

## RESUMEN

### INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

#### **La salud mental de los estudiantes**

La investigación reciente revela que los problemas de salud mental son comunes en los estudiantes, destacando los problemas de estrés y las altas tasas de depresión y ansiedad. Existen pruebas suficientes para afirmar que estos problemas pueden causar alteraciones en los estudiantes, tales como déficit de atención y concentración, dificultades para memorizar y resolver problemas, baja productividad y bajo rendimiento académico. Por ello, además del impacto psicológico y social de dichos problemas de salud mental, el funcionamiento académico de los estudiantes desciende y las tasas de abandono aumentan, lo que representa un problema para ellos mismos y para las instituciones. Por otro lado, los estudiantes y futuros profesionales en formación corren el riesgo de sufrir burnout, con los consiguientes efectos negativos sobre su futura práctica profesional.

#### **Intervenciones de mindfulness dirigidas al cuidado de la salud mental de los estudiantes**

La necesidad de hacer frente a esta realidad es evidente, ya que solo un pequeño porcentaje de estudiantes recibe tratamiento de los servicios de apoyo de las universidades. Las universidades se encuentran ante un gran desafío que exige establecer programas preventivos que incluyan a todos los estudiantes, proporcionando el asesoramiento y apoyo adecuados. Las intervenciones basadas en ejercicios de mindfulness se están extendiendo cada vez más en las universidades de países anglosajones y norteamericanos. En España, están comenzando a aparecer este tipo de intervenciones. Sin embargo, a diferencia de lo que ocurre con las intervenciones dirigidas a la población adulta, no hay suficiente evidencia sobre la eficacia de estas prácticas en estudiantes universitarios.

#### **Mindfulness y Realidad Virtual**

Por otro lado, no cabe duda de la influencia y del impacto de la tecnología en el desarrollo humano y en la sociedad en su conjunto. En el ámbito de la salud mental, esta ha posibilitado que las intervenciones sean más accesibles a la población general en una gran variedad de situaciones. En concreto, las tecnologías de realidad virtual están ganando popularidad con su reciente lanzamiento de productos al mercado, y las terapias y las aplicaciones que la utilizan se están haciendo más comunes. Uno de los nuevos campos de aplicación de esta herramienta es el desarrollo de escenarios virtuales para favorecer la práctica de la atención plena. Los estudiantes universitarios se sienten atraídos por la realidad virtual, por lo que su incorporación en programas de mindfulness podría incrementar la adherencia a los programas. Esto es muy relevante, debido a que esta adherencia se ha mostrado reducida en algunas investigaciones realizadas con población universitaria. Además, los estudiantes, principiantes en la práctica de mindfulness, podrían beneficiarse de un sistema o aplicación que les ayudara a centrar su atención en la tarea de mindfulness en cuestión, evitando otras distracciones.

Es por ello por lo que el siguiente trabajo empírico, además de evaluar la eficacia de una intervención basada en mindfulness en estudiantes universitarios, pretende también explorar el impacto de la incorporación de la realidad virtual en este programa.

### OBJETIVOS E HIPÓTESIS

**Objetivo principal:** El objetivo principal es evaluar la eficacia de dos intervenciones basadas en mindfulness (una con apoyo y otra sin apoyo de la RV) para la reducción del estrés percibido en los universitarios y en las universitarias (medida principal) frente a una condición de control activo basado en la relajación.

#### **Objetivos secundarios**

- a) Analizar la eficacia de dos intervenciones basadas en mindfulness (con y sin apoyo de la RV) en la mejora de la ansiedad, el balance de afecto negativo-positivo, la regulación emocional, el engagement y el burnout, la atención plena y la compasión de los estudiantes, en comparación con la condición de control activo de relajación.
- b) Evaluar si se producen diferencias relacionadas con la adherencia a la intervención basada en mindfulness en función de la modalidad mediante la cual se aplique la intervención (con o sin apoyo de la RV).
- c) Evaluar los efectos de diferentes entornos de realidad virtual basados en mindfulness en el estado de atención plena y en el estado emocional de los estudiantes universitarios.
- d) Evaluar el grado de inmersión de los entornos de realidad virtual y su utilidad para el aprendizaje de mindfulness.

