedades físicas. Se recogerán datos sobre sexo y edad para ajustar las ponderaciones de forma que la muestra refleje la demografía de cada centro.

Existe una amplia literatura sobre la correlación entre el nivel socioeconómico y los síntomas depresivos (Lorant et al., 2003; Mac-Ginty et al., 2024; Schlax et al., 2019). Por lo tanto, es importante investigar estas variables y su influencia en los estudiantes de cada institución local. Para abordar esta necesidad, se recopilará la clase/nivel socioeconómico familiar, el estrés financiero, el nivel educativo de los padres (Mac-Ginty et al., 2024) y el estado socioeconómico subjetivo. El nivel socioeconómico subjetivo se evaluará utilizando la Escala de MacArthur de Estatus Social Subjetivo (*MacArthur Scale of Subjective Social Status*) (Adler et al., 2000), disponible en el Apéndice 1. El estrés financiero se contempla en el HESI, que se analiza a continuación.

Se emplearán cuatro medidas ultracortas que evalúan la salud mental, la salud general, la felicidad general y el bienestar autoinformados, utilizando escalas estandarizadas de 5 puntos tipo Likert. Se les preguntará a los participantes: "En general, ¿diría usted que su salud lo es?" con opciones de respuesta que van de 1 (Excelente) a 5 (Mala), basadas en el Instrumento de Encuesta de Forma Corta de 36 Ítems (*36-Item Short Form Survey Instrument*, SF-36) (Brazier et al., 1992). En el caso de la salud mental, se utilizará la pregunta "En general, ¿diría usted que su salud mental lo es?", con las mismas opciones de respuesta, adaptadas del SF-36. La satisfacción con la vida se medirá preguntando: "¿Cómo de satisfecho está con su vida en general?" con opciones de respuesta de 1 (Muy insatisfecho) a 5 (Muy satisfecho). Por último, la felicidad se evaluará con la pregunta "¿Cómo de feliz diría que es en general?" con opciones de respuesta de 1 (Nada feliz) a 5 (Muy feliz) (Raudenská, 2023).

## PHQ-9

El Cuestionario de Salud del Paciente-9 (*Patient Health Questionnaire-9*, PHQ-9) (Kroenke et al., 2001) consta de nueve ítems evaluados en una escala de respuesta tipo Likert que va de 0 a 3. Se utiliza para medir la gravedad de los síntomas depresivos en las personas y se administra habitualmente en entornos médicos o de atención primaria. Considerada como una de las herramientas más ampliamente validadas para el cribado de la depresión (El-Den et al., 2018), sus nueve ítems están diseñados para evaluar los nueve criterios de síntomas de la depresión descritos en el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales Cuarta Edición (DSM-IV), y conlleva unos 2 minutos para completarse en un dispositivo con pantalla táctil (Fann et al., 2009). En un metaanálisis reciente (Levis et al., 2019), se observaron diferentes valores de sensibilidad y especificidad para el PHQ-9 en comparación con las entrevistas psiquiátricas. En

comparación directa con una entrevista totalmente estructurada, el PHQ-9 con un punto de corte de 10 puntos mostró una sensibilidad de 0,70 y una especificidad de 0,84. Sin embargo, cuando se evaluaron con entrevistas semiestructuradas, la sensibilidad aumentó a 0,88 y la especificidad a 0,85. Además, en contraste con la entrevista MINI, el PHQ-9 demostró una sensibilidad de 0,77 junto con una especificidad de 0,87. En todos estos métodos de evaluación, se identificó sistemáticamente una puntuación de corte óptima de 10 puntos. Esta también es la puntuación de corte recomendada por los desarrolladores del PHQ-9 (Kroenke et al., 2001). Los elementos de la herramienta están disponibles en la **Tabla 1 del Apéndice**.

## BDI

El Inventario de Depresión de Beck (*Beck's Depression Inventory*, BDI) es una de las herramientas más utilizadas para medir la gravedad de la depresión, desarrollada por Beck y colaboradores en 1961. Consta de 21 ítems con una escala de respuesta de 4 puntos que va de 0 a 3. Los valores más altos representan una sintomatología más grave, con una puntuación mínima de 0 y máxima de 63. En 1996 se publicó una nueva versión revisada del BDI (BDI-II), adaptando la herramienta a los síntomas definidos por el DSM-IV. Se tarda alrededor de 5 a 10 minutos en completarse y se requiere un nivel de lectura de quinto a sexto curso de primaria para completarlo (Groth-Marnat, 2006). Está disponible en varios idiomas. Actualmente, varios estudios emplean varios umbrales para el Inventario de Depresión de Beck-II (BDI-II). Sin embargo, un metaanálisis diagnóstico indica que el punto de corte óptimo para la población general es de 13 puntos, con una sensibilidad de 0,86 y una especificidad de 0,78 (Von Glischinski et al., 2019). El BDI-II está disponible en la *tabla 2 del Apéndice*.

## CES-D

La Escala de Depresión del Centro de Estudios Epidemiológicos (*Center for Epidemiological Studies Depression Scale*, CES-D) fue desarrollada originalmente por Radloff y sus colegas (Radloff, 1977) para su uso en estudios epidemiológicos de depresión en la población general. La herramienta consta de 20 ítems, que se puntúan mediante una escala tipo Likert que va de 0 a 3, aunque hay varias versiones abreviadas disponibles. Para este estudio, se optó por la versión de 20 ítems del cuestionario, por ser la más utilizada en la literatura. La puntuación de corte convencional es de 16, lo que da una sensibilidad de 0,87 y una especificidad de 0,70, lo que consume entre 2 y 5 minutos en completarse (Vilagut et al., 2016). Esta herramienta está disponible en la **Tabla 3 del Apéndice**.

## HESI

El Inventario de Estrés Educativo Superior (*Higher Educational Stress Inventory*, HESI), conceptualizado por Dahlin y colaboradores en 2005 (Dahlin et al., 2005) consta de 33 ítems calificados en una escala tipo Likert del 1 al 4. Esta herramienta sirve para evaluar los factores estresantes entre los estudiantes universitarios. Estos factores estresantes abarcan aspectos como la sobrecarga académica, las incertidumbres sobre el futuro, las limitaciones financieras y los desafíos relacionados con la autoestima y la motivación. En particular, el inventario se ha aplicado en varios países, incluidos Suecia, Corea del Sur, Jordania, Uganda y Brasil, y ha recibido validación para idiomas como el inglés (Dahlin et al., 2005), el portugués (Pacheco et al., 2023), el coreano (Shim et al., 2016), el árabe (Masha'al et al., 2021) y el italiano (Ferrara et al., 2023). Los elementos de HESI están disponibles en la **Tabla 4 del Apéndice**.

## U-SMILE

La Evaluación Breve del Inventario Multidimensional del Estilo de Vida (*Short Multidimensional Inventory Lifestyle Evaluation*, SMILE; Balanzá-Martínez et al., 2021) fue diseñado inicialmente con 43 ítems, con el objetivo de evaluar comportamientos o dominios de estilo de vida alineados con la definición contemporánea de estilo de vida del Colegio Americano de Medicina del Estilo de Vida: dieta/nutrición, uso de sustancias, actividad física, manejo del estrés, apoyo social, sueño reparador y exposiciones ambientales. Posteriormente, se elaboró una versión breve con 24 ítems para estudiantes universitarios, la "University-SMILE" o U-SMILE (De Boni et al., 2023). Empleando una escala tipo Likert que va del 1 al 4, este instrumento sirve para evaluar los patrones generales de comportamientos de estilo de vida entre los estudiantes universitarios. Los ítems del U-SMILE están disponibles en la **Tabla 5 del Apéndice**.

## MSSI

Para los propósitos de este proyecto, presentamos una herramienta novedosa llamada Inventario de Estresores de la Facultad de Medicina (*Medical School Stressors Inventory*, MSSI, **tabla 8**) que integra preguntas relacionadas con el estrés dentro del contexto específico de la facultad de medicina a partir de dos herramientas existentes, el MSSQ y el MSSP. Se optó por no utilizar estos dos instrumentos en este estudio porque son extensos y los ítems se superponen significativamente con los factores estresantes generales de la vida universitaria.

