



**Universidad
Zaragoza**

**TRABAJO FIN DE MÁSTER
MÁSTER UNIVERSITARIO EN PSICOLOGÍA GENERAL SANITARIA**

Título: "¿Qué resultado ha tenido sobre el estrés las intervenciones basadas en mindfulness en trabajadores? Meta-análisis y efecto de la edad, el género y el número de horas de intervención."

Alumno: Pedro Jesús Nájera de Miguel

NIA: 688519

Director: Ángel Barrasa Notario

AÑO ACADÉMICO 2018-2019



**Facultad de
Ciencias Sociales
y Humanas - Teruel**

Universidad Zaragoza

Resumen

Objetivos: Primero: realizar una revisión cuantitativa del efecto sobre el estrés percibido de las intervenciones basadas en mindfulness realizadas a trabajadores en activo en su centro de trabajo. Segundo: analizar el efecto de tres variables (edad, género y horas de intervención) sobre el estrés percibido al realizar dichas intervenciones. **Método:** Técnica de meta-análisis, aplicada a la base de datos generada en el sitio *Web of Science* tras el filtro prefijado con las palabras “mindfulness”, “trabajador” y “estrés” y sus equivalentes. **Resultados:** 32 estudios y 1948 participantes aportan información significativa para realizar el presente meta-análisis en la variable objetivo (estrés percibido). La magnitud del tamaño de efecto ha resultado, según criterio de Ellis (2010), de efecto medio ($d_{\text{Cohen}}=0.68$). **Conclusiones:** Ha resultado significativa una única variable moderadora (“edad de los participantes”). Se proponen líneas de investigación futura sobre otras posibles variables potencialmente moderadoras.

Palabras clave: meta-análisis, mindfulness, estrés, edad, género, número de horas de intervención, trabajador

What result has mindfulness-based interventions in workers had on stress? Meta-analysis and effect of age, gender and number of intervention hours.

Abstract

Objectives: First: make a quantitative review of the effect on perceived stress of mindfulness-based interventions on active workers in their workplace. Second: analyze the effect of three variables (age, gender and hours of intervention) on the perceived stress when performing these interventions. **Method:** Meta-analysis technique, applied to the database generated in the Web site of Science after the filter prefixed with the words "mindfulness", "worker" and "stress" and their equivalents. **Results:** 32 studies and 1948 participants provide significant information to perform the present meta-analysis in the target variable (perceived stress). The magnitude of the effect size has resulted, according to Ellis (2010) criteria, of medium effect ($d_{\text{Cohen}} = 0.68$). **Conclusions:** A single moderating variable ("age of the participants") has been significant. Future research lines are proposed on other possible potentially moderating variables.

Keywords: meta-analysis, mindfulness, stress, age, gender, number of intervention hours, worker

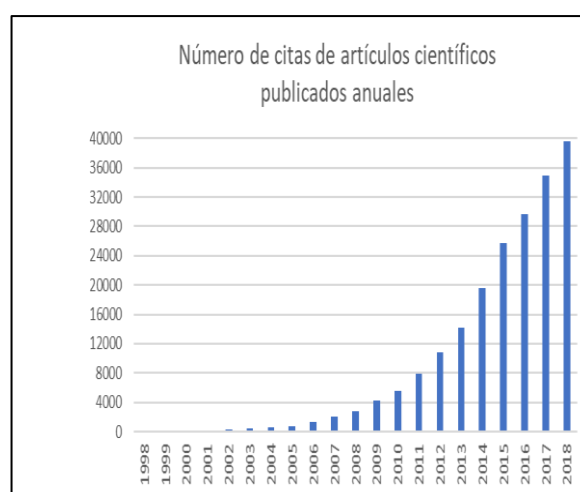
Mindfulness es desarrollar una conciencia centrada en el presente, de forma no interpretativa ni enjuiciada, en la que cada pensamiento, sentimiento o sensación que surge en el campo atencional es reconocido y aceptado como tal (Bishop, Lau, Shapiro, Carlson, Anderson, Carmody y Devins, 2004).

Existe un auge importante en los últimos años en la investigación relacionada con mindfulness, tanto en publicaciones (Tabla 1 y Figura 1) como en citas (Figura 2) donde se aprecia el importante incremento en publicaciones anuales desde la entrada en el siglo XXI.



Fuente: *Web of Science*, 05/05/2019

Figura 1. Número total de investigaciones publicadas por año.



Fuente: *Web of Science*, 05/05/2019

Figura 2. Número total de citas de artículos científicos publicados por año.

Tabla 1. Número total de investigaciones sobre mindfulness publicadas, por año.

Año	Cantidad	Año	Cantidad	Año	Cantidad	Año	Cantidad	Año	Cantidad
1966	1	1977	0	1988	2	1999	18	2010	382
1967	0	1978	0	1989	1	2000	21	2011	537
1968	0	1979	1	1990	5	2001	26	2012	685
1969	0	1980	0	1991	2	2002	43	2013	750
1970	0	1981	0	1992	8	2003	50	2014	1075
1971	0	1982	1	1993	10	2004	75	2015	1529
1972	0	1983	1	1994	6	2005	63	2016	1821
1973	0	1984	2	1995	11	2006	121	2017	1874
1974	0	1985	6	1996	6	2007	172	2018	2112
1975	1	1986	0	1997	11	2008	231		
1976	0	1987	0	1998	13	2009	318		

Fuente: *Web of Science*, 05/05/2019

Este incremento exponencial en la utilización de las intervenciones basadas en mindfulness en los últimos años ha llevado aparejado la investigación de su efecto en el ámbito clínico, no clínico y laboral.

Para valorar la magnitud de los tamaños de efecto, se sigue en este trabajo el criterio de Ellis (2010), que considera que en variables psicológico-comportamentales un tamaño de efecto d_{Cohen} en torno a 0.2 es un tamaño de efecto “pequeño”, en torno a 0.5 un tamaño “medio”, y alrededor de 0.8 y superior un tamaño de efecto “grande”.

Efectos en población clínica

En población clínica es donde ha proliferado en mayor medida la investigación de las intervenciones basadas en mindfulness, y se ha desarrollado en diferentes ámbitos: depresión (ej. Ramel, Goldin, Carmona, y McQuaid, 2004), ansiedad (ej. Lee, Ahn, Lee, Choi, Yook, y Suh, 2007), dolor crónico (ej. Morone, Greco, Rollman, Moore, Lane, Morrow y Weiner, 2012), cáncer (ej. Bränström, Kvillemo, Brandberg y Moskowitz, 2010; Foley, Baillie, Huxter, Price y Sinclair, 2010), etc.