Considerando los objetivos anteriormente planteados, las hipótesis que se contrastan son las siguientes:

**Hipótesis principal:** Las condiciones de mindfulness (con y sin apoyo de la RV) serán más eficaces que la condición control activo de relajación, dando lugar a reducciones estadísticamente significativas de los niveles de estrés percibido en los universitarios y en las universitarias tras aplicar estos programas y seis meses después (seguimiento).

#### **Hipótesis secundarias**

- a) Las condiciones de mindfulness (con y sin apoyo de la RV) serán más eficaces que la condición control activo de relajación, dando lugar a mejoras estadísticamente significativas en la ansiedad, el balance de afecto negativo-positivo, la regulación emocional, el engagement y el burnout, la atención plena y la compasión de los estudiantes. Todo ello, en el momento posterior a las intervenciones y seis meses más tarde (seguimiento).
- b) La condición de intervención basada en mindfulness complementada con los escenarios de realidad virtual mostrará una mayor adherencia a la intervención que la condición sin apoyo de la realidad virtual.
- c) Se observarán mejoras significativas en el estado de atención plena de los participantes, así como en su estado emocional tras la aplicación de cada uno de los seis entornos de la realidad virtual.
- d) Los participantes experimentarán sensaciones de presencia en todos los entornos de realidad virtual utilizados y valorarán positivamente la utilidad de la realidad virtual en el aprendizaje de mindfulness.

## **MÉTODO**

### **Reclutamiento y selección de la muestra**

Los N=280 participantes que conformaron la muestra fueron seleccionados de entre los estudiantes de la Universidad de Zaragoza y de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) (específicamente del centro asociado de Calatayud), que voluntariamente habían manifestado su interés en participar en el estudio. La mayoría de ellos, lo hicieron en

respuesta al llamamiento realizado a través de tres vías: 1) se colgaron carteles informativos en las facultades; 2) se proporcionó información del estudio a los universitarios oralmente y/o a través de correo interno por parte del profesorado; y 3) se publicitó el estudio oralmente, mediante correo electrónico y/o redes sociales, desde diferentes academias, organizaciones estudiantiles y asesorías de la universidad.

Los participantes que cumplieron los siguientes criterios de inclusión, pasaron a formar parte del estudio.

- 1) Edad: Mayores de 18 años.
- 2) Cursar estudios de grado o máster en la Universidad de Zaragoza o en la UNED, en este último caso, en el centro asociado de Calatayud.
- 3) Estar matriculados en las facultades de ciencias sociales (p.ej., trabajo social, terapia ocupacional, educación, etc.) o ciencias de la salud (p.ej., enfermería, medicina, psicología, fisioterapia, etc.).
- 4) Entender perfectamente español hablado y escrito.
- 5) Otorgar consentimiento informado por escrito.

Cabe destacar que no se utilizó ningún criterio de exclusión en la selección de la muestra, siguiendo anteriores estudios de la literatura, cuyo objetivo principal también había sido la promoción de la salud y el manejo del estrés en estudiantes universitarios a través de las IBMs (De Vibe et al., 2013; Gallego et al., 2014).

### **Diseño y condiciones experimentales**

Estudio controlado y aleatorizado pragmático, con medidas pre-test, post-test y seguimiento a 6 meses. Los participantes fueron aleatoriamente asignados a 3 diferentes grupos de intervención: 1) Condición de mindfulness, 2) Condición de mindfulness + RV y 3) Condición control de relajación.