El MSSQ, desarrollado inicialmente por Yusoff et al., en 2010 (Yusoff et al., 2010), fue diseñado para explorar posibles factores estresantes en seis dominios distintos dentro de la vida de los estudiantes de medicina: factores estresantes relacionados con lo académico, factores estresantes intrapersonales e interpersonales, factores estresantes relacionados con la enseñanza y el aprendizaje, factores estresantes sociales, factores estresantes relacionados con el impulso y el deseo, y factores estresantes relacionados con las actividades grupales. Con 40 ítems, los encuestados califican sus experiencias utilizando una escala tipo Likert que va de 0 a 4, indicando niveles de estrés desde "No causa estrés en absoluto" hasta "Causa estrés severo". Sin embargo, esta herramienta tiene un enfoque limitado en contextos médicos específicos y carece de validación en numerosos idiomas, siendo actualmente empleado predominantemente en países asiáticos (Yusoff, 2017).

Por su parte, el MSSP, desarrollado por O'Rourke et al. en 2010 (O'Rourke et al., 2010), sirve como una herramienta específicamente diseñada para contextos educativos dentro del campo de la medicina. Identifica aspectos como la organización del curso, la supervisión, las presiones de tiempo, las presiones sociales y los problemas médicos específicos o relacionados con el paciente. Esta herramienta consta de 52 ítems en los que los estudiantes informan sobre la frecuencia e intensidad de cada ítem en una escala tipo Likert que va de 0 a 5. Posteriormente, se calcula una media geométrica para las respuestas de frecuencia y gravedad para determinar la puntuación de cada ítem. Debido a su complejo proceso de aplicación, se revisó la extensa extensión (52 ítems respondidos dos veces), se revisaron tanto el MSSQ como el MSSP, se compararon y armonizaron los ítems para el contenido de los ítems. La armonización se vio facilitada por el uso de Harmony (Moltrecht et al., 2023). En **Tabla 6 del Apéndice** se puede ver una presentación comparativa de ambas herramientas. Las preguntas relacionadas con el contexto médico se resaltan en azul para facilitar su identificación y referencia.

El nuevo inventario propuesto (HESI) se derivó seleccionando específicamente preguntas relacionadas con el contexto de la práctica médica. Los ítems 22, 39, 46, 47, 48, 49, 50, 51 y 52 se extrajeron del MSSP, mientras que las preguntas 2, 17, 21 y 24 se eligieron del MSSQ. Dada la similitud entre algunas de estas preguntas que evalúan aspectos similares, se excluyeron los ítems 46 y 47 del MSSP por superponerse con el ítem 24 del MSSQ. Además, se omitió el ítem 51 del MSSP debido a su similitud con el ítem 2 del MSSQ. En la **Tabla 7 del Apéndice** del proyecto se presenta un cuadro en el que se detallan los principales ítems seleccionados, junto con sus correspondientes números de cuestionario

originales y se destacan los ítems excluidos. La versión final del MSSI consta de 10 ítems, y cada pregunta en el inventario se califica utilizando una escala tipo Likert del 1 al 4, con opciones de respuesta basadas en los niveles del MSSQ, así como modificaciones menores a algunos ítems. La versión final del inventario puede consultarse en la **Tabla 8 del Apéndice**.

Dado que se trata de una herramienta de reciente desarrollo, el inventario se traducirá a los idiomas de los países participantes antes de incorporarse al cuestionario del proyecto. El paso inicial consiste en crear una traducción automática (Google Translator y GPT-4o) que será evaluada por dos investigadores independientes, ambos con fluidez en inglés (versión original) y en el idioma de destino. El resultado de esta etapa será una versión traducida por consenso, que será evaluada por un tercer investigador con dominio de ambos idiomas. Esta versión revisada se presentará a un grupo de discusión de estudiantes de medicina, con el objetivo de identificar matices culturales. Además, se llevarán a cabo análisis factoriales, incluidos EFA, CFA, IRT y evaluaciones de invarianza de medición para garantizar la solidez de las propiedades estadísticas del MSSI.

## Procedimiento

Cada centro administrará la encuesta a mitad del cuatrimestre para evitar períodos de alto estrés, como los exámenes finales o la publicación de calificaciones del cuatrimestre anterior. Los participantes completarán un cuestionario en línea en la plataforma *KoboToolbox*, diseñado para completarse en aproximadamente 30 minutos para evitar fatiga.

Para garantizar una participación completa, se utilizarán cinco minutos de una clase obligatoria (por ejemplo, seminarios y rotaciones clínicas en algunos países) o conferencias con una alta asistencia esperada para explicar la importancia del proyecto y distribuir el cuestionario para completarlo en casa. Se hará un recordatorio de seguimiento dos semanas más tarde durante la misma clase para minimizar la interrupción del tiempo de clase. Además, se animará a los representantes de la clase a utilizar las plataformas de redes sociales, como los grupos de *WhatsApp*, para recordar a los ausentes que participen a través de plataformas de redes sociales como grupos de *WhatsApp* que involucran a sus respectivas clases.

## Muestreo estratificado

En este estudio se empleará un muestreo estratificado para seleccionar grupos que abarquen varias etapas de la educación médica dentro de los centros participantes. Dada la diversidad de los sistemas de educación médica en los diferentes países, nuestro enfoque se adaptará a cada contexto para garantizar la coherencia interna. En el caso de los países con estructuras uniformes, como un programa continuo de seis años, los participantes se estratificarán en tres segmentos que representan diferentes etapas del currículo (por ejemplo, años 1-2, 3-4, 5-6). En los casos en que la educación médica siga una estructura diferente, la estratificación se ajustará en consecuencia. Estratificaremos en función de los hitos educativos más relevantes dentro de cada sistema. Este enfoque permite una comparación coherente dentro de cada país, al tiempo que reconoce la variabilidad inherente en diferentes entornos. El calibrado (*raking*) se utilizará para ajustar los casos de la muestra para que coincidan con las distribuciones poblacionales conocidas de edad y sexo (como se describe en la siguiente sección sobre Análisis estadístico).

## Análisis estadístico

El análisis estadístico de los datos se llevará a cabo utilizando las últimas versiones del software R y RStudio.

## Calibrado

Un método común para la ponderación es el ajuste proporcional iterativo, o calibrado (Battaglia et al., 2009; Yap et al., 2022). Esta técnica ajusta las ponderaciones de los casos de la encuesta para que la distribución de la muestra se alinee con las distribuciones de población conocidas para las variables seleccionadas. Usaremos la edad y el sexo para calibrar, ajustando los pesos hasta que se cumplan todas las distribuciones objetivo. El calibrado requiere solo las proporciones marginales de cada variable, sin necesidad de la proporción de población para cada combinación de características. Este método garantiza que la muestra ponderada de la encuesta refleje con precisión los datos demográficos de la población de estudiantes de medicina en cada centro. Por lo tanto, se requerirá que cada centro proporcione proporciones marginales de edad y sexo para su población participante como requisito previo para la participación en este estudio.



## Estimación de la prevalencia

Las herramientas seleccionadas se someterán a una dicotomización basada en los puntos de corte identificados. Posteriormente, se calculará la prevalencia de depresión, considerando tanto la prevalencia aparente como los valores ajustados que tienen en cuenta la sensibilidad y la especificidad utilizando técnicas de ajuste bayesiano dentro del paquete R TruePrev. Para cada centro, se utilizará una prueba de chi cuadrado para evaluar las diferencias de prevalencia entre varios instrumentos. Dado que esta prevalencia se refiere a la estimación de prevalencia real, no se esperan diferencias.

Finalmente, los resultados del instrumento de cribado de depresión con mayor invarianza de medición se metaanalizarán utilizando un modelo de efectos aleatorios.

## Examen de los factores asociados

Se empleará la regresión lineal para explorar las relaciones entre los factores estresantes, el estilo de vida y los factores socioeconómicos.

## Tablas de vinculación entre los instrumentos de depresión

Se utilizará un diseño de un solo grupo (Choi et al., 2014) para crear tablas de vinculación que relacionen las tres herramientas de evaluación de la depresión seleccionadas: PHQ-9, CES-D y BDI. A todos los participantes se les administrarán elementos de cada instrumento, y se recogerán las puntuaciones de cada individuo en cada medida para crear tablas de vinculación. Se empleará la vinculación equipercantil, un enfoque no IRT, para estimar estas tablas. Este método establece una relación de vinculación no lineal al alinear las puntuaciones con los rangos de percentiles correspondientes en las distribuciones de puntuaciones de los instrumentos. El suavizado de la puntuación se llevará a cabo debido a la susceptibilidad de este procedimiento de vinculación al error de muestreo aleatorio.

