



# Intervención Basada en Mindfulness en un Centro de Enseñanza Obligatoria Rural: Efectos sobre la Atención y el Estrés en Alumnos de Secundaria

*Mindfulness-Based Intervention in a Rural Compulsory School: Effects on Attention and Stress in Secondary School Students*

Recibido: 30/10/2024 | Revisado: 31/10/2024 | Aceptado: 26/11/2024 |  
Online First: 20/12/2024 | Publicado: 31/12/2024

**iD** **Domingo Jesús Quintana-Hernández,**  
Universidad del Atlántico Medio  
[domingo.quintana@pdi.atlanticomedio.es](mailto:domingo.quintana@pdi.atlanticomedio.es)  
<https://orcid.org/0000-0002-2393-2121>

**iD** **Pedro Melián Rodríguez**  
Asociación Sociocultural Tribarte  
[petermelro@gmail.com](mailto:petermelro@gmail.com)

**iD** **Carolina Suárez Rivero**  
Asociación Sociocultural Tribarte  
[suarezrivero.carolina@gmail.com](mailto:suarezrivero.carolina@gmail.com)

**iD** **Haridian Santana León**  
Universidad del Atlántico Medio  
[haridian.santana@pdi.atlanticomedio.es](mailto:haridian.santana@pdi.atlanticomedio.es)  
<https://orcid.org/0000-0003-4248-6224>

## Resumen:

El estudio analiza el efecto de un programa de mindfulness en estudiantes de secundaria del municipio rural de Tejeda, Islas Canarias, que han experimentado altos niveles de estrés debido a la pandemia de COVID-19 y a recurrentes incendios forestales. Estos eventos impactaron negativamente su salud mental, rendimiento académico y estabilidad emocional. La intervención incluyó prácticas adaptadas basadas en mindfulness integradas en el currículo, evaluándose su impacto en variables de atención, estrés y

## Abstract:

The study analyzes the effect of a mindfulness program on high school students in the rural municipality of Tejeda, Canary Islands, who have experienced high levels of stress due to the COVID-19 pandemic and recurrent forest fires. These events negatively impacted their mental health, academic performance and emotional stability. The intervention included adapted mindfulness practices integrated into the curriculum, evaluating their impact on attention, stress and mindfulness variables in two groups: a rural school (CEO) and an urban high school (IES).

mindfulness disposicional en dos grupos: un centro rural (CEO) y un instituto urbano (IES). Los resultados muestran que el grupo CEO, que recibió la intervención, experimentó mejoras significativas en la atención y la reducción del estrés ( $p \leq 0.05$ ). No se encontraron diferencias significativas en la capacidad mindfulness, posiblemente debido a la metodología utilizada.

Estos hallazgos subrayan la importancia de integrar programas de mindfulness en entornos escolares rurales para promover el desarrollo cognitivo y la resiliencia frente al estrés. Aunque la intervención mostró beneficios en atención y una posible reducción del estrés, se recomienda una implementación más intensiva para lograr cambios más significativos en mindfulness y en los niveles de estrés. Futuros estudios deberían explorar los efectos a largo plazo.

**Palabras clave:** Mindfulness, Escuela Rural, Educación Secundaria, Estrés y Atención.

The results show that the CEO group, which received the intervention, experienced significant improvements in mindfulness and stress reduction ( $p \leq 0.05$ ). No significant differences were found in mindfulness capacity, possibly due to the methodology used. These findings underscore the importance of integrating mindfulness programs in rural school settings to promote cognitive development and resilience in the face of stress. Although the intervention showed benefits in attention and a possible reduction in stress, more intensive implementation is recommended to achieve more significant changes in mindfulness and stress levels. Future studies should explore longer-term effects.

**Keywords:** Mindfulness, Rural School, Secondary Education, Stress and Attention.

## Introducción

Los adolescentes en comunidades rurales de la “España Vacía” (Rodríguez-Rejas y Díez-Gutiérrez, 2021) enfrentan desafíos únicos que afectan su bienestar mental y académico debido al factor del aislamiento. Éstos se han visto afectados en los últimos años por eventos globales como la pandemia y en algunos casos por desastres naturales. Sin embargo, existe un déficit de estudios sobre cómo los desastres ambientales afectan específicamente a estas poblaciones.

En los últimos años, los estudiantes, en general, han enfrentado desafíos sin precedentes que han puesto a prueba su salud mental y emocional. La pandemia COVID-19, con sus períodos prolongados de aislamiento y cambios abruptos en la educación, ha generado una de las crisis globales más importantes de las últimas generaciones. Existe evidencia del impacto negativo que ha tenido la COVID-19 en la salud mental de la población infanto-juvenil en general (Castillo-Martínez et al. 2022; Pedreira Massa 2020). Adicionalmente, en algunos contextos, como el de ciertas regiones rurales de España, a estos eventos se han sumado a una problemática local igualmente devastadora: los desastres naturales. En el caso de este estudio, en el municipio Gran Canaria de Tejeda, se produjeron dos incendios forestales recurrentes, el último en el verano de 2019, que han afectado la vida de la comunidad, destruyendo entornos naturales y generando un sentimiento de pérdida e inseguridad sobre el futuro.

Los desastres naturales representan una amenaza significativa para la salud global, especialmente en poblaciones jóvenes, ya que afectan múltiples niveles en su contexto social y emocional. Diferentes investigaciones sobre desastres naturales han documentado efectos negativos significativos en la salud mental de los adolescentes, incluyendo síntomas de estrés postraumático, problemas de comportamiento externalizante y somatización, además de influencias negativas en su desarrollo físico y social (Caycho-Rodríguez y Barboza-Palomino, 2018; Meltzer et al., 2021; Self-Brown et al., 2017). Estos eventos no solo interrumpen los sistemas de apoyo

comunitarios y familiares, sino que también exacerban las vulnerabilidades preexistentes, aumentando la probabilidad de trastornos mentales y dificultades cognitivas que dificulten un proceso educativo normalizado. Comprender estos factores es fundamental para diseñar intervenciones integrales que no solo mitiguen los efectos negativos, sino que también fomenten el crecimiento postraumático y la resiliencia en los jóvenes expuestos a desastres naturales.

En este sentido, la pandemia y los incendios forestales produjeron un ambiente traumático que había impactado en el bienestar de los adolescentes en el municipio de Tejeda, aumentando el aislamiento generando una isla dentro de otra isla. En este contexto, se planteó un programa basado en mindfulness como una posible herramienta de intervención psicoeducativa para ayudar a los estudiantes a manejar el estrés, fomentar la resiliencia y mejorar la capacidad atencional como capacidad cognitiva estructural del resto de capacidades como son la memoria, abstracción, lenguaje, etc.