Los primeros meta-análisis de las intervenciones basadas en mindfulness se realizaron en población clínica. Así, Grossman, Niemann, Schmidt y Walach (2004) evaluaron el tamaño de efecto en variables de salud mental, resultando $d_{\text{Cohen}}=0.56$, IC (Intervalo de confianza): (0.29, 0.83). Posteriormente Hofmann, Sawyer, Witt y Oh, (2010) elaboraron un meta-análisis sobre la variable dependiente (VD) ansiedad ($d_{\text{Cohen}}=0.62$) y depresión ($d_{\text{Cohen}}=0.58$). En el año 2015 Gotink, Chu, Busschbach Benson, Fricchione y Hunink analizaron intervenciones MBSR (Mindfulness Based Stress Reduction) y MBCT (Mindfulness Based Cognitive Therapy), en diferentes VDs, resultando para la VD reducción de estrés, $d_{\text{Cohen}}=0.51$, IC: (0.36, 0.67). En el meta-análisis más reciente, Goldberg, Tucker, Greene, Davidson, Wampold, Kearney y Simpson (2018) estudiaron el efecto en los diferentes trastornos mentales a partir de 142 investigaciones y 12005 participantes, y obtuvieron una $d_{\text{Cohen}}=0.55$, IC: (0.47, 0.63).

Así, los meta-análisis realizados de intervenciones basadas en mindfulness en población clínica sobre diferentes VDs (ansiedad, depresión y estrés fundamentalmente) producen unos tamaños de efecto globales medios (0.51, 0.55, 0.56, 0.58, 0.62).

Efectos en población no clínica

En el ámbito no clínico el número de investigaciones es menor que en el ámbito clínico. (ej. Birnie, Speca, y Carlson, 2010; Greeson, Webber, Smoski, Brantley, Ekblad, Suarez, y Wolever, 2011).

Este menor número de investigaciones en la población no clínica ha conllevado un menor número de meta-análisis. Chiesa y Serreti (2009) realizaron un meta-análisis sobre la

intervención MBSR, obteniendo como $d_{\text{Cohen}}=0.743$, IC: (-0.027, 1.513) sobre la VD reducción de estrés en base a los 7 RCTs (Randomized Controlled Trials, Ensayos controlados aleatorizados) del estudio, en estudiantes universitarios, trabajadores de universidad, personal de asistencia sanitaria y mujeres embarazadas. Posteriormente se ha realizado otro meta-análisis sobre MBSR en población no clínica (Khoury, Sharma, Rush y Fournier, 2015) a partir de 29 investigaciones y 2668 participantes, en estudiantes de enfermería, medicina, psicología, trabajadores de hospital, profesores y mujeres embarazadas para medir el efecto en diferentes VDs. En referencia a la VD reducción de estrés consiguieron 9 investigaciones, resultando $d_{\text{Cohen}}=0.74$, IC: (0.41, 1.07).

Posteriormente, en 2017, se elaboró un interesante meta-análisis (Parsons, Crane, Parsons, Fjorback y Kyken, 2017) sobre los asistentes a cursos de MBSR y MBCT en población no clínica, relacionando las horas de práctica de mindfulness en casa con las VDs del estudio, y obtuvo un coeficiente de correlación de $r=0.26$, IC: (0.19, 0.34) equivalente a $d_{\text{Cohen}}=0.54$ sobre las diferentes VDs. Este último meta-análisis es pertinente en este apartado debido a la correlación significativa entre intervención basada en mindfulness y horas de práctica de mindfulness en casa (ej. Asuero, Blanco, Pujol-Ribera, Berenguera y Queraltó, 2014).

Por lo tanto, los meta-análisis realizados de intervenciones basadas en mindfulness en población no clínica incluyen una amplia variedad en la población (estudiantes, trabajadores de diferentes ámbitos, menores de edad, mujeres embarazadas, etc.) pudiendo justificarse por ello la variación en los tamaños de efecto sobre la reducción de estrés entre medio alto (0.74) y medio (0.54) en población no clínica.

Efectos en el ámbito de trabajo

Dentro del ámbito no clínico algunas investigaciones han estudiado el posible beneficio de las intervenciones basadas en mindfulness en el contexto laboral, como el de atención sanitaria (ej. Geary y Rosenthal, 2011), de enfermería (ej. Bazarko, Cate, Azocar y Kreitzer, 2013); etc. Sin embargo, no existe acuerdo en el posible efecto positivo ni en su magnitud en dichos contextos laborales en la VD reducción de estrés. Existen valores de d_{Cohen} grandes (Aranda, Viscarret, Goñi, Rubio y Pascual, 2017, con $d_{\text{Cohen}}=1.24$; Geary y Rosenthal, 2011, con $d_{\text{Cohen}}=1.18$; Kim, Schneider, Bevans, Kravitz, Mermier, Qualls y Burge, 2013, con $d_{\text{Cohen}}=1.45$), al igual que valores de d_{Cohen} pequeños (Josefsson, Lindwall, y Broberg, 2012, con $d_{\text{Cohen}}=0.21$; Roeser, Schonert-Reichl, Jha, Cullen, Wallace, Wilensky y Harrison, 2013, con $d_{\text{Cohen}}=0.26$), o prácticamente nulos (McConachie, McKenzie, Morris y Walley, 2014, con $d_{\text{Cohen}}=0.02$).

En 2017 se publicó un meta-análisis relevante en el ámbito laboral sobre las intervenciones basadas en mindfulness a los profesionales de la salud: médicos, enfermeras, psicólogos,

trabajadores sociales (Burton, Burgess, Dean, Koutsopoulou, y Hugh-Jones, 2017), y concluyó una $d_{\text{Cohen}}=0.728$ sobre la reducción de estrés.

El primer objetivo del presente meta-análisis es contrastar los resultados del meta-análisis de Burton et al. (2017) de intervenciones basadas en mindfulness en población trabajadora, no sólo correspondiente al ámbito de la salud sino en cualquier ámbito laboral. Por tanto, este primero objetivo es establecer una medida cuantitativa global del tamaño de efecto de dichas técnicas interventivas basadas en mindfulness sobre la población trabajadora, que englobe (mediante la técnica meta-analítica) toda la diversidad de valores de tamaños de efecto que existen en las investigaciones primarias realizadas, y así poder establecer una magnitud (pequeña, media o grande) de tal efecto.

Variables intervinientes en el proceso: edad, género y horas de intervención

Edad. En base a la investigación de Allen, Henderson, Mancini y French (2017), en que se demuestra significativa la variable moderadora “edad de los participantes” en la relación entre el rasgo mindfulness y el bienestar en población adulta, se postula la edad de los participantes como variable moderadora, tal como se representa en el modelo de la Figura 3. Además, en otro tipo de intervenciones también se ha manifestado la edad como variable moderadora, tal como refleja el meta-análisis de Romero Barquero (2015) del efecto de las intervenciones basadas en la actividad física sobre la VD del estudio resiliencia.