## Evaluación de la invarianza de la medición

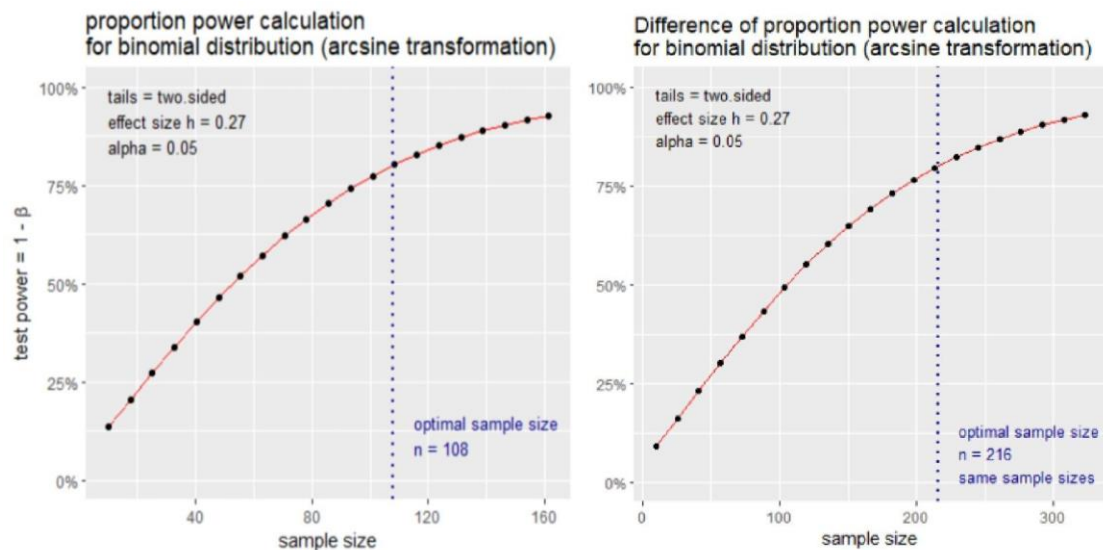
La invarianza de la medición permite discernir si las diferencias observadas en las mediciones entre grupos se deben a diferencias reales en la intensidad del mismo constructo o si estas variaciones están influenciadas por otros factores, como el género, el idioma, los aspectos culturales, etc. Se implementará un enfoque de Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) multigrupo siguiendo el método de Wu y Estabrook. Esto implica una aplicación paso a paso de restricciones, evaluando los índices de ajuste para cada

modelo restringido. La restricción inicial implica establecer una equivalencia configural igual, lo que restringe la estructura del modelo para que sea idéntica en todos los grupos. A continuación, se establecen los mismos umbrales de elementos en todos los grupos, seguido de la igualación de las cargas factoriales entre grupos. Por último, las intersecciones latentes se restringen para lograr la equivalencia escalar. Para determinar la equivalencia de las medidas entre estos grupos, se examinarán las diferencias en los índices de ajuste como el CFI (Índice de Ajuste Comparativo), el RMSEA (Error Cuadrático Medio de Aproximación) y el SRMR (Raíz Cuadrática Media Residual Estandarizada). Una discrepancia de menos de 0,01 para CFI, 0,015 para RMSEA y 0,010 para SRMR indica equivalencia de medición. Este resultado implica que la misma herramienta mide efectivamente el mismo constructo subyacente en todos los grupos. Se calculará la invarianza de medida de los instrumentos utilizados en este proyecto (PHQ-9, BDI, CES-D, HESI, U-SMILE y MSSl) para grupos de sexo, edad, período de curso, nivel socioeconómico y país de recolección de datos.

### Tamaño de la muestra

El cálculo del tamaño de la muestra se implementó utilizando el paquete R "pwr". Este paquete incorpora la función "pwr.p.test", que determina el tamaño mínimo de muestra requerido para estimar la prevalencia. La correlación entre el tamaño de la muestra y la potencia de la prueba se puede visualizar en la **Figura 2**, izquierda. Sobre la base de los datos del metaanálisis de Rotenstein et al., estimando una prevalencia del 27% y utilizando un nivel de significación de 0,05 junto con una potencia de prueba de 0,8, el análisis determinó un tamaño de muestra necesario de 108 participantes por centro para calcular la prevalencia. Para evaluar el tamaño mínimo de muestra requerido para comparar la prevalencia entre dos grupos, se utilizó la función "pwr.2p.test" dentro del paquete "pwr" de R. Con las mismas entradas proporcionadas anteriormente, esta función produjo una salida que indica un requisito de 216 participantes (**Figura 2**, derecha).

**Figura 2.** Representación de un tamaño de muestra óptimo para una potencia de prueba de 0,8, en una distribución binomial con un tamaño del efecto del 27% y un nivel de significación de 0,05' para una sola población (izquierda) o dos poblaciones (derecha).



El cálculo del tamaño de la muestra para la invarianza de la medición carece de una fórmula de consenso. Por lo general, las recomendaciones abarcan de 3 a 20 participantes por ítem en el cuestionario para el análisis factorial (Mundfrom et al., 2005). Esta amplia gama se atribuye a variaciones en medidas como RMSEA, que tiende a rechazar excesivamente modelos precisos en tamaños de muestra más pequeños. Por el contrario, el estadístico  $\chi^2$  puede dar lugar a un rechazo excesivo de las pruebas de invarianza de medición cuando el tamaño de la muestra es mayor. En consecuencia, el tamaño de la muestra para la invarianza de la medición se considera menos crucial en comparación con otras características del estudio, como el número de grupos y el tamaño del modelo (Putnick y Bornstein, 2016). De acuerdo con estas consideraciones, este proyecto adopta un tamaño de muestra de 300 participantes. Esta decisión se basa en la herramienta HESI, que contiene 33 ítems a validar, lo que garantiza aproximadamente nueve participantes por ítem. Además, el número 300 es un múltiplo de 50 y 60, que corresponde al tamaño típico de las clases de medicina. Además, un tamaño de muestra de 300 se alinea con el mínimo recomendado para el análisis factorial (Frost et al., 2007).

## Ética, aprobación y consentimiento para participar

El estudio se adhiere a los principios esbozados en la Declaración de Helsinki. Antes de participar en la encuesta, todos los participantes deberán dar su consentimiento informado. Para salvaguardar la privacidad de los participantes, los datos recopilados se anonimizarán. El tratamiento de los datos se llevará a cabo de acuerdo con las normas de privacidad de datos, como la *Ley General de Protección de Datos* (LGPD), ya que los datos se almacenarán en Brasil. Los participantes tienen derecho a retirarse del estudio en cualquier momento. De acuerdo con las pautas éticas en ciertos sitios de estudio, los estudiantes que muestren síntomas de problemas de salud mental pueden ser dirigidos a servicios especializados en salud mental ofrecidos por las instituciones. Se buscará la aprobación ética del comité de ética brasileño. Los centros ubicados fuera de Brasil deben obtener la aprobación de sus respectivos comités de ética.

## Inclusión de los participantes

### Criterios de inclusión de los participantes

Los participantes son elegibles para ser incluidos en el estudio si cumplen con los siguientes criterios: fluidez en el idioma utilizado en los centros participantes y matrícula actual en un curso de Medicina en el centro participante.

### Centros participantes actuales

Los países participantes confirmados y sus centros asociados en el proyecto son los siguientes:

- España: Universitat de València
- Brasil: Universidade Federal de Santa Maria
- Italia: a la espera de comentarios de contacto.

### Inclusión de otros centros participantes

#### Planes de difusión de proyectos

Los planes de difusión de este proyecto dan prioridad a la participación de una amplia gama de facultades de medicina, lo que requiere la difusión de información en varias universidades. Para lograr este objetivo, se emplearán múltiples estrategias. En primer lugar, el proyecto se compartirá en la plataforma OSF, facilitando la difusión entre otros investigadores. El uso de Twitter/X se dirigirá a estudiantes e investigadores potencialmente interesados en participar. Además, se ha presentado un artículo de punto de vista para su publicación, que ofrece una visión general de los conceptos básicos del proyecto e invita a la colaboración. Además, se llevará a cabo una divulgación directa por correo electrónico a expertos estimados dentro de las universidades, solicitando contribuciones. Estos esfuerzos concertados tienen como objetivo aumentar el conocimiento sobre el proyecto y fomentar la participación de un amplio espectro de facultades de medicina.

### Requisitos de inclusión

Los centros que deseen participar deben cumplir con ciertos requisitos, entre ellos:

1. Ofrecer el grado de medicina en la universidad;
2. Designar a un profesor que supervise la implementación del proyecto en el centro;
3. Tener estudiantes de todos los cursos disponibles para la recolección de datos;
4. Proporcionar las proporciones marginales de edad y sexo de la población participante del centro.