## **Estrés y educación rural en un contexto de desastres naturales**

---

El estrés es una respuesta del individuo a eventos o situaciones que dificultan la adaptación al entorno. De forma general se acepta que el estrés psicosocial crónico es un factor de riesgo bien conocido en la adolescencia, tanto para problemas internalizantes generando trastornos del estado de ánimo o ansiedad, como para dificultades externalizantes que generan dificultades conductuales (Zandstra et al. 2015). Se destaca este aspecto, pues entre 2019 y 2023, los alumnos del CEO Tejeda enfrentaron múltiples desafíos, incluyendo el impacto emocional y social del gran incendio forestal, la pandemia de la COVID-19, y el proceso de readaptación a la escuela, marcado por el uso prolongado de mascarillas y otras medidas restrictivas, hasta la vuelta a la normalidad durante el curso 2022/2023.

Diversos estudios han evidenciado que el contexto prolongado de la pandemia generó altos niveles de estrés en la población, afectando el neurodesarrollo de los estudiantes y manifestándose en dificultades neuropsicológicas, físicas y emocionales que requirieron intervenciones especializadas para facilitar su adaptación al entorno escolar (Hoagwood, Gardner, y Kelleher 2021; Hossain et al. 2020). Además, la exposición repetida a desastres naturales puede tener un impacto significativo en la salud mental de los adolescentes, provocando síntomas de depresión, ansiedad y problemas de conducta, como se ha observado en investigaciones previas (Meltzer et al. 2021).

En el caso específico de Tejeda, el devastador incendio forestal ocurrido seis meses antes de la pandemia intensificó el estrés experimentado por los adolescentes, afectando gravemente su salud mental. Estos eventos consecutivos no solo desafiaron su capacidad de adaptación, sino que también agravaron vulnerabilidades preexistentes, como disfunciones familiares, falta de apoyo parental efectivo y problemas de salud mental en los cuidadores. Para mitigar estos efectos, resulta esencial implementar intervenciones que fortalezcan la resiliencia familiar, fomenten dinámicas saludables, brinden soporte psicológico a los padres y mejoren el acceso a recursos comunitarios.

En el ámbito escolar, es fundamental diseñar estrategias educativas y emocionales adaptadas al contexto que promuevan el bienestar integral de los estudiantes y faciliten su recuperación tras eventos traumáticos. Aunque se dispone

de pocos estudios centrados en poblaciones rurales tras desastres naturales, algunos hallazgos tras la COVID-19 sugieren que los entornos rurales muestran una mejor adaptación en comparación con los urbanos (Zhang et al. 2021). No obstante, se deben realizar estudios más amplios que consoliden estos hallazgos, pues otros estudios muestran que existen dificultades importantes cuando los alumnos de entornos rurales se trasladan a contextos urbanos a realizar estudios postobligatorios, encontrándose diferencias significativas que indican mayores niveles de estrés en entornos rurales (Reyes 2023).

En una revisión sistemática, Derringer y Biddle (2022) concluyeron que las intervenciones educativas virtuales tienen un potencial prometedor para reducir el estrés psicosocial en poblaciones rurales. Sin embargo, persisten barreras importantes para la participación, especialmente en zonas como la "España Vacía", donde el aislamiento y la falta de infraestructuras que garanticen una buena conectividad constituyen un factor adicional de vulnerabilidad.

Evaluando la situación de los últimos 5 años del entorno rural de Gran Canaria, se observa que han padecido dos grandes factores estresantes que han afectado la salud mental de la población. El primero, en 2019, el incendio que hizo que se tuvieran que abandonar los núcleos urbanos de los pueblos. Seguidamente, unos meses después, en marzo de 2020, la COVID-19 y el estado de alerta sanitaria. Estos hechos son los que nos han llevado a plantear un programa psicoeducativo basado en mindfulness para promocionar el neurodesarrollo y disminuir el estrés derivado de estas situaciones en los colegios rurales de la isla.

## Mindfulness y educación

---

Mindfulness fue definido por consenso como la capacidad de dirigir intencionalmente la atención a las experiencias del momento presente con una actitud de curiosidad y aceptación con afecto (Bishop et al. 2004). El entrenamiento de esta capacidad se está extendiendo ampliamente con diversas prácticas en el ámbito educativo, pues se tiene evidencia de que mejoran dificultades conductuales, cognitivas y la salud mental entre niños y adolescentes (Dunning et al. 2019). Por esta razón, el objetivo de esta investigación es aplicar un modelo de intervención psicoeducativo basado en mindfulness y conocer su impacto sobre las capacidades cognitivas y la disminución del estrés en un centro educativo rural de los cuales se tienen pocos datos (Folger et al., 2023; Kavia y Murphy, 2021; Weare, 2019).

Existen diferentes programas de intervención basados en mindfulness en el entorno escolar. Habitualmente el más utilizado ha sido el programa de reducción de estrés basado en mindfulness (MBSR) de Kabat-Zinn (Crane et al. 2017). Diferentes estudios que han utilizado el programa MBSR han mostrado en el contexto escolar que mejora el rendimiento académico, los problemas de aprendizaje potenciando las principales funciones cognitivas como la atención, concentración, funciones ejecutivas en general, la regulación emocional, etc. (Hernández 2016). Las revisiones sistemáticas y los metanálisis indican que los programas basados en mindfulness pueden mejorar el rendimiento cognitivo, la reducción del estrés y el funcionamiento psicológico general en niños en edad escolar (Dunning et al. 2019; González-Valero et al. 2019; Kallapiran et al. 2015; Langer et al. 2015; Zenner, Herrleben-Kurz, y Walach 2014).

Diferentes programas de intervención basados en mindfulness han mostrado que se consiguen efectos beneficiosos en diferentes trastornos mentales que afectan a la infancia y a la adolescencia (Kallapiran et al. 2015). Entre los más relevante para la educación se destacan los efectos positivos sobre el Trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) (Lo et al. 2020), sobre la regulación emocional y los problemas de conducta (Pandey et al. 2018) y la ansiedad y la depresión (McKeen et al. 2021).

Los programas antes expuestos tienen un hándicap importante en la población escolar, pues la aplicación de programas como el MBSR (Kabat-Zinn, 2013) requiere de 8 semanas en las que se dediquen 7 sesiones de dos horas de duración y una sesión intensiva de al menos 6 horas de silencio. Adicionalmente, este tipo de programas se enfrenta a otra cuestión importante en los centros escolares, la falta de continuidad en el mantenimiento de los programas por la necesidad de que los propios profesores establezcan su propia práctica (Weare 2019).