Sin embargo, la edad como variable no moderadora no se ha demostrado significativa en dos estudios: Greeson, Smoski, Suarez, Brantley, Ekblad, Lynch y Wolever, (2015), que estudia las intervenciones MBSR sobre la calidad de vida; y Gould, Dariotis, Mendelson y Greenberg (2012), que analiza las intervenciones basadas en mindfulness en el ámbito escolar sobre los síntomas depresivos. Por lo que el modelo que se presenta en la Figura 3 es una propuesta a analizar en el presente trabajo.

Género. Se plantea el estudio de la variable potencialmente moderadora “género de los participantes” al haberse considerado variable moderadora significativa en el trabajo de de Vibe, Solhaug, Tyssen, Friberg, Rosenvinge, Sorlie, y Bjørndal (2013), donde la intervención basada en mindfulness fue más efectiva de forma significativa la reducción de estrés en mujeres que en hombres. Además, en otro tipo de intervenciones también ha manifestado el género como variable moderadora, tal como refleja el meta-análisis de Romero Barquero (2015) del efecto de las intervenciones basadas en la actividad física sobre la VD del estudio.

Sin embargo, al igual que con la variable edad, la cuestión de significación de la variable moderadora género no se ha demostrado significativa en dos estudios: Greeson et al. (2015), que estudia las intervenciones MBSR sobre la calidad de vida; y Gould et al. (2012), que analiza

las intervenciones basadas en mindfulness en el ámbito escolar sobre los síntomas depresivos. Por lo que el modelo que se presenta en la Figura 3 es una propuesta a analizar en el presente trabajo.

Número de Horas de intervención. Se va a realizar el análisis de la variable moderadora “número de horas de intervención” para contrastar el estudio de Carmody, y Baer (2009) donde es significativa en los programas de intervenciones MBSR para la reducción del estrés.

El meta-análisis de Parsons et al. (2017) estudió el número de horas de práctica de mindfulness en casa por parte de los trabajadores que habían recibido una intervención basada en mindfulness, y su relación con los resultados de adherencia al programa de mindfulness, resultando dicha relación significativa. Este último meta-análisis es pertinente en este apartado, como ya se ha explicado, debido a la correlación significativa entre intervención basada en mindfulness y horas de práctica de mindfulness en casa.

Se tiene como segundo objetivo del presente meta-análisis, por tanto, analizar la significación de estas tres variables potencialmente moderadoras, representadas en la Figura 3.

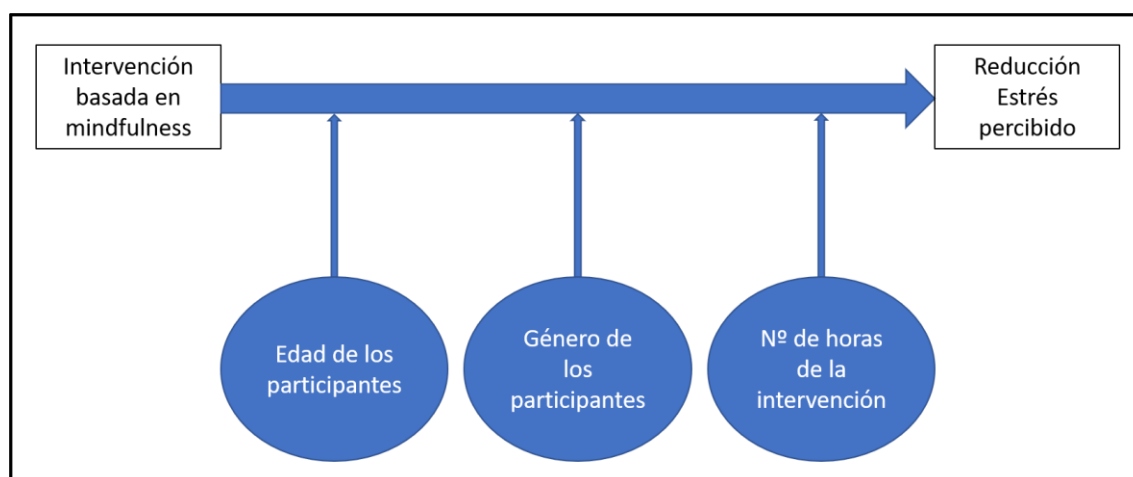


Figura 3. Modelo Variables Moderadoras a valorar en el presente meta-análisis.

Método

El presente trabajo sigue las directrices y recomendaciones del estudio realizado por Coronado-Montoya, Levis, Kwakkenbos, Steele, Turner y Thombs (2016) para meta-análisis realizados sobre intervenciones basadas en mindfulness, que propone que todos los Estudios primarios han de ser RCTs, y que se trabaje desde una base de datos de investigaciones que permita que no exista un sesgo de publicación en la misma.

Variables de estudio

Intervención basada en mindfulness. Es la variable independiente (VI) de este estudio, y se refiere a la aplicación en los grupos experimentales de un programa de mindfulness impartido

a trabajadores en activo en su centro de trabajo, o a la no aplicación de dicha intervención en los grupos de control.

Edad. Esta variable es una variable potencialmente moderadora de los resultados de la variación del estrés percibido. Se operacionaliza mediante la edad media (expresada en años) de la muestra del grupo experimental de cada estudio primario.

Género. Esta variable es una variable potencialmente moderadora de los resultados del estrés percibido. Se operacionaliza mediante el porcentaje de mujeres de la muestra del grupo experimental de cada estudio primario.

Nº de horas de la intervención. Esta variable es una variable potencialmente moderadora, y se operacionaliza mediante el número de horas directas que se utilizan en la aplicación del programa basado en mindfulness, sin contabilizar el “trabajo en casa” del participante.

Variación del estrés percibido por el participante, debido a la intervención basada en mindfulness. Esta variable es la VD de este trabajo, y se operacionaliza con el cálculo del tamaño de efecto de la intervención basada en mindfulness en la forma de d_{Cohen} , mediante la expresión:

$$d = \frac{[\text{estrés percibido postintervención} - \text{estrés percibido preintervención}]}{S_{\text{agrupada}}}$$

siendo estrés percibido el medido mediante el test PSS (Perceived Stress Scale) o equivalente, y S_{agrupada} la desviación típica agrupada.