## Calendario de actividades y acciones

El proyecto consta de varias fases diferenciadas, tales como: la fase de reclutamiento, destinada a la incorporación de nuevos centros participantes; la fase de recopilación de datos; la fase de análisis de datos; y la fase final de redacción del artículo para su publicación. Se programan reuniones mensuales para revisar el progreso del proyecto. Además, hay flexibilidad para asistir a conferencias y otros eventos en cualquier momento del año para presentar el proyecto y promover colaboraciones con otros centros, buscando más apoyo para su avance.

En el cuadro 1 infra figura una síntesis del calendario.

**Tabla 1.** Cronograma anual de actividades y acciones

Etapas planificadas	2º Semestre 2024	1er Semestre 2025	2º semestre 2025	1er semestre 2026
Reclutamiento de nuevos miembros	x	x		
Revisión de la literatura	x	x	x	x
Reuniones mensuales	x	x	x	x
Recopilación de datos		x	x	
Análisis de datos			x	x
Procedimientos de redacción y publicación de artículos				x
Difusión en eventos académicos	x	x	x	x

## Resultados esperados

En base a los objetivos trazados, los resultados esperados del proyecto son:

- Un marco de investigación aplicable en todos los países y facultades de medicina para evaluar los síntomas depresivos e identificar posibles factores estresantes entre los estudiantes de medicina.
- Validación de las herramientas de evaluación existentes y de un nuevo instrumento, el MSSI.
- Evaluación de la prevalencia estimada de trastornos depresivos en estudiantes de medicina.
- Identificación de potenciales factores de riesgo y protectores relevantes para los síntomas depresivos en esta población.
- Analizar el impacto de los diferentes contextos de cada centro en las medidas derivadas de los instrumentos del proyecto.



## Limitaciones

El proyecto está sujeto a dos limitaciones principales. En primer lugar, al ser un estudio observacional, carece de la capacidad de establecer una relación de causalidad. En segundo lugar, no incorpora una entrevista diagnóstica, lo que puede dar lugar a discrepancias entre los datos obtenidos de las herramientas y el caso real. Sin embargo, el objetivo principal de este estudio es realizar un cribado poblacional empleando técnicas de última generación, proporcionando así estimaciones precisas de la prevalencia a nivel poblacional más que a nivel individual.

## Referencias

- Adler, N. E., Epel, E. S., Castellazzo, G., & Ickovics, J. R. (2000). Relationship of subjective and objective social status with psychological and physiological functioning: Preliminary data in healthy, White women. *Health Psychology, 19*(6), 586–592. <https://doi.org/10.1037/0278-6133.19.6.586>
- Atienza-Carbonell, B., Guillén, V., Irigoyen-Otiñano, M., & Balanzá-Martínez, V. (2022). Screening of substance use and mental health problems among Spanish medical students: A multicenter study. *Journal of Affective Disorders, 311*, 391–398. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2022.05.090>
- Bacchi, S., & Licinio, J. (2015). Qualitative Literature Review of the Prevalence of Depression in Medical Students Compared to Students in Non-medical Degrees. *Academic Psychiatry, 39*(3), 293–299. <https://doi.org/10.1007/s40596-014-0241-5>
- Balanzá-Martínez, V., & Cervera-Martínez, J. (2022). Lifestyle Prescription for Depression with a Focus on Nature Exposure and Screen Time: A Narrative Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 19*(9), 5094. <https://doi.org/10.3390/ijerph19095094>
- Balanzá-Martínez, V., Kapczinski, F., De Azevedo Cardoso, T., Atienza-Carbonell, B., Rosa, A. R., Mota, J. C., & De Boni, R. B. (2021). The assessment of lifestyle changes during the COVID-19 pandemic using a multidimensional scale. *Revista de Psiquiatria y Salud Mental, 14*(1), 16–26. <https://doi.org/10.1016/j.rpsm.2020.07.003>
- Battaglia, M. P., Hoaglin, D. C., & Frankel, M. R. (2009). Practical Considerations in Raking Survey Data. *Survey Practice, 2*(5), 1–10. <https://doi.org/10.29115/SP-2009-0019>
- Bergeron, N., Al-Saiegh, S., & Ip, E. J. (2017). An Analysis of California Pharmacy and

- Medical Students' Dietary and Lifestyle Practices. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 81(8), 5956. <https://doi.org/10.5688/ajpe5956>
- Brazier, J. E., Harper, R., Jones, N. M., O'Cathain, A., Thomas, K. J., Usherwood, T., & Westlake, L. (1992). Validating the SF-36 health survey questionnaire: New outcome measure for primary care. *BMJ*, 305(6846), 160–164. <https://doi.org/10.1136/bmj.305.6846.160>
- Choi, S. W., Schalet, B., Cook, K. F., & Cella, D. (2014). Establishing a common metric for depressive symptoms: Linking the BDI-II, CES-D, and PHQ-9 to PROMIS Depression. *Psychological Assessment*, 26(2), 513–527. <https://doi.org/10.1037/a0035768>
- Cohen, S., Gianaros, P. J., & Manuck, S. B. (2016). A Stage Model of Stress and Disease. *Perspectives on Psychological Science*, 11(4), 456–463. <https://doi.org/10.1177/1745691616646305>
- Dahlin, M., Joneborg, N., & Runeson, B. (2005). Stress and depression among medical students: A cross-sectional study. *Medical Education*, 39(6), 594–604. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2929.2005.02176.x>
- De Boni, R. B., Mota, J. C., Schuch, F. B., Pires, D. A., Matias, T. S., Monteiro-Junior, R. S., Deslandes, A. C., Silva, D. R., Moura, H. F., Galvão-Coelho, N., Jesus-Moraleida, F. R. de, Kapciznki, F., & Balanzá-Martinez, V. (2023). U-SMILE: a brief version of the Short Multidimensional Inventory on Lifestyle Evaluation. *Trends in Psychiatry and Psychotherapy*. <http://dx.doi.org/10.47626/2237-6089-2023-0722>
- Dyrbye, L. N., Satele, D., & Shanafelt, T. D. (2017). Healthy Exercise Habits Are Associated With Lower Risk of Burnout and Higher Quality of Life Among U.S. Medical Students. *Academic Medicine*, 92(7), 1006–1011. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000001540>
- El-Den, S., Chen, T. F., Wong, E., & O'Reilly, C. L. (2018). The psychometric properties of

- depression screening tools in primary healthcare settings: A systematic review. *Journal of Affective Disorders*, 225, 503–522.  
<https://doi.org/10.1016/j.jad.2017.08.060>
- Fann, J. R., Berry, D. L., Wolpin, S., Austin-Seymour, M., Bush, N., Halpenny, B., Lober, W. B., & McCorkle, R. (2009). Depression screening using the Patient Health Questionnaire-9 administered on a touch screen computer. *Psycho-Oncology*, 18(1), 14–22. <https://doi.org/10.1002/pon.1368>
- Ferrara, P., Delli Poggi, A., Ruta, F., Porru, F., Destrebecq, A., & Terzoni, S. (2023). Misurazione dello stress nella formazione infermieristica: Validazione della Versione italiana della Higher Education Stress Inventory (HESI) in un campione di studenti del Corso di Laurea in Infermieristica. *PROFESSIONI INFERMIERISTICHE*, 76(1), 21–27.
- Ferrari, A. J., Santomauro, D. F., Herrera, A. M. M., & Whiteford, H. A. (2022). Global, regional, and national burden of 12 mental disorders in 204 countries and territories, 1990–2019: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet Psychiatry*, 9(2), 137–150.  
[https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(21\)00395-3](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(21)00395-3)
- Frost, M. H., Reeve, B. B., Liepa, A. M., Stauffer, J. W., & Hays, R. D. (2007). What Is Sufficient Evidence for the Reliability and Validity of Patient-Reported Outcome Measures? *Value in Health*, 10, S94–S105. <https://doi.org/10.1111/j.1524-4733.2007.00272.x>
- Giner-Murillo, M., Atienza-Carbonell, B., Cervera-Martínez, J., Bobes-Bascarán, T., Crespo-Facorro, B., De Boni, R. B., Esteban, C., García-Portilla, M. P., Gomes-da-Costa, S., González-Pinto, A., Jaén-Moreno, M. J., Kapczinski, F., Ponce-Mora, A., Sarramea, F., Tabarés-Seisdedos, R., Vieta, E., Zorrilla, I., & Balanzá-Martínez, V. (2021). Lifestyle in Undergraduate Students and Demographically Matched Controls during the COVID-19 Pandemic in Spain. *International Journal of*