Como un programa como el MBSR no se adapta a las exigencias de la vida cotidiana académica en un centro, se ha optado por un programa mixto en la línea de las actividades más utilizadas para facilitar la regulación emocional en el contexto escolar, la formación del profesorado y la inclusión de actividades basadas en mindfulness de forma transversal en las actividades cotidianas escolares propuestas desde el currículum académico (Pandey et al. 2018). Para la programación de actividades en el currículum académico se ha adaptado el entrenamiento de estimulación neuropsicológica basada en mindfulness de Quintana et al. (2016). Este programa, a diferencia de los programas basados en el MBSR (Kabat-Zinn, 2013), se caracteriza por la realización de sesiones de entrenamiento en las actividades cotidianas, con especial incidencia en la integración y estimulación multisensorial. Por tanto, es de fácil aplicación en la vida cotidiana escolar y por esta razón se esperaba que se pudiera contextualizar adecuadamente a la realidad académica del centro.

El programa de entrenamiento basado en mindfulness de Quintana et al. (2014) es un modelo combinado de prácticas derivadas del MBSR (Kabat-Zinn, 2013), el “Kirtan-Kriya” (Khalsa y Gustafson, 2014) y una adaptación de ejercicios de integración sensorial (Schaaf et al. 2018) orientados desde una perspectiva basada en mindfulness.

## Metodología

---

### ***Diseño y objetivos***

Se ha realizado una investigación cuasiexperimental longitudinal de medidas repetidas con pre-post con un grupo experimental de alumnos de 12-16 años de un Centro de Educación Obligatoria (CEO) rural, y un grupo control de alumnos de un Instituto de Educación Secundaria (IES) urbano. El objetivo principal de esta investigación ha sido analizar la incidencia del estrés, la capacidad atencional y el mindfulness disposicional (Li et al. 2022) del alumnado y como objetivo secundario analizar el efecto del programa basado en mindfulness en estas variables en la población juvenil.

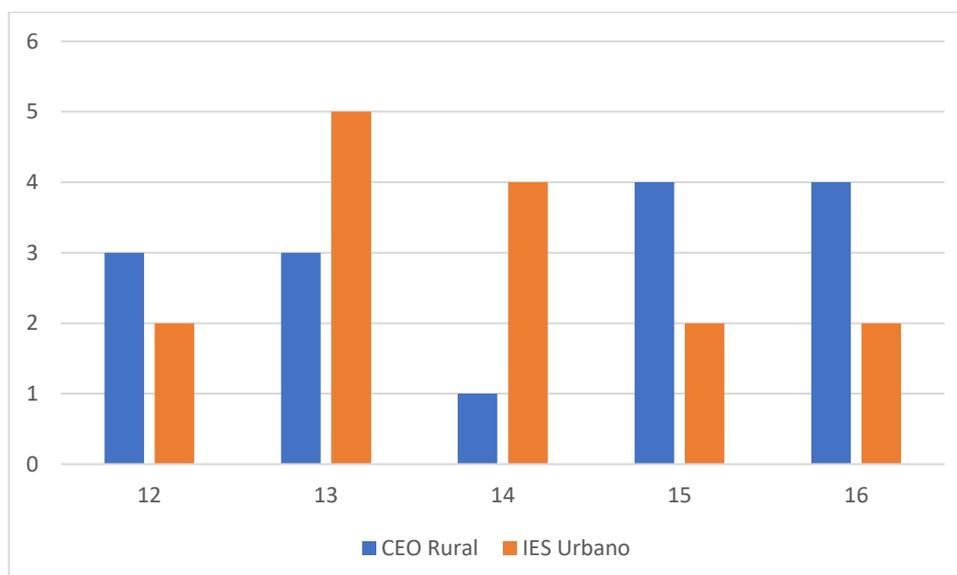
## Participantes

La muestra total ha estado formada por 30 alumnos de primaria, 15 del CEO que han realizado el programa durante todo el curso 2022/2023. Los restantes 15 alumnos son de un IES urbano que tan sólo han participado en la evaluación, sin realizar el programa de entrenamiento basado en mindfulness durante el curso en la isla de Gran Canaria. El municipio en el que está situado el CEO tiene censadas 1909 personas. Este centro sólo tuvo 52 alumnos, distribuidos desde educación infantil hasta la enseñanza secundaria obligatoria, en el curso 2022/2023. En la tabla 1 se muestra la distribución por género y la media de edad de la muestra, mientras que en la figura 1 se muestra la distribución por edades del grupo control y el experimental.

**Tabla 1.** Distribución de la muestra en función del género y edad media

Género	Grupo	N	Media	DT	Mínimo	Máximo
Mujer	CEO	10	14.6	1.506	12	16
	IES	8	13.4	0.916	12	15
Hombre	CEO	5	13.4	1.517	12	15
	IES	7	14.3	1.496	12	16

**Figura 1.** Distribución de la muestra en función de la edad



## Procedimiento

Se estableció contacto con dos centros, el CEO rural y un CEIP urbano en Gran Canaria. Se presentó la investigación del programa basado en mindfulness en la que

se evaluaría la atención, el estrés y la capacidad mindfulness del alumnado para conocer la situación que tenían tras la COVID-19 y el incendio forestal del verano de 2019 que produjo el desalojo del municipio de Tejeda.

El proyecto fue aprobado en ambos centros escolares por el consejo escolar y se le facilitó un consentimiento informado a los padres, madres y tutores legales de los niños para que participaran en el estudio.

A continuación, se evaluó inicialmente a los alumnos en el mes de septiembre de 2022, al inicio del curso escolar. Se han administrado el Inventario de Estrés cotidiano (IECI) de Trianes et al. (2011), la Escala de Mindfulness (MAAS) validada al castellano por (Inchausti, Prieto, y Delgado 2014) y la atención medida con el Test d2-R validado por Seisdedos (2002). A continuación, se describen sus características principales.

El IECI (Trianes et al., 2019) se compone de veintidós ítems dicotómicos (Sí/No) que describen la ocurrencia de posibles situaciones conflictivas que se originan en la interacción diaria con el entorno. La corrección del IECI ofrece una puntuación total de estrés cotidiano, siendo altas puntuaciones en el IECI indicativas de altos niveles de estrés.

La MAAS (Mindful Attention Awareness Scale) (Inchausti, Prieto, y Delgado 2014) es una escala que evalúa la atención plena de forma sencilla y de rápida aplicación, pues con 15 ítems evalúa la capacidad general del individuo para estar atento y consciente al momento presente en su vida cotidiana.