Estrategia de búsqueda

En la base de referencias indexadas *Web of Science*, (con más de 13000 revistas científicas de diferentes disciplinas, incluidas la psicología, la psiquiatría y la neurobiología), se realiza el 13/11/2017 la búsqueda con los siguientes filtros:

1	mindfulness	AND	work	AND	stress
2	mindfulness	AND	employee	AND	stress
3	mindfulness	AND	staff	AND	stress
4	mindfulness	AND	professional	AND	stress
5	mindfulness	AND	workplace	AND	stress
6	mindfulness	AND	organization	AND	stress
7	mindfulness	AND	worker	AND	stress
8	MBSR	AND	work	AND	stress
9	MBSR	AND	employee	AND	stress
10	MBCT	AND	work	AND	stress
11	MBCT	AND	employee	AND	stress

Ejemplo de ejecución de filtro en Web of Science:

1) Tema: [(mindfulness intervention) AND (work) AND (stress)] AND Título: [(mindfulness)] AND Categoría de Web of Science: [(PSYCHOLOGY CLINICAL) OR (PSYCHOLOGY)] AND Tipo de documento: [(article)] AND Periodo de tiempo [(todos los años)] AND Índices: [“SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI, CPCI-S, CPCI-SSH, ESCI, CCR-EXPANDED, IC.”]

Los estudios primarios (EPs) seleccionados para su estudio meta-analítico, constituirán la base de datos para el presente meta-análisis.

Las posibles causas de exclusión de los EPs seleccionados son: no constituir una investigación, no existir una intervención, no aportar valores necesarios para calcular la variable dependiente objetivo del meta-análisis (estrés percibido); ser un estudio cualitativo, no cuantitativo; tener solapamiento del programa de intervención basado en mindfulness con otra intervención terapéutica; participantes que no sean trabajadores en activo; e intervenciones de mindfulness que no se realicen en los centros de trabajo de los participantes.

Análisis meta-analítico

Los pasos para la realización del presente meta-análisis serán:

- 1) Comprobar si la muestra seleccionada de investigaciones (EPs) tiene sesgo de publicación. En este trabajo se utiliza la prueba de Begg (Begg y Mazumdar, 1994) y la prueba de Egger (Sterne y Egger, 2005).
- 2) Cálculo del tamaño de efecto d_{Cohen} (global) de la muestra seleccionada de EPs mediante el método de Stouffer (Stouffer, Suchman, de Vinney, Star y Williams Jr., 1949).
- 3) Cálculo del intervalo de confianza del tamaño de efecto (global), para un nivel de confianza de $(1 - \alpha) = 0.95$; (95%).
- 4) Análisis de la homogeneidad del tamaño de efecto global. En este trabajo se utiliza el método de contraste de Hedges y Olkin (1985).
- 5) Inspección de variables potencialmente moderadoras de tipo categórico. En este trabajo se aplica el método de Hedges y Olkin (1985).
- 6) Cálculo del tamaño de efecto en las subcategorías de las variables moderadoras que hayan resultado significativas en el paso 5 (Stouffer et al., 1949).
- 7) Cálculo del intervalo de confianza del tamaño de efecto, para cada una de las subcategorías de las variables moderadoras que fueron significativas en el paso 6, para un nivel de confianza de $(1 - \alpha) = 0.95$; (95%).
- 8) Inspección de variables moderadoras de tipo numérico. En el presente meta-análisis se utiliza el método de Botella y Gambara (2012).

Resultados

Estudios seleccionados para el meta-análisis

En la Figura 4 se representa el flujograma sobre el proceso de selección de EPs para el presente meta-análisis.

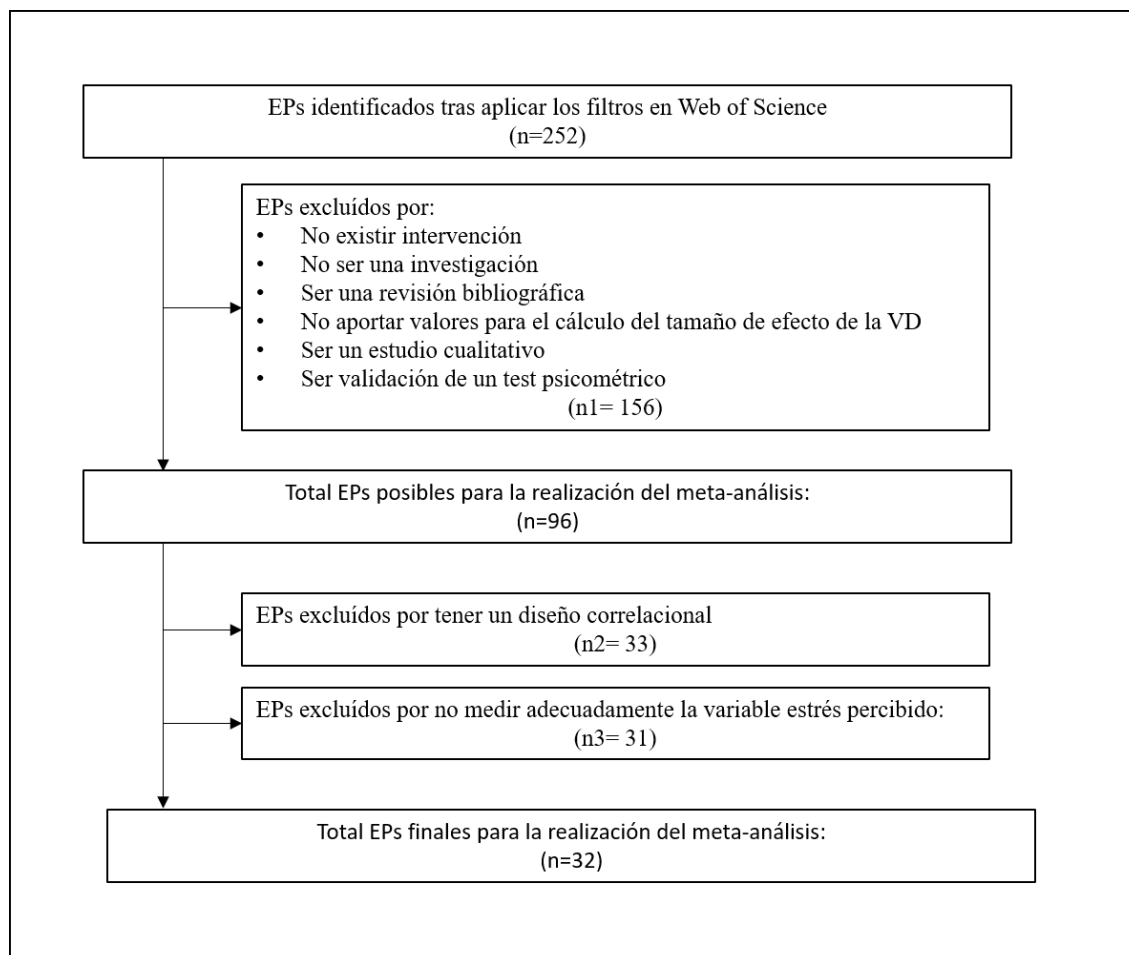


Figura 4. Flujograma del proceso de selección de EPs para el meta-análisis.

El conjunto de EPs finales para la realización del presente trabajo se relaciona en la Tabla 2. La intervención mayoritaria en la muestra de dichos EPs finales es Mindfulness Based Stress Reduction (MBSR), en un 56.25% de los EPs.