- 1) *Condición de mindfulness*: Los n=93 estudiantes de esta condición, divididos en subgrupos de 15-20 participantes, realizaron un programa de mindfulness compuesto por 6 sesiones grupales, de 90 minutos de duración, que se desarrollaron a lo largo de 6 semanas (1 sesión/semana). Este programa se presentó de forma extracurricular y tuvo un carácter teórico-práctico.
- 2) *Condición de mindfulness complementada con un entorno de RV*: Los n=93 participantes de esta condición, divididos en subgrupos de 15-20 estudiantes, realizaron el mismo programa explicado con anterioridad (6 sesiones grupales, que se desarrollaron a lo largo de 6 semanas, con una frecuencia de 1 sesión/semana), a diferencia de que el tiempo de cada sesión grupal se redujo de 90 a 75 minutos de duración. Esta diferencia de 15 minutos fue sustituida por la realización de una sesión individual de realidad virtual antes o después de la sesión grupal de mindfulness, que consistió en una práctica de atención plena a través de esta herramienta. El KIT de RV estuvo compuesto por un teléfono Samsung Galaxy S6 (con auriculares) y unas gafas Samsung GEAR VR (ver <https://www.psious.com/>), los cuales se conectaban a la plataforma web de [toolsuite.psious.com](https://www.psious.com/), a través de la que se accedía a los escenarios virtuales de mindfulness.
- 3) *Condición control de relajación*: Esta condición se basó en el programa de entrenamiento en relajación progresiva propuesto por Bernstein y Borkovec (1973), que consiste en un entrenamiento en relajación mediante ejercicios de tensión y relajación de diferentes grupos musculares, pero adaptado a 6 sesiones de 90 minutos (con una frecuencia de 1 sesión/semana). Este programa también se complementa con visualizaciones, tal y como propuso originalmente Jacobson (1938).

### **Variables de medida**

Se tomarán medidas en la línea de base, y en los momentos post-intervención y seguimiento a 6 meses para poder valorar la efectividad de la intervención y el mantenimiento de las posibles mejoras conseguidas. Se recogerá información acerca de variables socio-demográficas, experiencia en el uso de nuevas tecnologías, así como de las variables de resultado primarias (estrés percibido), secundarias (bienestar psicológico y funcionamiento académico) y mediadoras (mindfulness y compasión)

### **Análisis estadístico**

La eficacia de los programas de mindfulness en comparación con la condición de control de relajación se analizó de acuerdo con la variable principal PSS en el post-tratamiento. Se desarrolló mediante un diseño de medidas repetidas y una perspectiva por intención de tratar (ITT), mediante el uso de modelos de regresión de efectos mixtos multinivel que incluían el tiempo como variable independiente y los sujetos y el subgrupo de tratamiento como variables de efectos aleatorios, controlando las variables edad, sexo, cohorte y la línea basal. Los tamaños del efecto se calcularon a partir de los descriptivos ajustados a los modelos de regresión, a partir de la  $d$  de Cohen. La eficacia de los programas de mindfulness en comparación con la condición control con relajación en relación con el bienestar psicológico y el funcionamiento académico se calculó siguiendo la misma estrategia analítica utilizada para el análisis principal. Por otro lado, se exploraron las posibles diferencias en mindfulness-estado, estado emocional e inmersión en el entorno de realidad virtual en el grupo 'Mindfulness + RV' a través de cada uno de los entornos de realidad virtual, utilizando análisis estadísticos de modelos mixtos, en los que se controlaron las covariables de sexo, nivel de estudios y situación laboral, por existir diferencias significativas entre dichas variables. Para cada una de estas medidas se estableció un modelo lineal mixto sin imputar los valores perdidos, donde la variable tiempo (pre-post sesión) fue tratada como un factor intra-grupo. Los efectos significativos se exploraron mediante comparaciones por pares ajustados por la corrección Bonferroni para comparaciones múltiples.

## **RESULTADOS**

**En lo relativo a la variable principal de estrés percibido:** Los participantes de las condiciones de mindfulness (con y sin apoyo de la RV) redujeron significativamente sus niveles de estrés percibido (medido a través del cuestionario de Estrés Percibido -PSS-) en comparación con los participantes de la condición control en la evaluación posterior a la intervención ('Mindfulness + RV' [B = -2.44;  $p < 0,05$ ] y 'Mindfulness solo' [B = -2,77;  $p = 0,01$ ]), y en la evaluación de seguimiento ('Mindfulness + RV' [B = -3,64;  $p < 0,01$ ] y 'Mindfulness solo' [B = -2.98;  $p < 0,05$ ]), alcanzando tamaños de efecto de moderados a grandes.