Test de Atención d2-R, versión española de Seisdedos (2002), es un test con puntuaciones muy fiables ( $r > 0.90$ ). Es una prueba de tiempo limitado para medir la atención sostenida, la atención selectiva y la concentración mental mediante indicadores de control atencional e inhibitorio y la relación entre la velocidad y la precisión en la ejecución. Se puede administrar de forma individual o colectiva con una duración entre 8 y 10 minutos. La prueba presenta 14 líneas con 47 estímulos y la tarea consiste en revisar cada línea y marcar toda letra "d" acompañada de dos rayitas.

Posteriormente a la evaluación se ha realizado un programa introductorio de formación al programa de estimulación neuropsicológica basada en mindfulness de Quintana-Hernández et al. (2016) con el profesorado durante el mes de septiembre del curso académico 2022/2023. En este programa de entrenamiento basado en mindfulness se han realizado prácticas desarrolladas en sesiones grupales y con indicaciones de prácticas informales en la vida cotidiana, durante las actividades académicas, realizando ejercicios de atención compartida con el alumnado. Por ejemplo, cuando suena la campana de cambio horario, el alumnado no se levanta corriendo, el profesor levanta la mano durante un minuto, mientras el alumnado permanece atento a sus sensaciones físicas con un recorrido corporal.

Durante las sesiones de entrenamiento formal se ha preparado a los docentes para la realización conjunta de ejercicios de atención focalizada y mindfulness. En las sesiones con el profesorado se repetía la siguiente metodología:

1º. Orientación temporal y espacial: se comenzaba cada clase tomando consciencia del lugar en el que se está sentado y se verbalizaba el deseo de tener una sesión en armonía y sin dificultades, en la que se pudiese desarrollar una actitud de paz y bondad para practicar y estimular la atención al presente. Esta práctica es un ejercicio de “atención guiada Metta”.

2º. Estiramientos de yoga en silla con ayudas de cintas de banda elástica.

3º. Ejercicios de atención a la respiración y “escaneo corporal”.

4º. Entrenamiento con kundalini yoga, la práctica de 11 minutos “Kirtan Kriya”.

5º. Ejercicio guiado de atención focalizada basado en alguno de los cinco sentidos mediante visualizaciones, discriminación auditiva, aromaterapia, masajes (cara, manos, brazos), etc.

La segunda fase del programa es la realización de prácticas en clase mediante pequeñas indicaciones al inicio, durante o al final de cada clase en función de la dinámica del momento presente. Por ejemplo, se produce una interrupción porque se solicita que el profesor salga del aula y en ese momento de cambio de foco atencional se aprovecha para tomar consciencia de dónde está el foco atencional en ese momento, devolviendo la atención a la tarea que se estuviera haciendo en ese momento.

También se proponía el desarrollo de prácticas informales en casa, para lo que se le proponía al alumnado que eligiesen 10 momentos durante el día donde pudieran practicar los ejercicios aprendidos. Se les recomendaba 3 minutos antes de las comidas, antes de levantarse y antes de dormirse y durante alguna actividad de elección en la tarde, por ejemplo, antes de iniciar una práctica deportiva o musical.

Después del programa de formación se han establecido las pautas para integrar el programa en las actividades cotidianas del centro escolar y se les ha recomendado a los profesores que realicen el programa de reducción del estrés basado en mindfulness en formato online (<https://palousemindfulness.com/es/>). También se les ha instruido diariamente con mensajes por un grupo de whatsapp denominado “el despertador diario” para que realicen prácticas de atención al presente. Desde el 1 de enero de 2023 se les envió un pódcast diario para potenciar la adherencia a la práctica en el entorno escolar y la toma de consciencia de estar atento al presente

(<https://open.spotify.com/show/1mlo2mQ1VQb4BK9NwqmJkf?si=OWMsYFpRTNGNLEXshFs1Kg>).

Se reevaluó al alumnado al finalizar el curso académico, en el mes de mayo con el objetivo de observar la evolución en las puntuaciones de mindfulness, estrés y atención.

## Resultados y discusión

---

Los resultados del presente estudio ofrecen una comparación de los efectos de una intervención basada en mindfulness sobre las variables de atención, estrés y mindfulness disposicional en estudiantes de secundaria, diferenciando entre dos

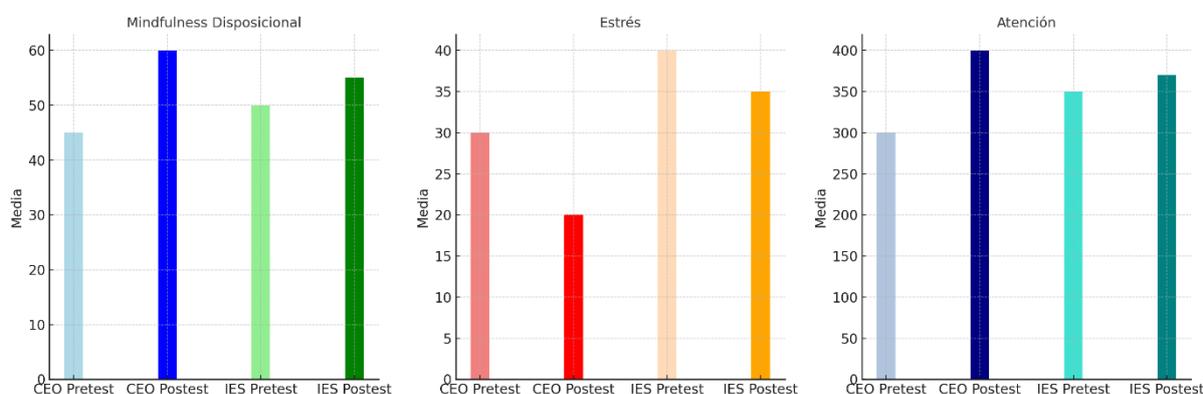
grupos: CEO rural e IES urbano. A continuación, se presentan los análisis descriptivos e inferenciales para cada una de las variables. Se han realizado análisis paramétricos porque los datos de la muestra se ajustan a la normalidad como puede observarse en la tabla 2, pues todas las variables presentan un valor de  $p > 0.05$ .

**Tabla 2.** Prueba de Normalidad (Shapiro-Wilk)

	W	p
MAAS Pretest	0.970	0.549
MAAS Postest	0.973	0.620
IECI Pretest	0.937	0.076
IECI Postest	0.954	0.217
d2R Pretest	0.966	0.430
d2R Postest	0.987	0.969

La figura 2 muestra una tendencia de mejoría en todas las variables en el grupo experimental que realizó el programa de intervención basado en mindfulness a lo largo de todo el curso escolar. A continuación, se muestran cada una de las variables con sus respectivos análisis descriptivos e inferenciales, mediante una ANOVA de medidas repetidas.