- Environmental Research and Public Health*, 18(15), 8133.  
<https://doi.org/10.3390/ijerph18158133>
- Gonçalves Pacheco, J. P., Salum, G., & Hoffmann, M. S. (2023). Estimated Prevalence of Perinatal Depression in Low- and Middle-Income Countries Considering Uncertainty of Test Properties. *JAMA Psychiatry*, 80(8), 856.  
<https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2023.2016>
- Groth-Marnat, G. (2006). *Handbook of Psychological Assessment* (Fourth). John Wiley & Sons, Inc.
- Hutchesson, M. J., Whatnall, M. C., Yazin, N., Fenton, S., Duncan, M. J., Kay-Lambkin, F. J., & Burrows, T. L. (2022). Health behavior interventions for university students measuring mental health outcomes: A scoping review. *Frontiers in Public Health*, 10, 1063429. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.1063429>
- Jahrami, H., Dewald-Kaufmann, J., Faris, M. A.-I., AlAnsari, A. M. S., Taha, M., & AlAnsari, N. (2020). Prevalence of sleep problems among medical students: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Public Health*, 28(5), 605–622.  
<https://doi.org/10.1007/s10389-019-01064-6>
- Jayarajah, U., Lakmal, K., Athapathu, A., Jayawardena, A. J., & De Silva, V. (2020). Validating the Medical Students' Stressor Questionnaire (MSSQ) from a Sri Lankan medical faculty. *Journal of Taibah University Medical Sciences*, 15(5), 344–350. <https://doi.org/10.1016/j.jtumed.2020.08.003>
- Jia, Q., Qu, Y., Sun, H., Huo, H., Yin, H., & You, D. (2022). Mental Health Among Medical Students During COVID-19: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Frontiers in Psychology*, 13, 846789. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.846789>
- Kessler, R. C. (1997). THE EFFECTS OF STRESSFUL LIFE EVENTS ON DEPRESSION. *Annual Review of Psychology*, 48(1), 191–214.  
<https://doi.org/10.1146/annurev.psych.48.1.191>
- Kroenke, K., Spitzer, R. L., & Williams, J. B. W. (2001). The PHQ-9 Validity of a Brief

- Depression Severity Measure. *Journal of General Internal Medicine*, 16(9), 606–613. <https://doi.org/10.1046/j.1525-1497.2001.016009606.x>
- Lavados-Romo, P., Andrade-Mayorga, O., Morales, G., Muñoz, S., & Balboa-Castillo, T. (2023). Association of screen time and physical activity with health-related quality of life in college students. *Journal of American College Health*, 71(5), 1504–1509. <https://doi.org/10.1080/07448481.2021.1942006>
- Levis, B., Benedetti, A., & Thombs, B. D. (2019). Accuracy of Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9) for screening to detect major depression: Individual participant data meta-analysis. *BMJ*, l1476. <https://doi.org/10.1136/bmj.l1476>
- Lorant, V., Deliège, D., Eaton, W., Robert, A., Philippot, P., & Ansseau, M. (2003). Socioeconomic Inequalities in Depression: A Meta-Analysis. *American Journal of Epidemiology*, 157(2), 98–112. <https://doi.org/10.1093/aje/kwf182>
- Mac-Ginty, S., Lira, D., Lillo, I., Moraga, E., Cáceres, C., Araya, R., & Prina, M. (2024). Association Between Socioeconomic Position and Depression, Anxiety and Eating Disorders in University Students: A Systematic Review. *Adolescent Research Review*. <https://doi.org/10.1007/s40894-023-00230-y>
- Masha'al, D., Hayajneh, A. A., & Tawalbeh, L. I. (2021). Psychometric evaluation of the Arabic version of the higher education inventory scale for nursing students. *BMC Psychiatry*, 21(1), 77. <https://doi.org/10.1186/s12888-021-03082-9>
- Moltrecht, B., McElroy, E., & Scopel Hoffmann, M. (2023). *Software Profile: Harmony: a web-tool for retrospective, multilingual harmonisation of questionnaire items using natural language processing*. <https://doi.org/10.31219/osf.io/9rp3s>
- Mundfrom, D. J., Shaw, D. G., & Ke, T. L. (2005). Minimum Sample Size Recommendations for Conducting Factor Analyses. *International Journal of Testing*, 5(2), 159–168. [https://doi.org/10.1207/s15327574ijt0502\\_4](https://doi.org/10.1207/s15327574ijt0502_4)
- O'Rourke, M., Hammond, S., O'Flynn, S., & Boylan, G. (2010). The Medical Student Stress Profile: A tool for stress audit in medical training: Stress audit of medical

- students. *Medical Education*, 44(10), 1027–1037.  
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2010.03734.x>
- Pacheco, J. P. G., Hoffmann, M. S., Braun, L. E., Medeiros, I. P., Casarotto, D., Hauck, S., Porru, F., Herlo, M., & Calegari, V. C. (2023). Translation, cultural adaptation, and validation of the Brazilian Portuguese version of the Higher Education Stress Inventory (HESI-Br). *Trends in Psychiatry and Psychotherapy*.  
<https://doi.org/10.47626/2237-6089-2021-0445>
- Pacheco, J. P. G., Silveira, J. B., Ferreira, R. P. C., Lo, K., Schineider, J. R., Giacomini, H. T. A., & Tam, W. W. S. (2019). Gender inequality and depression among medical students: A global meta-regression analysis. *Journal of Psychiatric Research*, 111, 36–43. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2019.01.013>
- Porru, F., Schuring, M., Bültmann, U., Portoghese, I., Burdorf, A., & Robroek, S. J. W. (2022). Associations of university student life challenges with mental health and self-rated health: A longitudinal study with 6 months follow-up. *Journal of Affective Disorders*, 296, 250–257. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.09.057>
- Puthran, R., Zhang, M. W. B., Tam, W. W., & Ho, R. C. (2016). Prevalence of depression amongst medical students: A meta-analysis. *Medical Education*, 50(4), 456–468.  
<https://doi.org/10.1111/medu.12962>
- Putnick, D. L., & Bornstein, M. H. (2016). Measurement Invariance Conventions and Reporting: The State of the Art and Future Directions for Psychological Research. *Developmental Review*, 41, 71–90.  
<https://doi.org/10.1016/j.dr.2016.06.004>
- Radloff, L. S. (1977). The CES-D Scale: A Self-Report Depression Scale for Research in the General Population. *Applied Psychological Measurement*, 1(3), 385–401.  
<https://doi.org/10.1177/014662167700100306>
- Raudenská, P. (2023). Single-item measures of happiness and life satisfaction: The issue of cross-country invariance of popular general well-being measures. *Humanities*

*and Social Sciences Communications*, 10(1), 861.

<https://doi.org/10.1057/s41599-023-02299-1>

Rotenstein, L. S., Ramos, M. A., Torre, M., Segal, J. B., Peluso, M. J., Guille, C., Sen, S., & Mata, D. A. (2016). Prevalence of Depression, Depressive Symptoms, and Suicidal Ideation Among Medical Students: A Systematic Review and Meta-Analysis. *JAMA*, 316(21), 2214. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.17324>

Schlax, J., Jünger, C., Beutel, M. E., Münzel, T., Pfeiffer, N., Wild, P., Blettner, M., Kerafirodi, J. G., Wiltink, J., & Michal, M. (2019). Income and education predict elevated depressive symptoms in the general population: Results from the Gutenberg health study. *BMC Public Health*, 19(1), 430.