**En lo relativo a las variables secundarias:** En el momento posterior a la intervención, las condiciones de mindfulness (con y sin apoyo de la RV) fueron superiores a la condición de relajación para disminuir la estrategia de supresión emocional. Además, la condición de mindfulness con apoyo de la RV logró mejoras significativas para los niveles de afecto de los estudiantes, y la condición de solo mindfulness, para los niveles de ansiedad-rasgo y engagement; ambas en comparación con la relajación. En el momento de seguimiento, seis meses después de la intervención, ambas condiciones de mindfulness mostraron una clara eficacia respecto a la relajación en las siguientes variables: ansiedad-rasgo y ansiedad-estado, balance de afecto negativo y positivo y burnout, con tamaños de efecto de moderados a grandes. Las medidas de regulación emocional y engagement, solo evidenciaron ser superiores en la condición de mindfulness no complementada con entornos de realidad virtual.

**En lo relativo a las variables mediadoras:** Tanto en el momento posterior a la intervención como en el momento de seguimiento, las condiciones de mindfulness (con y sin apoyo de la RV) mostraron incrementos significativos en las variables mediadoras de mindfulness y compasión, respecto a la condición de relajación, con grandes tamaños de efecto.

Por otro lado, **en lo relativo a la Realidad Virtual:** se encontró una mayor adherencia a la intervención de mindfulness por parte de los participantes de la condición 'Mindfulness + RV'. Por otro lado, después de cada sesión de realidad virtual, los participantes de la condición 'Mindfulness + RV' mejoraban significativamente su estado de atención plena y su estado emocional. Estos participantes indicaron una sensación de presencia de moderada a fuerte en todos los entornos virtuales y percibieron una alta utilidad de la realidad virtual en el aprendizaje de mindfulness.

## DISCUSIÓN

Este trabajo respalda la eficacia de las intervenciones basadas en mindfulness para reducir el estrés de los estudiantes universitarios y para mejorar otras variables relacionadas con el bienestar y con el funcionamiento académico. Concretamente, se alienta a que diversas universidades implementen intervenciones de mindfulness con las siguientes características:

- Núcleo temático de la intervención: atención plena, gestión de estrés y autocompasión o amabilidad hacia uno mismo.
- Duración de la intervención: 6 sesiones, 1 sesión/semana de 90 minutos de duración.
- Implementación de la intervención: extra-curricular y en el primer cuatrimestre.
- Práctica en el hogar: ejercicios voluntarios solicitados entre sesiones.

Asimismo, este estudio ofrece evidencia preliminar del potencial de los entornos de realidad virtual basados en mindfulness para incrementar la adherencia a los programas de mindfulness y mejorar el estado atencional y emocional de los estudiantes universitarios.

Se considera que los puntos fuertes de este trabajo incluyen: un diseño controlado y aleatorizado, una muestra relativamente grande de 280 estudiantes universitarios y un seguimiento a largo plazo, que permite confirmar que la mayoría de los resultados obtenidos se mantienen seis meses después de la intervención. Además, es importante señalar que se ha utilizado la relajación muscular progresiva como condición de control, siguiendo las recomendaciones de utilizar grupos de control activo en las comparaciones (p.ej., programas de relajación, de nutrición, de educación física, etc.), con el fin de atribuir los beneficios observados a las intervenciones recibidas y no a diversos factores no específicos.

En otro orden de ideas, este trabajo incorpora la realidad virtual en una de las condiciones experimentales de mindfulness, encontrando mejoras en la adherencia al programa por parte de los participantes de esta condición. De este modo, el presente estudio constituye el primer estudio controlado y aleatorizado de tales características realizado con estudiantes universitarios.

Dado que la investigación hasta la fecha es limitada, se propone que futuros estudios de investigación como este, continúen analizando la eficacia de estos programas en estudiantes universitarios y las posibilidades de la realidad virtual en este ámbito.