**Figura 2.** Resultados obtenidos en las variables con medidas repetidas



### ***Mindfulness Disposicional***

En la escala de Mindfulness (MAAS), ambos grupos mostraron un incremento en las puntuaciones del pretest al postest como puede observarse en la tabla 3.

**Tabla 3.** Media y desviación típica en Mindfulness Disposicional

Grupo	Género	MAAS Pretest	MAAS Postest
CEO	Mujer	51.3±10.9	59.4±16.9
	Hombre	48.4±12.3	63.6±8.65
IES	Mujer	51.9±8.79	52.4±11.8
	Hombre	50.9±13.4	58.1±15.2

Los resultados obtenidos muestran diferencias entre los grupos y géneros analizados en las dos mediciones realizadas (pretest y postest). En el grupo CEO, tanto hombres como mujeres experimentaron un aumento en la media de mindfulness disposicional, siendo este incremento más pronunciado en los hombres en comparación con las mujeres. Por el contrario, en el grupo IES, los cambios fueron menores, mientras que los hombres mostraron una mejoría mayor, las mujeres apenas evidenciaron variación entre las dos mediciones. Estos resultados reflejan un impacto diferencial en función del grupo y el género, destacando el mayor efecto en el grupo CEO, donde se observó también una reducción en la variabilidad de los hombres en el postest, en contraste con el aumento general en la dispersión observado en las demás categorías. Estos hallazgos sugieren que los contextos o intervenciones específicos pueden influir de manera significativa en la capacidad de atención plena en función de variables sociodemográficas. No obstante, no se encontraron diferencias significativas comparando los grupos y teniendo en cuenta el género tal y como se muestra en la tabla 4 en los análisis inferenciales.

El análisis de varianza de medidas repetidas, considerando la edad como covariable, revela que este factor tiene un efecto significativo sobre la capacidad de mindfulness evaluada a través del MAAS ( $p = 0.036$ ). Este hallazgo sugiere que la edad es un factor diferencial en la comprensión de la capacidad de atención plena, independientemente del género y el grupo al que pertenezcan los participantes, para los cuales no se encontraron efectos significativos ni principales ni de interacción ( $p > 0.05$ ). La influencia de la edad puede estar relacionada con la maduración emocional, cognitiva o experiencial, factores que previamente han sido asociados con una mayor habilidad para la autorregulación y la conciencia plena en la literatura (González-Valero et al. 2019). Estos resultados refuerzan la importancia de considerar las diferencias etarias en estudios sobre mindfulness, ya que podrían influir tanto en la predisposición hacia esta capacidad como en la respuesta a intervenciones específicas diseñadas para su desarrollo.

**Tabla 4.** ANOVA de Medidas Repetidas en Mindfulness Disposicional

	Suma de Cuadrados	gl	Media Cuadrática	F	p
Género	55.6	1	55.6	0.259	0.615
Grupo	45.7	1	45.7	0.213	0.649
Género * Grupo	82.9	1	82.9	0.386	0.540
Edad	1060.4	1	1060.4	4.941	0.036*
Residual	5365.4	25	214.6		

### Estrés

Los resultados descriptivos del Inventario de Estrés en Contextos Interpersonales (IECI) muestran diferencias en los niveles de estrés entre los grupos y géneros, tanto en la fase pretest como en la postest. Como puede observarse en la tabla 5 antes de la intervención, los niveles de estrés eran similares en ambos grupos, con medias que oscilaban entre 27.2 y 32.5, dependiendo del género y grupo, por tanto, no parece que haya existido una diferencia en el estrés percibido por los estudiantes en función del desastre natural previo asociado al incendio forestal.

Sin embargo, tras la intervención basada en mindfulness aplicada al grupo CEO, se observaron diferencias en los niveles de estrés postest que indican una tendencia positiva de la intervención. En el grupo CEO, las mujeres redujeron su nivel medio de estrés en casi 10 puntos en el postest, mientras que los hombres experimentaron una disminución aún más pronunciada, llegando a los 11 puntos de media. En contraste, en el grupo IES, que no recibió la intervención, los niveles de estrés se mantuvieron relativamente estables tanto para hombres como mujeres.

**Tabla 5.** Media y desviación típica en Estrés

Grupo	Género	IECI Pretest	IECI Postest
CEO	Mujer	31.2±6.21	21.3±9.80
	Hombre	27.2±4.44	16.2±7.40
IES	Mujer	32.5±5.76	30.3±6.34
	Hombre	27.6±5.32	26.6±6.53

Como se observa en la Tabla 6, la ANOVA de medidas repetidas muestra que la intervención basada en mindfulness ha sido efectiva para reducir significativamente el estrés en el grupo experimental CEO ( $p = 0.037$ ), tanto en hombres como en mujeres, mientras que en el grupo control IES no se observaron cambios significativos. Esta reducción fue especialmente marcada en los hombres del grupo CEO, lo que podría estar relacionado con una mayor sensibilidad a las técnicas

aplicadas o con diferencias en los niveles iniciales de estrés. Aunque el análisis también mostró una posible tendencia hacia diferencias en función del género ( $p = 0.055$ ), este efecto no alcanzó significación estadística, y la interacción entre grupo y género tampoco fue significativa ( $p = 0.557$ ), lo que sugiere que el impacto de la intervención es consistente en ambos géneros. Finalmente, la covariable edad no influyó significativamente en los niveles de estrés ( $p = 0.155$ ), lo que indica que las diferencias observadas están principalmente asociadas a la intervención aplicada en el grupo experimental CEO. Estos hallazgos subrayan la relevancia del tratamiento basado en mindfulness como un factor clave en la reducción del estrés en este grupo de estudiantes.

**Tabla 6.** ANOVA de medidas repetidas en Estrés

	Suma de Cuadrados	gl	Media Cuadrática	F	p
Grupo	355.3	1	355.3	4.828	0.037*
Género	298.6	1	298.6	4.057	0.055
Grupo Género	26.0	1	26.0	0.354	0.557
Edad	158.1	1	158.1	2.148	0.155
Residual	1840.0	25	73.6		

### Atención

En la escala de Atención (d2R), el grupo experimental CEO mostró un aumento significativo en las puntuaciones de la efectividad total de la prueba con una ganancia media de 96.8 puntos. Sin embargo, el grupo control IES aunque mostró una mejora, esta sólo fue de 6.2 puntos. Este aumento más sustancial en el grupo CEO indica una posible mayor efectividad de la intervención en la mejora de la atención en este grupo como se observa en la tabla 7 que muestra la media de las puntuaciones, mientras que en la tabla 8 se muestran los datos de la ANOVA de medidas repetidas.