Sesgo de publicación

Sobre la muestra final de 32 estudios relacionados en la Tabla 2, mediante el programa EPIDAT 3.1 se aplica la prueba de Begg (Begg y Mazumdar, 1994), resultando no significativo el sesgo de publicación ($p=0.4856$). También se realiza la prueba de Egger (Sterne y Egger, 2005) resultando igualmente no significativo ($p=0.1037$).

Tabla 2. *Relación de EPs finales para el meta-análisis.*

Nº EP	Autores	Año
1	Klatt, Maryanna D.; Buckworth, Janet; Malarkey, William B.	2009
2	Aikens, K.A.; Astin, J.; Pelletier, K.R.; Levanovich, K.; Baase, C.M.; Park, Y. et al	2014
3	Koncz, R.; Wolfenden, F.; Hased, C.; Chambers, R.; Cohen, J.; Glozier, N.	2016
4	Bartlett, Larissa; Lovell, Pamela; Otahal, Petr; Sanderson, Kristy	2017
5	Klatt, Maryanna; Norre, Chris; Reader, Brenda; Yodice, Laura; White, Susan	2017
6	McConachie, Douglas A.J.; McKenzie, K.; Morris, P. Graham; Walley, R.M.	2014
7	Wang, Shu-Chen; Wang, Ling-Yi; Shih, Shih-Ming; Chang, Shu-Chuan; Fan	2017
8	Martin Asuero, A.; Moix Queralto, Jenny; Pujol-Ribera, E.; Berenguera, A. et al.	2014
9	Manotas, M.; Segura, Carolina; Eraso, Mauricio; Oggins, Jean; McGovern, Katie	2014
10	Johnson, Jill R.; Emmons, H.C.; Rivard, R.L.; Griffin, Kristen H.; Dusek, Jeffery A.	2015
11	Huang, Shu-Ling; Li, Ren-Hau; Huang, Feng-Ying; Tang, Feng-Cheng	2015
12	Gregoire, Simon; Lachance, Lise	2015
13	Crowder, Rachael; Sears, Alexandra	2017
14	Clemente Franco Justo	2009
15	Auserón, G.; M.; Elcuaz, M.R.; Fuertes, C.; Güeto, V.; Pascual, P.; Sainz, E.	2017
16	Joana Duarte, José Pinto-Gouveia	2016
17	Hillevi Brinkborg, Josefin Michanek, Hugo Hesser, Gunilla Berglund	2011
18	Simon Grégoire · Lise Lachance · Geneviève Taylor	2015
19	Amit Sood, Varun Sharma, Darrell R. Schroeder, and Brian Gorman	2014
20	Norouzinia, Roohangiz; Ramezani, Zhila; Khalili, Arash; et al.	2017
21	Allexandre, D.; Bernstein, A.; Walker, E.; Hunter, J.; Roizen, M.; Morledge, T.	2016
22	Allexandre, D.; Bernstein, A.; Walker, E.; Hunter, J.; Roizen, M.; Morledge, T.	2016
23	Allexandre, D.; Bernstein, A.; Walker, E.; Hunter, J.; Roizen, M.; Morledge, T.	2016
24	Flook, L.; Goldberg, S; Laura Pinger, Katherine Bonus, and Richard J. Davidson	2013
25	Roeser, R; Schonert-Reichl, K.; Jha, A.; Cullen, M.; Wallace, L. Wilensky, R. et al.	2013
26	Geary, C., Rosenthal, S. L.	2011
27	Torbjörn Josefsson, Magnus Lindwall, Anders G. Broberg	2012
28	Mañas, I. M., Justo, C. F., & Martínez, E. J.	2011
29	Manotas, M. A.	2012
30	Wolever, R. Q., Bobinet, K. J., McCabe, K., Mackenzie, E. R., Fekete, E., et al.	2012
31	Wolever, R. Q., Bobinet, K. J., McCabe, K., Mackenzie, E. R., Fekete, E., et al.	2012
32	Sang Hwan Kim, S. M. Schneider, Margaret Bevans, Len Kravitz, Sang et al.	2013

Participantes e Intervenciones: Estadística descriptiva

Mediante el programa IBM SPSS Statistics 20 se ha realizado la estadística descriptiva del presente trabajo. La edad media de los trabajadores de los EPs que han participado en las intervenciones basadas en mindfulness es de 42.7 años, su desviación típica es de 5.46 años, y el rango es de (22.7, 50) años. El género de los participantes de los EPs, medido como % mujeres del grupo experimental, presenta una media de 79.27%, una desviación típica de 2.82%, y el rango es de (31.5, 100) %. El número de horas de las intervenciones basadas en

mindfulness tienen una media de 12.3 horas, una desviación típica de 7.5 horas, y el rango es de (6, 24) horas.

VD de estudio: Estrés percibido

Se operacionaliza esta variable mayoritariamente (56.25%) mediante el test PSS (*Perceived Stress Scale*, Cohen, Kamarck y Mermelstein, 1983). Otros tests utilizados son: PSM-9 (*Psychological Stress Measure*, Lemyre y Tessier, 2003), DASS-stress (*Depression, Anxiety, Stress Scales*, Lovibond y Lovibond, 1995), KPDS (*Kessler Psychological Distress Scale*, Kessler, Andrews, Colpe, Hiripi, Mroczek, Normand y Zaslavsky, 2002).

El test más utilizado para la medida del estrés psicológico es PSS. Es un cuestionario que fue diseñado para medir “el grado en que los individuos aprecian como estresantes las situaciones de sus vidas” (Cohen et al., 1983). PSS se diseñó originalmente como un instrumento de 14 ítems (PSS-14), que fue desarrollado en inglés (Cohen et al., 1983). En el año 1988, PSS fue reducido a 10 ítems, (PSS-10; Cohen y Williamson, 1988). La fiabilidad del test PSS, tanto del PSS-10 como del PSS-14, ha sido evaluado en diferentes países, resultando siempre un valor mayor de 0.7 en su alfa de Cronbach, que es el valor mínimo requerido para tener una fiabilidad aceptable (Nunnally y Bernstein, 1967). Algunos de estos estudios sobre la fiabilidad del PSS son: 1) en Brasil: Siqueira Reis, Ferreira Hino y Romelio Rodríguez Añez (2010); 2) en España: Remor. (2006); 3) en Grecia: Andreou, Alexopoulos, Lionis, Varvogli, Gnardellis, Chrousos, y Darviri (2011); 4) en Estados Unidos: Roberti, Harrington y Storch (2006); 5) en México: Ramírez y Hernández (2007); 6) en Estados Unidos (original, PSS-14): Cohen, Kamarck, y Mermelstein (1983).

Tamaño de efecto

El tamaño de efecto de cada EP se relaciona en la Tabla 3. Los valores de los tamaños de efecto de cada EP se representan gráficamente en el *Forest Plot* de la Figura 5.