<https://doi.org/10.1186/s12889-019-6730-4>

Shi, M., Liu, L., Yang, Y.-L., & Wang, L. (2015). The mediating role of self-esteem in the relationship between big five personality traits and depressive symptoms among Chinese undergraduate medical students. *Personality and Individual Differences*, 83, 55–59. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2015.03.050>

Shim, E.-J., Jeon, H. J., Kim, H., Lee, K.-M., Jung, D., Noh, H.-L., Roh, M.-S., & Hahm, B.-J. (2016). Measuring stress in medical education: Validation of the Korean version of the higher education stress inventory with medical students. *BMC Medical Education*, 16(1), 302. <https://doi.org/10.1186/s12909-016-0824-9>

Tam, W., Lo, K., & Pacheco, J. (2019). Prevalence of depressive symptoms among medical students: Overview of systematic reviews. *Medical Education*, 53(4), 345–354. <https://doi.org/10.1111/medu.13770>

Tempski, P., Bellodi, P. L., Paro, H. B., Enns, S. C., Martins, M. A., & Schraiber, L. B. (2012). What do medical students think about their quality of life? A qualitative study. *BMC Medical Education*, 12(1), 106. <https://doi.org/10.1186/1472-6920-12-106>

Vandenberg, R. J., & Lance, C. E. (2000). A Review and Synthesis of the Measurement

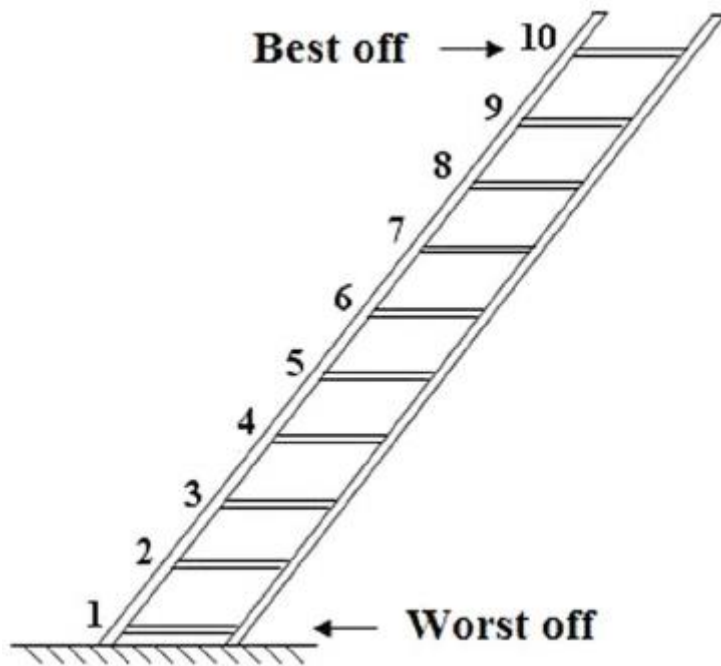


- Invariance Literature: Suggestions, Practices, and Recommendations for Organizational Research. *Organizational Research Methods*, 3(1), 4–70.  
<https://doi.org/10.1177/109442810031002>
- Vilagut, G., Forero, C. G., Barbaglia, G., & Alonso, J. (2016). Screening for Depression in the General Population with the Center for Epidemiologic Studies Depression (CES-D): A Systematic Review with Meta-Analysis. *PLOS ONE*, 11(5), e0155431.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0155431>
- Von Glischinski, M., Von Brachel, R., & Hirschfeld, G. (2019). How depressed is “depressed”? A systematic review and diagnostic meta-analysis of optimal cut points for the Beck Depression Inventory revised (BDI-II). *Quality of Life Research*, 28(5), 1111–1118. <https://doi.org/10.1007/s11136-018-2050-x>
- Wong, V. W.-H., Yiu, E. K.-L., Ng, C. H., Sarris, J., & Ho, F. Y.-Y. (2024). Unraveling the associations between unhealthy lifestyle behaviors and mental health in the general adult Chinese population: A cross-sectional study. *Journal of Affective Disorders*, 349, 583–595. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2023.12.079>
- Yap, S., Luo, Q., Wade, S., Weber, M., Banks, E., Canfell, K., O’Connell, D. L., & Steinberg, J. (2022). Raking of data from a large Australian cohort study improves generalisability of estimates of prevalence of health and behaviour characteristics and cancer incidence. *BMC Medical Research Methodology*, 22(1), 140. <https://doi.org/10.1186/s12874-022-01626-5>
- Yusoff, M. S. B. (2017). A Systematic Review on Validity Evidence of Medical Student Stressor Questionnaire. *Education in Medicine Journal*, 9(1), 1–16.  
<https://doi.org/10.21315/eimj2017.9.1.1>
- Yusoff, M. S. B., Rahim, A. F. A., & Yaacob, M. J. (2010). The Development and Validity of the Medical Student Stressor Questionnaire (MSSQ). *ASEAN Journal of Psychiatry*, 11(1).

## Apéndice

### Apéndice 1. Escala de Estatus Social Subjetivo de MacArthur

*Instrucciones:* Piensa en esta escalera como una representación de la posición de las personas en nuestra sociedad. En la parte superior de la escalera están las personas que están mejor, aquellas que tienen más dinero, más educación y los mejores trabajos (*best off*). En la parte inferior están las personas que están peor (*worst off*), aquellas que tienen menos dinero, menos educación y los peores trabajos o ningún trabajo. Marca con una "X" el peldaño que mejor represente dónde crees que te encuentras en la escalera.



**Tabla 1. Cuestionario sobre la Salud del Paciente-9 (PHQ-9)**

*Instrucciones:* Durante las últimas 2 semanas, ¿qué tan seguido ha tenido molestias debido a los siguientes problemas?

	Ningún día	Varios días	Más de la mitad de los días	Casi todos los días
Poco interés o placer en hacer cosas				
Se ha sentido decaído(a), deprimido(a) o sin esperanzas				
Ha tenido dificultad para quedarse o permanecer dormido(a), o ha dormido demasiado				
Se ha sentido cansado(a) o con poca energía				
Sin apetito o ha comido en exceso				
Se ha sentido mal con usted mismo(a) – o que es un fracaso o que ha quedado mal con usted mismo(a) o con su familia				
Ha tenido dificultad para concentrarse en ciertas actividades, tales como leer el periódico o ver la televisión				
¿Se ha movido o hablado tan lento que otras personas podrían haberlo notado? o lo contrario – muy inquieto(a) o agitado(a) que ha estado moviéndose mucho más de lo normal				
Pensamientos de que estaría mejor muerto(a) o de lastimarse de alguna manera				

## Tabla 2. Inventario de Depresión de Beck-II (BDI-II)

*Instrucciones:* Este cuestionario consta de 21 grupos de afirmaciones. Por favor, lea con atención cada uno de ellos cuidadosamente. Luego elija uno de cada grupo, el que mejor describa el modo como se ha sentido las últimas dos semanas, incluyendo el día de hoy. Marque con un círculo el número correspondiente al enunciado elegido. Si varios enunciados de un mismo grupo le parecen igualmente apropiados, marque el número más alto.

1.
  - ☐ No me siento triste.
  - ☐ Me siento triste gran parte del tiempo.
  - ☐ Me siento triste todo el tiempo.
  - ☐ Me siento tan triste o soy tan infeliz que no puedo soportarlo.
2.
  - ☐ No estoy desalentado respecto de mi futuro.
  - ☐ Me siento más desalentado respecto de mi futuro que lo que solía estarlo.
  - ☐ No espero que las cosas funcionen para mí.
  - ☐ Siento que no hay esperanza para mi futuro y que sólo puede empeorar.
3.
  - ☐ No me siento como un fracasado.
  - ☐ He fracasado más de lo que hubiera debido.
  - ☐ Cuando miro hacia atrás, veo muchos fracasos.
  - ☐ Siento que como persona soy un fracaso total.
4.
  - ☐ Obtengo tanto placer como siempre por las cosas de las que disfruto.
  - ☐ No disfruto tanto de las cosas como solía hacerlo.
  - ☐ Obtengo muy poco placer de las cosas que solía disfrutar.
  - ☐ No puedo obtener ningún placer de las cosas de las que solía disfrutar.
5.
  - ☐ No me siento particularmente culpable.
  - ☐ Me siento culpable respecto de varias cosas que he hecho o que debería haber hecho.
  - ☐ Me siento bastante culpable la mayor parte del tiempo.
  - ☐ Me siento culpable todo el tiempo.
6.
  - ☐ No siento que esté siendo castigado.
  - ☐ Siento que tal vez pueda ser castigado.
  - ☐ Espero ser castigado.
  - ☐ Siento que estoy siendo castigado.
7.
  - ☐ Siento acerca de mí lo mismo que siempre.
  - ☐ He perdido la confianza en mí mismo.
  - ☐ Estoy decepcionado conmigo mismo.
  - ☐ No me gusto a mí mismo.
8.
  - ☐ No me critico ni me culpo más de lo habitual.