**Tabla 7.** Media y desviación típica en Estrés

Grupo	Género	IECI Pretest	IECI Posttest
CEO	Mujer	314±74.4	413±94.8
	Hombre	334±83.3	426±109.3
IES	Mujer	315±75.9	317±70.0
	Hombre	285±38.3	295±81.9

El análisis de varianza de repetidas indica un efecto significativo del factor grupo sobre la variable dependiente ( $p = 0.021$ ), lo que sugiere que las diferencias observadas están asociadas principalmente con la pertenencia al grupo experimental o control. Este resultado destaca la efectividad diferencial de la intervención aplicada

en el CEO. Por otro lado, no se encontraron efectos significativos del género ( $p=0.878$ ), ni de la interacción entre grupo y género ( $p=0.479$ ), lo que sugiere que el impacto de la intervención no varía entre hombres y mujeres. La covariable edad tampoco mostró un efecto significativo ( $p=0.984$ ), indicando que esta variable no contribuyó de manera sustancial a las diferencias observadas en conjunto. Por tanto, estos resultados subrayan que la intervención basada en mindfulness fue el principal factor asociado a los cambios en la variable dependiente, independientemente del género o la edad de los participantes.

**Tabla 8.** ANOVA de medidas repetidas en 8

	Suma de Cuadrados	de gl	Media Cuadrática	F	p
Grupo	66344.48	1	66344.48	6.1006	0.021
Género	262.34	1	262.34	0.0241	0.878
Grupo * Género	5604.52	1	5604.52	0.5154	0.479
Edad	4.74	1	4.74	4.36	0.984
Residual	271875.78	25	10875.03		

## Discusión

Los objetivos de este estudio fueron, en primer lugar, evaluar si el incendio forestal de 2019 en el municipio de Tejada constituía un factor de riesgo adicional a la COVID 19 (Hoagwood, Gardner, y Kelleher 2021; Pedreira Massa 2020; Zhang et al. 2021) para incrementar el estrés en los estudiantes, como se ha documentado en investigaciones previas sobre desastres naturales. En segundo lugar, se buscó analizar si los efectos del programa de entrenamiento neuropsicológico basado en mindfulness de Quintana-Hernández et al., (2016) tenía un efecto positivo en la población de estudiantes de enseñanza secundaria, especialmente sobre el mindfulness disposicional, el nivel de estrés y las capacidades atencionales e inhibitorias, en relación con la velocidad y precisión en la ejecución de tareas cognitivas.

En relación con el primer objetivo, los resultados no respaldan la hipótesis de que el incendio añadiera un riesgo significativo de estrés en los estudiantes. La ausencia de diferencias en la medida pretest de ansiedad entre los participantes sugiere que, en el momento de la evaluación inicial, los efectos de este desastre ambiental no resultaron relevantes para explicar los niveles iniciales de estrés. Este hallazgo contrasta con estudios realizados en otros contextos de desastres naturales, donde se han observado aumentos significativos en los niveles de estrés, ansiedad y otros problemas de salud mental tras eventos traumáticos (Caycho-Rodríguez y Barboza-Palomino, 2018; Self-Brown et al., 2017). Una posible explicación para esta discrepancia podría estar relacionada con factores protectores específicos del

entorno comunitario, la temporalidad del estudio respecto al evento o la capacidad de adaptación de los adolescentes involucrados.

Respecto al segundo objetivo, los resultados muestran que la intervención basada en mindfulness tuvo efectos positivos significativos en los alumnos de educación secundaria en el CEO rural, reflejados en una mayor reducción del estrés, un incremento en los niveles de mindfulness disposicional y mejoras en las capacidades atencionales e inhibitorias, particularmente en la velocidad y precisión en la realización de tareas medidas con el d2r. Estos hallazgos son consistentes con investigaciones previas que han documentado los beneficios del mindfulness para mejorar el bienestar psicológico y la regulación emocional, así como para potenciar habilidades cognitivas esenciales como la atención sostenida y el control inhibitorio en el contexto educativo (Dunning et al. 2019; Zenner, Herrnleben-Kurz, y Walach 2014) . En contraste, el grupo IES, que no recibió la intervención, no mostró cambios significativos, lo que refuerza la efectividad de la práctica sistemática de mindfulness como herramienta de intervención.

Otro aspecto relevante de este estudio es la observación de cómo la práctica sistemática del programa de intervención neuropsicológica basada en mindfulness, que previamente había demostrado su eficacia en el contexto de la enfermedad de Alzheimer para mantener las capacidades cognitivas y reducir la psicopatología (Quintana-Hernández et al. 2016, 2023), también resulta útil en el ámbito educativo. La efectividad de este entrenamiento radica en la integración gradual de las prácticas basadas en mindfulness en la vida cotidiana de los participantes en el entorno escolar, lo que facilita la interiorización de un estado de conciencia plena y presencia en el momento presente. Este proceso de interiorización no solo promueve la regulación emocional, sino que también reduce el estrés percibido y mejora significativamente la capacidad atencional y cognitiva, elementos clave para el bienestar y el rendimiento académico en los estudiantes. Estos hallazgos resaltan la versatilidad de las intervenciones basadas en mindfulness y su potencial impacto positivo en contextos educativos, al proporcionar herramientas prácticas que los jóvenes pueden aplicar de manera autónoma en situaciones de estrés y desafío cognitivo.

En cuanto al mindfulness disposicional, los resultados descriptivos muestran un aumento significativo en los niveles posttest en el grupo CEO, mientras que en el grupo IES las evaluaciones se mantuvieron prácticamente estables. A pesar de que estos datos no fueron estadísticamente significativos, sí que mostraron una tendencia hacia una mejoría entre los participantes del CEO, por lo que se debe tener en cuenta en el futuro para mejorar las limitaciones metodológicas de este estudio.

Uno de los aspectos adelantados en los resultados sobre la capacidad mindfulness está relacionada con la influencia de la edad, pues a mayor edad mayor puntuación en la escala. Estos datos pueden estar relacionada con la maduración emocional, cognitiva o experiencial, factores que previamente han sido asociados con una mayor habilidad para la autorregulación y la conciencia plena en la literatura (González-Valero et al. 2019). Estos resultados refuerzan la importancia de considerar las diferencias etarias en estudios sobre mindfulness, ya que podrían influir

tanto en la predisposición hacia esta capacidad como en la respuesta a intervenciones específicas diseñadas para su desarrollo.