La magnitud del tamaño de efecto de las intervenciones de este meta-análisis sobre el estrés ha resultado, según criterio de Ellis (2010), de efecto medio ($d_{\text{Cohen efectos aleatorios}}=0.68$), IC: (0.5532, 0.8069), siendo dicho efecto significativo, para un nivel de confianza del 95%, por no incluir dicho intervalo IC el valor 0.0.

Homogeneidad de los valores de los tamaños de efecto de los EPs

Siguiendo con el análisis de la homogeneidad del tamaño de efecto global, en este trabajo se utiliza el método de contraste de Hedges y Olkin (1985). La no homogeneidad del tamaño de efecto global resulta significativa ($Q_t=955.88$; $\text{Chi}^2_{31}=44.98$, $\alpha=0.05$), por lo que existirán variables moderadoras, es decir, habrá una relación directa entre VI y VD que es significativamente distinta según los valores que vaya adquiriendo cada variable moderadora.

Tabla 3. *Tamaño de efecto de cada EP y tamaño de efecto global.*

Estudio	Año	N	d	IC(95,0%)	
Klatt et al., USA	2009	42	0,6206	0,0007	1,2405
Franco Justo, España	2009	38	0,9598	0,2883	1,6313
Brinkborg et al., Suecia	2011	106	0,6148	0,2044	1,0252
Geary et al., USA	2011	108	1,1763	0,7663	1,5863
Mañas et al., España	2011	31	0,7139	-0,0126	1,4404
Josefsson et al., Suecia	2012	69	0,2068	-0,2688	0,6824
Manotas et al., Colombia	2012	77	0,8217	0,3556	1,2878
Wolever et al., USA	2012	79	0,8602	0,3914	1,329
Wolever et al., USA	2012	97	1,1546	0,7245	1,5846
Flook et al., USA	2013	18	0,5293	-0,4163	1,4749
Roeser et al., USA y Canadá	2013	113	0,2565	-0,1142	0,6271
Hwan Kim et al., USA	2013	22	1,4494	0,5103	2,3885
Sood et al., USA	2014	26	0,8012	0,0022	1,6003
Martin-Asuero et al., España	2014	68	0,7462	0,2376	1,2549
Manotas et al., Colombia	2014	80	0,8194	0,3626	1,2762
Aikens et al., USA	2014	66	0,6646	0,1687	1,1604
McConachie et al., Grecia	2014	98	0,0182	-0,3791	0,4155
Huang et al., Taiwan	2015	144	0,3243	-0,0045	0,6531
Grégoire et al., Canadá	2015	41	0,5083	-0,1366	1,1533
Gregoire et al., Francia	2015	43	0,6829	0,0601	1,3057
Johnson et al., USA	2015	40	1,1038	0,4385	1,7691
Allexandre et al., USA	2016	46	0,9373	0,3263	1,5483
Duarte et al., Portugal	2016	48	0,3022	-0,2795	0,8838
Koncz et al., Australia	2016	53	0,345	-0,1998	0,8899
Allexandre et al., USA	2016	55	0,5965	0,0541	1,1388
Allexandre et al., USA	2016	51	1,1238	0,533	1,7145
Aranda et al., España	2017	45	1,2388	0,6008	1,8769
Klatt et al., Dinamarca	2017	57	0,7899	0,2501	1,3296
Bartlett et al., Australia	2017	86	0,9934	0,4715	1,5152
Crowder et al., Canadá	2017	14	0,5673	-0,5012	1,6358
Wang et al., Taiwan	2017	37	0,3069	-0,385	0,9988
Norouzinia et al., Irán	2017	50	0,3467	-0,2232	0,9165
Efectos aleatorios		1948	0,6801	0,5532	0,8069

Variables moderadoras

Las variables potencialmente moderadoras que se van a analizar en el presente trabajo son la edad de los participantes, el género de los participantes y el número de horas de la intervención realizada.