- ☐ Estoy más crítico conmigo mismo de lo que solía estarlo.
  - ☐ Me critico a mí mismo por todos mis errores.
  - ☐ Me culpo a mí mismo por todo lo malo que sucede.
- 9.
- ☐ No tengo ningún pensamiento de matarme.
  - ☐ He tenido pensamientos de matarme, pero no lo haría.
  - ☐ Querría matarme.
  - ☐ Me mataría si tuviera la oportunidad de hacerlo.
- 10.
- ☐ No lloro más de lo que solía hacerlo.
  - ☐ Lloro más de lo que solía hacerlo.
  - ☐ Lloro por cualquier pequeñez.
  - ☐ Siento ganas de llorar pero no puedo.
- 11.
- ☐ No estoy más inquieto o tenso que lo habitual.
  - ☐ Me siento más inquieto o tenso que lo habitual.
  - ☐ Estoy tan inquieto o agitado que me es difícil quedarme quieto.
  - ☐ Estoy tan inquieto o agitado que tengo que estar siempre en movimiento o haciendo algo.
- 12.
- ☐ No he perdido el interés en otras actividades o personas.
  - ☐ Estoy menos interesado que antes en otras personas o cosas.
  - ☐ He perdido casi todo el interés en otras personas o cosas.
  - ☐ Me es difícil interesarme por algo.
- 13.
- ☐ Tomo mis propias decisiones tan bien como siempre.
  - ☐ Me resulta más difícil que de costumbre tomar decisiones.
  - ☐ Encuentro mucha más dificultad que antes para tomar decisiones.
  - ☐ Tengo problemas para tomar cualquier decisión.
- 14.
- ☐ No siento que yo no sea valioso.
  - ☐ No me considero a mí mismo tan valioso y útil como solía considerarme.
  - ☐ Me siento menos valioso cuando me comparo con otros.
  - ☐ Siento que no valgo nada.
- 15.
- ☐ Tengo tanta energía como siempre.
  - ☐ Tengo menos energía que la que solía tener.
  - ☐ No tengo suficiente energía para hacer demasiado.
  - ☐ No tengo energía suficiente para hacer nada.
- 16.
- ☐ No he experimentado ningún cambio en mis hábitos de sueño.
  - ☐ Duermo un poco más que lo habitual.
  - ☐ Duermo un poco menos que lo habitual.
  - ☐ Duermo mucho más que lo habitual.
  - ☐ Duermo mucho menos que lo habitual.

- ☐ Duermo la mayor parte del día.
  - ☐ Me despierto 1-2 horas más temprano y no puedo volver a dormir.
- 17.
- ☐ No estoy tan irritable que lo habitual.
  - ☐ Estoy más irritable que lo habitual.
  - ☐ Estoy mucho más irritable que lo habitual.
  - ☐ Estoy irritable todo el tiempo.
- 18.
- ☐ No he experimentado ningún cambio en mi apetito.
  - ☐ Mi apetito es un poco menor que lo habitual.
  - ☐ Mi apetito es un poco mayor que lo habitual.
  - ☐ Mi apetito es mucho menor que antes.
  - ☐ Mi apetito es mucho mayor que lo habitual.
  - ☐ No tengo apetito en absoluto.
  - ☐ Quiero comer todo el día.
- 19.
- ☐ Puedo concentrarme tan bien como siempre.
  - ☐ No puedo concentrarme tan bien como habitualmente.
  - ☐ Me es difícil mantener la mente en algo por mucho tiempo.
  - ☐ Encuentro que no puedo concentrarme en nada.
- 20.
- ☐ No estoy más cansado o fatigado que lo habitual.
  - ☐ Me fatigo o me canso más fácilmente que lo habitual.
  - ☐ Estoy demasiado fatigado o cansado para hacer muchas de las cosas que solía hacer.
  - ☐ Estoy demasiado fatigado o cansado para hacer la mayoría de las cosas que solía hacer.
- 21.
- ☐ No he notado ningún cambio reciente en mi interés por el sexo.
  - ☐ Estoy menos interesado en el sexo de lo que solía estarlo.
  - ☐ Estoy mucho menos interesado en el sexo.
  - ☐ He perdido completamente el interés en el sexo.

**Tabla 3. Escala de Depresión del Centro de Estudios Epidemiológicos (CES-D)**

*Instrucciones:* Va a leer unas frases que describen cómo usted se podría haber sentido. Por favor dígame con qué frecuencia se ha sentido de esta manera, durante la última semana, o sea, en los últimos 7 días.

	Rara vez o ninguna vez (menos de un día)	Alguna vez o pocas veces (1-2 días)	Ocasionalmente o una buena parte del tiempo (3-4 días)	La mayor parte del tiempo o todo el tiempo (5-7 días)
Me molestaron cosas que usualmente no me molestan.				
No me sentía con ganas de comer; tenía poco apetito.				
Sentía que no podía quitarme de encima la tristeza aún con la ayuda de mi familia o amigos.				
Sentía que yo era tan bueno como cualquier otra persona.				
Tenía dificultad en mantener mi mente en lo que estaba haciendo.				
Me sentía deprimido.				
Sentía que todo lo que hacía era con esfuerzo.				
Me sentía optimista sobre el futuro.				
Pensaba que mi vida había sido un fracaso.				
Sentía miedo.				
Mi sueño era inquieto o intranquilo				
Estaba contento.				
Hablaba menos de lo usual.				
Me sentía solo.				
La gente me parecía amistosa.				
Disfrutaba la vida.				
Pasaba ratos llorando.				
Me sentía triste.				
Sentía que le caía mal a la gente.				
No tenía ganas de hacer nada.				

**Tabla 4. Inventario de Estrés de Educación Superior (HESI)**

*Instrucciones:* A continuación, encontrará varias declaraciones sobre su relación y experiencia personal con el entorno académico. Por favor, para cada una de ellas, indique su nivel de acuerdo.

	Totalmente en desacuerdo	Algo en desacuerdo	Algo de acuerdo	Totalmente de acuerdo
Los estudios controlan mi vida y tengo poco tiempo para otras actividades.				
Siento que mis profesores me tratan con respeto.				
Me preocupa no adquirir todos los conocimientos necesarios para mi futura profesión.				
Los estudios han creado anonimato y aislamiento entre los estudiantes.				
Los profesores a menudo no aclaran los objetivos de los estudios.				
Los estudios estimulan mi desarrollo personal.				
El rol profesional presentado en la formación entra en conflicto con mis puntos de vista personales.				
Los profesores brindan aliento y atención personal.				
Existe una actitud competitiva entre los estudiantes.				
Estoy satisfecho con mi elección de estudios.				
Siento que los estudios han jugado un papel en la creación de una actitud fría e impersonal entre los estudiantes.				
Como estudiante, mi situación financiera es una preocupación.				
Mis compañeros me apoyan.				
Me preocupan las largas horas de trabajo y las responsabilidades en mi futura carrera.				
La formación se caracteriza por un ambiente donde no se aceptan las debilidades ni las deficiencias personales.				
Como estudiante, a menudo se espera que participe en situaciones donde su rol y función no están claros.				
Estoy orgulloso de mi futura profesión.				



Siento que me tratan peor por mi sexo.				
Puedo influir en los estudios.				
La visión que he tenido de mi futura profesión me ha preocupado por la estresante carga de trabajo.				
Hay demasiado enfoque en el aprendizaje pasivo de hechos y muy poco en la búsqueda activa de conocimiento y tiempo para la reflexión.				
Las expectativas de mi familia han influido demasiado en mi elección de estudios.				
Me preocupa el alojamiento.				
Siento que me tratan peor por mi origen étnico.				
Conozco a muchos futuros colegas que parecen abatidos o insatisfechos con su profesión.				
Siento que la formación me está preparando bien para mi futura profesión.				
Las actividades de las asociaciones estudiantiles promueven un sentido de comunidad y contribuyen a un mejor ambiente de trabajo para los estudiantes.				
Me preocupa mi economía futura y mi capacidad para pagar los préstamos estudiantiles.				
La educación se caracteriza en gran medida por actividades grupales con objetivos poco claros y con demasiada responsabilidad depositada en el estudiante.				
La bibliografía es demasiado difícil y extensa.				
El ritmo de los estudios es demasiado alto.				
La formación exige que participe en situaciones que considero poco éticas.				
Los profesores a menudo dan retroalimentación ( <i>feedback</i> ) sobre los conocimientos y habilidades de los estudiantes.				

**Tabla 5. Evaluación Breve del Inventario Multidimensional del Estilo de Vida - Universidad (U-SMILE)**

*Instrucciones:* En el último mes, con cuánta frecuencia en tu rutina diaria...