Finalmente, aunque los resultados de este estudio son prometedores, es importante señalar algunas limitaciones. En primer lugar, el tamaño de la muestra es reducido, lo que podría limitar la generalización de los hallazgos. Además, la ausencia de un seguimiento a largo plazo impide evaluar la sostenibilidad de los efectos observados. Futuros estudios deben abordar estas limitaciones y explorar con mayor profundidad los mecanismos subyacentes a la eficacia de las intervenciones basadas en mindfulness, considerando posibles mediadores como la promoción de la salud mental como un factor clave que influye en el rendimiento académico y en las elecciones de vida en la adolescencia.

## Conclusiones

---

La intervención basada en mindfulness mostró efectos positivos en la mejora de la atención y el estrés en el grupo experimental del CEO Rural. También presentó una tendencia a mejorar la capacidad mindfulness, aunque no se encontraron diferencias significativas en comparación con el grupo control de enseñanza secundaria urbana.

Estos hallazgos subrayan la importancia de adaptar los programas de mindfulness a las particularidades de los entornos rurales y al contexto de cada grupo educativo. La implementación de un programa más intensivo podría generar cambios más significativos en todas las variables evaluadas. Además, los resultados sugieren que la integración de prácticas de mindfulness en el currículo académico podría ser una herramienta efectiva para mejorar las habilidades cognitivas y la resiliencia en estudiantes expuestos a eventos traumáticos. Futuros estudios deberían explorar los efectos a largo plazo de estas prácticas y profundizar en el papel de los factores contextuales y personales en la respuesta a las intervenciones de mindfulness en entornos rurales.

## Referencias

---

Bishop, Scott R., Mark Lau, Shauna Shapiro, Linda Carlson, Nicole D. Anderson, James Carmody, Zindel V. Segal, et al. 2004. «Mindfulness: A proposed operational definition». *Clinical Psychology: Science and Practice* 11: 230-41. doi:10.1093/clipsy.bph077.

Castillo-Martínez, Maria, Marina Castillo-Martínez, Marc Ferrer, y Sebastià González-Peris. 2022. «Depresión infantojuvenil y otros aspectos de salud mental durante el confinamiento y la pandemia por SARS-CoV-2/COVID-19: encuesta en contexto escolar». *Anales De Pediatría (Barcelona, Spain : 2003)* 96(1): 61-64. doi:10.1016/j.anpedi.2020.09.013.

Caycho-Rodríguez, Tomás, y Miguel Barboza-Palomino. 2018. «Los desastres

- naturales y su impacto en la salud mental. Discusión en el contexto peruano». *Salud Pública de México* 60: 123-24. doi:10.21149/8787.
- Crane, R. S., J. Brewer, C. Feldman, J. Kabat-Zinn, S. Santorelli, J. M. G. Williams, y W. Kuyken. 2017. «What Defines Mindfulness-Based Programs? The Warp and the Weft». *Psychological Medicine* 47(6): 990-99. doi:10.1017/S0033291716003317.
- Derringer, Julie C., y Martha J. Biddle. 2022. «Potential Directions for Farm Stress Research: A Systematic Review of Educational Interventions to Reduce Psychosocial Stress among Farm and Rural Populations». *The Journal of Rural Health: Official Journal of the American Rural Health Association and the National Rural Health Care Association* 38(3): 554-73. doi:10.1111/jrh.12633.
- Dunning, Darren L., Kirsty Griffiths, Willem Kuyken, Catherine Crane, Lucy Foulkes, Jenna Parker, y Tim Dalgleish. 2019. «Research Review: The Effects of Mindfulness-Based Interventions on Cognition and Mental Health in Children and Adolescents - a Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials». *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines* 60(3): 244-58. doi:10.1111/jcpp.12980.
- Folger, Austin, Akhila Nekkanti, Gina Williamson, Claire Guidinger, y Nichole R. Kelly. 2023. «Rural Sixth-Grade Teachers' and Students' Perceptions of a Mindfulness-Based Mental Health Curriculum». *Frontiers in Psychology* 14. doi:10.3389/fpsyg.2023.1277614.
- González-Valero, Gabriel, Félix Zurita-Ortega, José Luis Ubago-Jiménez, y Pilar Puertas-Molero. 2019. «Use of Meditation and Cognitive Behavioral Therapies for the Treatment of Stress, Depression and Anxiety in Students. A Systematic Review and Meta-Analysis». *International Journal of Environmental Research and Public Health* 16(22): 4394. doi:10.3390/ijerph16224394.
- Hernández, López. 2016. «TÉCNICAS MINDFULNESS EN CENTROS EDUCATIVOS. DESARROLLO ACADÉMICO Y PERSONAL DE SUS PARTICIPANTES». 27.
- Hoagwood, Kimberly Eaton, William Gardner, y Kelly J. Kelleher. 2021. «Promoting Children's Mental, Emotional, and Behavioral (MEB) Health in All Public Systems, Post-COVID-19». *Administration and Policy in Mental Health* 48(3): 379-87. doi:10.1007/s10488-021-01125-7.
- Hossain, Md Mahbub, Samia Tasnim, Abida Sultana, Farah Faizah, Hoimonty Mazumder, Liye Zou, E. Lisako J. McKyer, Helal Uddin Ahmed, y Ping Ma. 2020. «Epidemiology of Mental Health Problems in COVID-19: A Review». *F1000Research* 9: 636. doi:10.12688/f1000research.24457.1.
- Inchausti, Felix, Gerardo Prieto, y Ana R. Delgado. 2014. «Análisis Rasch de la versión española de la escala Mindful Attention Awareness Scale en una muestra clínica». *Revista de Psiquiatría y Salud Mental* 7(1): 32-41. doi:10.1016/j.rpsm.2013.07.003.
- «Kabat-Zinn J (2013) Full Catastrophe Living (Revised Edition): Using the Wisdom of

Your Body and Mind to Face Stress, Pain, and Illness., Bantam, New York City..