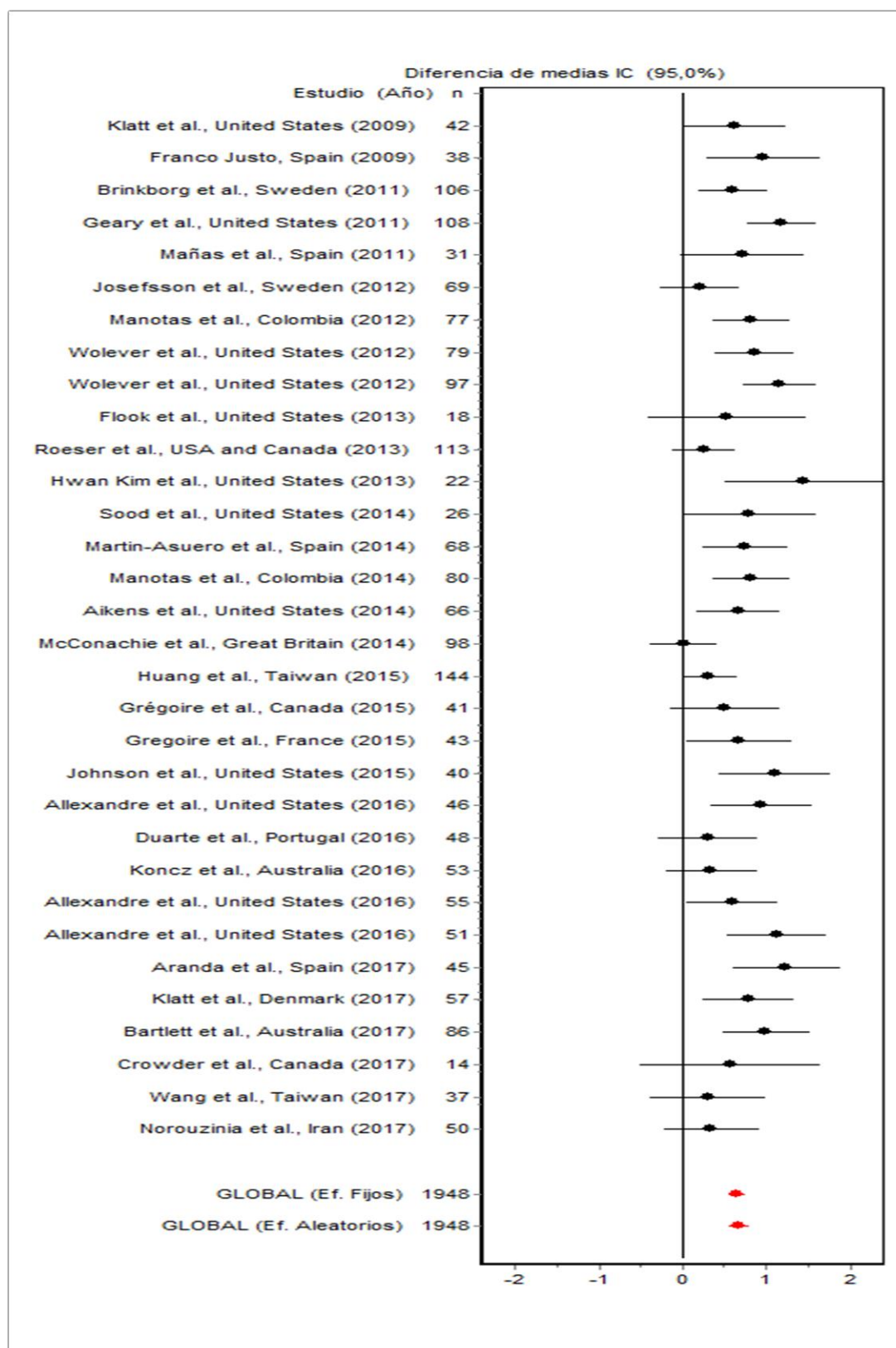


Figura 5. Forest Plot Meta-análisis EPs, modelo de efectos aleatorios

Edad de los participantes. Se analiza como variable numérica su heterogeneidad mediante el método de Botella y Gambara (2012), resultando una heterogeneidad significativa (Suma de cuadrados Regresión=124.07; $\text{Chi}^2_1=3.84$). Para ratificar este resultado, se ha analizado también la heterogeneidad de la edad de los participantes como variable categórica respecto dos grupos: mayores de 40 años ($n=24$) y menores de 40 años ($n=8$), mediante el método de Hedges y Olkin (1985) resultando significativa ($Q_b=19.57$; $\text{Chi}^2_1=3.84$, $\alpha=0.05$), por lo que los tamaños de efectos de ambos grupos son diferentes de forma significativa ($d_{<40\text{años}}=0.86$; $d_{>40\text{años}}=0.63$), y por lo tanto la edad de los participantes es variable moderadora.

Género de los participantes. Se analiza como variable numérica su heterogeneidad mediante el método de Botella y Gambara (2012), resultando una heterogeneidad no significativa (Suma de cuadrados Regresión=0.00; $\text{Chi}^2_1=3.84$), por lo que el género de los participantes no es variable moderadora.

Número de horas de intervención. Se analiza como variable numérica su heterogeneidad mediante el método de Botella y Gambara (2012), resultando una heterogeneidad no significativa (Suma de cuadrados Regresión=2.54; $\text{Chi}^2_1=3.84$). Debido a que está muy próxima la heterogeneidad a ser significativa, se analiza igualmente esta variable como variable categórica (Hedges y Olkin, 1985) según dos grupos: intervenciones de más de 15 horas e intervenciones de menos de 15 horas; resultando una heterogeneidad significativa ($Q_b=21.22$; $\text{Chi}^2_1=3.84$, $\alpha=0.05$), por lo que según este criterio los tamaños de efectos de ambos grupos son diferentes de forma significativa ($d_{<15h}=0.61$; $d_{>15h}=0.78$). El grado de moderación de la variable número de horas de intervención se valora en el apartado Discusión.

Discusión

El presente trabajo tenía el objetivo de analizar la significación de las intervenciones basadas en mindfulness en los centros de trabajo (centros sociosanitarios, educacionales, manufacturación, etc.), su magnitud, y evaluar si tres variables (edad de los trabajadores, género de los participantes y número de horas de la intervención realizada) actuarían como moderadoras en la relación previa.

En primer lugar, el efecto de las intervenciones basadas en mindfulness sobre el estrés es significativo. En segundo lugar, la magnitud del tamaño de efecto de las intervenciones de este meta-análisis sobre el estrés ha resultado, según criterio de Ellis (2010), de efecto medio, siendo un resultado relevante teniendo en cuenta el relativamente bajo número de horas de cada intervención (Media nº horas intervención=12.3 horas), y ante la gran diversidad en las profesiones de los trabajadores participantes.

En tercer lugar, al analizar la influencia de las variables moderadoras en dicho tamaño de efecto, se constata que 1) el género de los participantes no afecta al tamaño de efecto, es decir, las intervenciones son igualmente efectivas en hombres y mujeres y por tanto la variable género no es moderadora; 2) la edad de los participantes sí afecta, de tal forma que en las muestras de trabajadores de menos de 40 años tienen un mayor efecto que en las muestras de trabajadores de más de 40 años (primer grupo: efecto grande, segundo grupo: efecto medio), lo que ratifica a la variable edad como moderadora; 3) el número de horas de la intervención apenas influye en el efecto de la misma (en el presente trabajo, con un rango de intervenciones de 6 a 24 horas), ya que considerada como variable numérica resulta heterogeneidad no significativa y como variable categórica resulta heterogeneidad significativa (pero próxima a la no significación), resultando unos tamaños de efecto medios en ambos grupos de $d_{<15h}=0.61$; $d_{>15h}=0.78$, lo que es relativamente próximo, y lo que establecería a esta variable como de dudosa moderación pudiendo establecer, con los resultados del presente meta-análisis un modelo de una única variable moderadora significativa, como el que refleja la Figura 6.

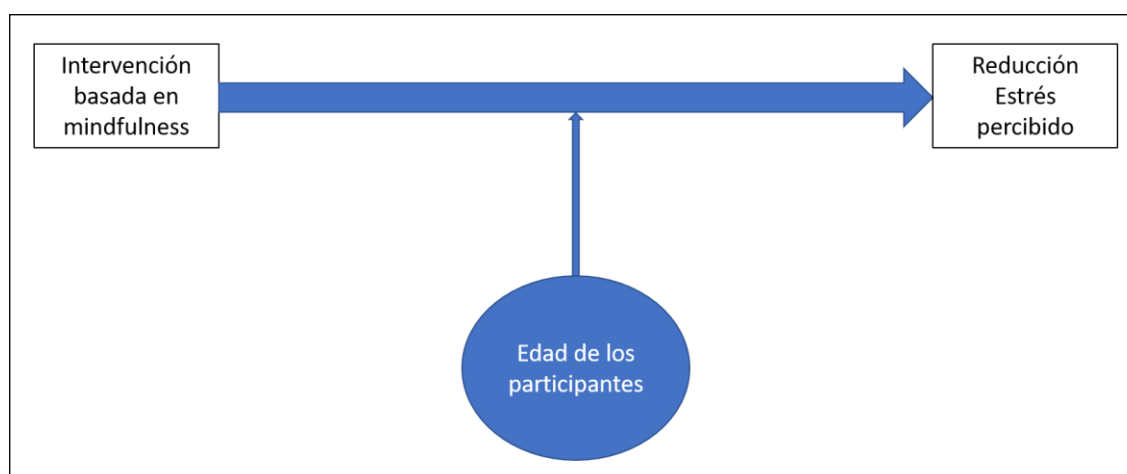


Figura 6. Modelo Variables moderadoras significativas según los resultados del presente meta-análisis

El resultado de tamaño de efecto medio del presente meta-análisis ($d_{\text{Cohen}}=0.68$) ratifica los valores de tamaño de efecto medio de los meta-análisis realizados en población clínica en diferentes VDs (Grossman et al., 2004, $d_{\text{Cohen}} \text{ salud mental}=0.56$; Hofmann et al., 2010, $d_{\text{Cohen}} \text{ ansiedad}=0.62$ y $d_{\text{Cohen}} \text{ depresión}=0.58$; Gotink et al., 2015, $d_{\text{Cohen}} \text{ estrés}=0.51$, Goldberg et al., 2018, $d_{\text{Cohen}}=0.55$).