	Siempre	A menudo	Rara vez	Nunca
Cuando compra alimentos, ¿revisa las etiquetas para ver ingredientes como la cantidad de sal?				
¿Consume alimentos procesados (alimentos congelados como pizza, papas fritas, hojaldres, alimentos fritos y alimentos enlatados)?				
¿Consume alimentos saludables como frutas frescas, verduras frescas, cereales integrales, legumbres o nueces?				
¿Bebe 5 o más dosis (hombres) o 4 o más dosis (mujeres) de bebidas alcohólicas en una sola ocasión, lo que significa en un lapso de 2 horas?				
¿Fuma tabaco (cigarrillo, cigarrillo electrónico, cigarro, pipa, tabaco sin humo)?				
¿Consume marihuana o hachís?				
¿Consume otras drogas (cocaína, crack, anfetaminas, éxtasis, opioides sin receta médica y otras)?				
¿Hace ejercicio durante al menos 30 minutos diarios (o 150 minutos a la semana)?				
¿Practica al menos 2 horas de deportes de equipo (como fútbol, voleibol, baloncesto, rugby, etc.) a la semana?				
¿Se siente bien después de realizar actividad física?				
¿Utiliza alguna estrategia o apoyo psicológico para lidiar con el estrés (por ejemplo, meditación, atención plena o psicoterapia)?				
¿Practica alguna fe o religión?				
¿Logra dormir entre 7 y 9 horas por noche?				
¿Se siente descansado con la cantidad de horas que duerme?				
¿Mantiene un horario de sueño regular?				
¿Interactúa con sus amigos y/o familiares?				
¿Siente que forma parte de un grupo de amigos, la comunidad o la sociedad?				
¿Tiene a alguien de confianza que escuche sus problemas o preocupaciones?				
¿Tiene a alguien en su vida con quien salir o divertirse cuando le apetece?				

¿Se pone a disposición para apoyar a sus seres queridos?				
¿Pasa más de 2 horas al día viendo televisión, jugando juegos de computadora, videojuegos o en Internet?				
¿Pasa tiempo en una computadora/teléfono inteligente dentro de la hora anterior a irse a dormir?				
¿Está en contacto con la naturaleza (por ejemplo, parques, playa, campo, montañas)?				
¿Siente que su relación con la naturaleza, es decir, con todos los seres vivos, es una parte importante de quién es usted?				

**Tabla 6. Preguntas del MSSP y MSSQ (preguntas de educación médica resaltadas en gris)**

MSSP		MSSQ	
N° ítem	Contenido del ítem	N° ítem	Contenido del ítem
1	No llevarse bien con los compañeros	1	Exámenes/Pruebas
2	Supervisores que no brindan apoyo	2	Hablar con los pacientes sobre problemas personales
3	Departamento que no brinda apoyo	3	Conflictos con otros estudiantes
4	Profesores que no brindan apoyo	4	Sistema de clasificación por mérito en los exámenes finales
5	Soledad	5	Abuso verbal o físico por parte de otro(s) estudiante(s)
6	Miedo al fracaso	6	Deseo de los padres de que estudies medicina
7	Tensión en la relación	7	Necesidad de hacerlo bien (autoexigencia)
8	Falta de tiempo para actividades extracurriculares	8	Falta de material de estudio/Material de estudio insuficiente
9	Exámenes	9	Conflicto con el personal docente
10	Competencia entre compañeros	10	Gran carga de trabajo/Mucha carga de trabajo
11	Presión financiera	11	Participación en el debate/discusión en clase
12	Aprendizaje memorístico	12	Atraso en el programa/calendario de lectura
13	Falta de tiempo para hacer ejercicio	13	Participación en la presentación en clase
14	Falta de tiempo para descansar	14	Falta de orientación por parte del/de los profesor(es)
15	Dependencia del apoyo financiero	15	Sentimiento de incompetencia
16	Falta de tiempo	16	Incertidumbre sobre lo que se espera de mí
17	Aburrimiento	17	Falta de práctica de habilidades médicas/Práctica insuficiente de habilidades médicas
18	Instalaciones estudiantiles inadecuadas	18	Falta de tiempo para familiares y amigos
19	El curso interfiere con la vida hogareña	19	Contexto de aprendizaje altamente competitivo
20	Los compañeros no se esfuerzan lo suficiente	20	Profesor - falta de habilidades docentes/El profesor carece de habilidades docentes
21	Dificultad para hablar con el	21	Incapacidad para responder a las

	supervisor		preguntas de los pacientes
22	Instalaciones inadecuadas para pacientes	22	Tareas inapropiadas/Trabajos inapropiados
23	La pareja se resiente por el tiempo dedicado	23	Tener dificultad para comprender el contexto
24	No obtener suficiente reconocimiento	24	Enfrentar la enfermedad o la muerte de los pacientes
25	Demasiada responsabilidad	25	Obtener malas calificaciones/Sacar malas notas
26	No tener voz en la organización del curso	26	Poca motivación para aprender/Baja motivación para el aprendizaje
27	Personas que no brindan apoyo fuera del curso	27	Falta de tiempo para repasar lo que se ha aprendido
28	Malos profesores	28	Abuso verbal o físico por parte del/de los profesor(es)
29	Horarios poco sociales	29	Interrupción frecuente de mi trabajo por parte de otros
30	Compañeros que no brindan apoyo	30	Incapacidad para responder a las preguntas de los profesores
31	Los profesores no escuchan	31	Conflicto con el/los profesor(es)
32	Discriminación	32	Falta de voluntad para estudiar medicina/Poca disposición para estudiar medicina
33	Estudiantes menos capaces que obtienen reconocimiento	33	Gran cantidad de contenido para aprender/Mucho contenido para aprender
34	Quejas entre compañeros	34	Necesidad de hacerlo bien (impuesta por otros)
35	Carga de trabajo	35	Falta de retroalimentación ( <i>feedback</i> ) por parte del/de los profesor(es)
36	Conflicto trabajo/familia	36	Proceso de calificación/clasificación injustificado
37	Aislamiento en el curso	37	Falta de reconocimiento por el trabajo realizado
38	Orientación inadecuada	38	Trabajar con ordenadores (enseñanza y aprendizaje)
39	Pacientes desagradables	39	Trabajar con ordenadores (Personal y Estudiantes)
40	Personal de apoyo insuficiente	40	Responsabilidad familiar
41	Estudios versus vida social		
42	No ir a ninguna parte		
43	Estar en peligro físico		
44	Estudios inmutables		
45	Consecuencias de las decisiones		

46	Muerte de pacientes
47	Pacientes con enfermedades terminales
48	Pacientes crónicos
49	Miedo a la infección
50	Exámenes físicos
51	Hablar sobre asuntos personalmente delicados
52	Hablar sobre temas sexuales

**Tabla 7. Primera versión del Cuestionario de Estresores de los Estudiantes de Medicina (MSSI).**

Nº ítem	Instrumento	Contenido del ítem
2	MSSQ	Hablar con los pacientes sobre problemas personales
17	MSSQ	Falta de práctica de habilidades médicas
21	MSSQ	Incapacidad para responder a las preguntas de los pacientes
24	MSSQ	Enfrentar la enfermedad o la muerte de los pacientes
22	MSSP	Instalaciones inadecuadas para pacientes
39	MSSP	Pacientes desagradables
46	MSSP	Muerte de pacientes
47	MSSP	Pacientes con enfermedades terminales
48	MSSP	Pacientes crónicos
49	MSSP	Miedo a la infección
50	MSSP	Exploraciones físicas
51	MSSP	Hablar sobre asuntos personalmente delicados
52	MSSP	Hablar sobre temas sexuales

Nota: los números representan el número de ítem respectivo de los instrumentos originales; las preguntas excluidas en la versión final están resaltadas en gris.

**Tabla 8. Versión final del Cuestionario de Estresores de los Estudiantes de Medicina (MSSI).**

*Instrucciones:* Por favor, especifique el nivel de estrés causado por cada aspecto de su rutina diaria como estudiante de medicina durante el último mes.

	Nada	Un poco	Algo	Mucho	Extremadamente	No forma parte de mi rutina
Hablar con los pacientes sobre sus problemas personales						
No tener suficiente experiencia práctica o habilidades médicas						
No ser capaz de responder a las preguntas de los pacientes						
Enfrentar la enfermedad o la muerte de un paciente						
Instalaciones inadecuadas para los pacientes						
Pacientes desagradables						
Pacientes crónicos						
Miedo a la infección						
Exploraciones físicas						
Discussing sexual matters						