- Kallapiran, Kannan, Siew Koo, Richard Kirubakaran, y Karen Hancock. 2015. «Review: Effectiveness of Mindfulness in Improving Mental Health Symptoms of Children and Adolescents: A Meta-Analysis». *Child and Adolescent Mental Health* 20(4): 182-94. doi:10.1111/camh.12113.
- Kavia, Sonal, y M. Shaun Murphy. 2021. «Coming into Mindfulness: A Practice of Relational Presence to Cultivate Compassion in One Rural School». *LEARNing Landscapes* 14(1): 189-202.
- Khalsa, Dharma Singh, y Craig Gustafson. 2014. «Dharma Singh Khalsa, MD: The Pillars of Alzheimer's Prevention». *Advances in Mind-Body Medicine* 28(3): 26-32.
- Langer, Álvaro I., Valentina G. Ulloa, Adolfo J. Cangas, Graciela Rojas, y Mariane Krause. 2015. «Mindfulness-Based Interventions in Secondary Education: A Qualitative Systematic Review / Intervenciones Basadas En Mindfulness En Educación Secundaria: Una Revisión Sistemática Cualitativa». *Studies in Psychology* 36(3): 533-70. doi:10.1080/02109395.2015.1078553.
- Li, Jibo, Yingying Chen, Jianhong Zheng, y Junjie Qiu. 2022. «Dispositional Mindfulness and Self-Referential Neural Activity during the Resting State». *Social Neuroscience* 17(1): 13-20. doi:10.1080/17470919.2021.2009559.
- Lo, Herman H. M., Simpson W. L. Wong, Janet Y. H. Wong, Jerf W. K. Yeung, Eline Snel, y Samuel Y. S. Wong. 2020. «The Effects of Family-Based Mindfulness Intervention on ADHD Symptomology in Young Children and Their Parents: A Randomized Control Trial». *Journal of Attention Disorders* 24(5): 667-80. doi:10.1177/1087054717743330.
- McKeen, Haley, Megan Hook, Purnaja Podduturi, Emily Beitzell, Amelia Jones, y Miriam Liss. 2021. «Mindfulness as a Mediator and Moderator in the Relationship between Adverse Childhood Experiences and Depression». *Current Psychology (New Brunswick, N.J.)*: 1-11. doi:10.1007/s12144-021-02003-z.
- Meltzer, Gabriella Y., Meghan Zacher, Alexis A. Merdjanoff, Mai P. Do, NhuNgoc K. Pham, y David M. Abramson. 2021. «The Effects of Cumulative Natural Disaster Exposure on Adolescent Psychological Distress». *The journal of applied research on children : informing policy for children at risk* 12(1): 6.
- N. Seisdodos. «d2-R. Test de Atención - Revisado». <https://web.teaediciones.com/d2-R-Test-de-Atencion---Revisado.aspx> (30 de octubre de 2002).
- Pandey, Anuja, Daniel Hale, Shikta Das, Anne-Lise Goddings, Sarah-Jayne Blakemore, y Russell M. Viner. 2018. «Effectiveness of Universal Self-regulation-Based Interventions in Children and Adolescents». *JAMA Pediatrics* 172(6): 566-75. doi:10.1001/jamapediatrics.2018.0232.
- Pedreira Massa, José Luis. 2020. «Salud mental y COVID-19 en infancia y adolescencia: visión desde la psicopatología y la salud pública». *Rev. esp.*

*salud pública*: 0-0.

Quintana Hernández, Domingo Jesús, María Teresa Miró Barrachina, Ignacio Ibáñez Fernández, Angelo Santana del Pino, Javier García Rodríguez, y Jaime Rojas Hernández. 2014. «[Effects of a neuropsychology program based on mindfulness on Alzheimer's disease: randomized double-blind clinical study]». *Revista Española De Geriatria Y Gerontología* 49(4): 165-72. doi:10.1016/j.regg.2014.03.002.

Quintana-Hernández, Domingo J., María T. Miró-Barrachina, Ignacio J. Ibáñez-Fernández, Angelo Santana-Del Pino, María P. Quintana-Montesdeoca, Bienvenida Rodríguez-de Vera, David Morales-Casanova, et al. 2016. «Mindfulness in the Maintenance of Cognitive Capacities in Alzheimer's Disease: A Randomized Clinical Trial». *Journal of Alzheimer's disease: JAD* 50(1): 217-32. doi:10.3233/JAD-143009.

Quintana-Hernández, Domingo J., Jaime Rojas-Hernández, Angelo Santana-Del Pino, Carmen Céspedes Suárez, Mónica Pellejero Silva, María Teresa Miró-Barrachina, Ignacio Ibáñez Fernández, José Antonio Estupiñán López, y Lucas F. Borkel. 2023. «Mindfulness Prevents Depression and Psychopathology in Elderly People with Mild to Moderate Alzheimer's Disease: A Randomized Clinical Trial». *Journal of Alzheimer's disease: JAD* 91(1): 471-81. doi:10.3233/JAD-220889.

Reyes, Juan Fernando Abarca. 2023. «Análisis comparativo del estrés académico de estudiantes de bachillerato en contextos rurales y urbanos». *Revista Latinoamericana Ogmios* 3(7): 14-25. doi:10.53595/rlo.v3.i7.061.

Rodríguez-Rejas, María José, y Enrique Javier Díez-Gutiérrez. 2021. «Territorios en disputa: un estudio de caso en la España vaciada». *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales* 53(208): 371-90. doi:10.37230/CyTET.2021.208.05.

Schaaf, Roseann C., Rachel L. Dumont, Marian Arbesman, y Teresa A. May-Benson. 2018. «Efficacy of Occupational Therapy Using Ayres Sensory Integration®: A Systematic Review». *The American Journal of Occupational Therapy: Official Publication of the American Occupational Therapy Association* 72(1): 7201190010p1-10. doi:10.5014/ajot.2018.028431.

Self-Brown, Shannon, Betty Lai, Alexandria Patterson, y Theresa Glasheen. 2017. «The Impact of Natural Disasters on Youth: A Focus on Emerging Research beyond Internalizing Disorders». *Current Psychiatry Reports* 19(8): 53. doi:10.1007/s11920-017-0798-2.

Weare, Katherine. 2019. «Mindfulness and Contemplative Approaches in Education». *Current Opinion in Psychology* 28: 321-26. doi:10.1016/j.copsyc.2019.06.001.

Zandstra, Anna Roos E., Catharina A. Hartman, Esther Nederhof, Edwin R. van den Heuvel, Andrea Dietrich, Pieter J. Hoekstra, y Johan Ormel. 2015. «Chronic Stress and Adolescents' Mental Health: Modifying Effects of Basal Cortisol and Parental Psychiatric History. The TRAILS Study». *Journal of Abnormal Child Psychology* 43(6): 1119-30. doi:10.1007/s10802-014-9970-x.

Zenner, Charlotte, Solveig Herrleben-Kurz, y Harald Walach. 2014. «Mindfulness-Based Interventions in Schools—a Systematic Review and Meta-Analysis». *Frontiers in Psychology* 5. doi:10.3389/fpsyg.2014.00603.

Zhang, Jianmei, Liang Zhu, Simin Li, Jing Huang, Zhiyu Ye, Quan Wei, y Chunping Du. 2021. «Rural–urban disparities in knowledge, behaviors, and mental health during COVID-19 pandemic». *Medicine* 100(13): e25207. doi:10.1097/MD.00000000000025207.