También dicho tamaño de efecto medio ratifica los meta-análisis realizados en población no clínica por Chiesa et al. (2009, $d_{\text{Cohen}} \text{ estrés}=0.743$) y Khoury et al. (2015, $d_{\text{Cohen}} \text{ estrés}=0.74$), y se

aleja de los resultados del meta-análisis realizado en población no clínica por Parsons et al. (2017, $d_{\text{Cohen estrés}}=0.54$).

En cuanto al primer objetivo del presente meta-análisis, realizado en todos los ámbitos laborales, ratifica al meta-análisis de Burton et al. (2017, $d_{\text{Cohen estrés}}=0.728$) realizado en el ámbito laboral de profesionales de la salud. Es decir, se puede hablar de tamaño de efecto medio-alto para este tipo de intervenciones (0.68, 0.728), tanto en el ámbito de profesionales de la salud como en el conjunto de todos los ámbitos laborales.

En referencia al segundo objetivo, la variable edad ha sido la única variable que se ha confirmado significativa como variable moderadora entre las variables potencialmente moderadoras analizadas en el presente trabajo (edad, género y horas de intervención). Esto corrobora al estudio de Allen et al. (2017), y contradice los resultados de los trabajos de Greeson et al. (2015) y Gould et al. (2012). No se ratifica con el presente trabajo a la variable género como variable moderadora tal como se produce en el trabajo de de Vibe et al. (2013, variable género es moderadora de forma significativa), y se corrobora el resultado de los estudios de Greeson et al. (2015) y Gould et al. (2012), trabajos en los que la variable género no resultó moderadora de forma significativa. Tampoco se ratifica la moderación de la variable “número de horas de intervención”, y por ello no apoya los resultados del trabajo de Carmody y Baer (2009), ya que en el presente meta-análisis la heterogeneidad en dicha variable considerada como numérica no es significativa, y considerada como variable categórica obtiene heterogeneidad significativa para el punto de corte 15 horas, resultando por tanto una significación poco clara.

Una implicación práctica de este trabajo es que los programas de intervención basados en mindfulness de una duración aproximada de 15 horas apenas tienen un tamaño de efecto significativo diferente de aquellos que tienen más duración (de hasta 24 horas), por lo que se puede proponer este tipo de intervenciones más breves que las previstas inicialmente en MBSR (de 24-28 horas) para conseguir efectos similares, en población activa en sus centros de trabajo. Una limitación que tiene el presente meta-análisis es el número reducido de EPs (32) obtenidos, debido al criterio de calidad metodológica impuesta a los EPs seleccionados (criterio de Coronado-Montoya et al., 2016), por lo que se requiere la realización de futuros meta-análisis, con mayor número de EPs para contrastar los resultados del presente trabajo.

Para futura investigación, se considera conveniente analizar otras posibles variables moderadoras: 1) tipo de intervención basada en mindfulness (MBSR, MBCT, resto intervenciones), 2) test de medición de estrés utilizado (PSS, PSM-9, DASS-stress, KPDS, etc.), 3) profesión del participante (sistema de salud, sistema educativo, construcción, etc.).

Referencias

- *Aikens, K. A., Astin, J., Pelletier, K. R., Levanovich, K., Baase, C. M., Park, Y. Y., & Bodnar, C. M. (2014). Mindfulness goes to work: Impact of an online workplace intervention. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 56, 721-731.
- Allen, T. D., Henderson, T. G., Mancini, V. S., y French, K. A. (2017). Mindfulness and meditation practice as moderators of the relationship between age and subjective wellbeing among working adults. *Mindfulness*, 8, 1055-1063.
- *Allexandre, D., Bernstein, A. M., Walker, E., Hunter, J., Roizen, M. F., & Morledge, T. J. (2016). A web-based mindfulness stress management program in a corporate call center: a randomized clinical trial to evaluate the added benefit of onsite group support. *Journal of occupational and environmental medicine*, 58, 254.
- Andreou, E., Alexopoulos, E. C., Lionis, C., Varvogli, L., Gnardellis, C., Chrousos, G. P., y Darviri, C. (2011). Perceived stress scale: reliability and validity study in Greece. *International journal of environmental research and public health*, 8, 3287-3298.
- *Aranda, G., Viscarret, M. R. E., Goñi, C. F., Rubio, V. G., y Pascual, P. P. (2017). Evaluación de la efectividad de un programa de mindfulness y autocompasión para reducir el estrés y prevenir el burnout en profesionales sanitarios de atención primaria. *Atención Primaria*, 50, 141-150.
- *Asuero, A. M., Blanco, T. R., Pujol-Ribera, E., Berenguera, A., y Queraltó, J. M. (2014). Evaluación de la efectividad de un programa de mindfulness en profesionales de atención primaria. *Gaceta Sanitaria*, 27, 521-528.
- *Auserón, G. A., Viscarret, M. R. E., Goñi, C. F., Rubio, V. G., & Pascual, P. P. (2018). Evaluación de la efectividad de un programa de mindfulness y autocompasión para reducir el estrés y prevenir el burnout en profesionales sanitarios de atención primaria. *Atención Primaria*, 50, 141-150.
- *Bartlett, L., Lovell, P., Otahal, P., & Sanderson, K. (2017). Acceptability, feasibility, and efficacy of a workplace mindfulness program for public sector employees: a pilot randomized controlled trial with informant reports. *Mindfulness*, 8, 639-654.
- Bazarko, D., Cate, R. A., Azocar, F., y Kreitzer, M. J. (2013). The impact of an innovative mindfulness-based stress reduction program on the health and well-being of nurses employed in a corporate setting. *Journal of workplace behavioral health*, 28, 107-133.
- Begg, C. B., & Mazumdar, M. (1994). Operating characteristics of a rank correlation test for publication bias. *Biometrics*, 1088-1101.
- Bertolín Guillén, J. M. (2015). Eficacia-efectividad del programa de reducción del estrés basado en la conciencia plena (MBSR): actualización. *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría*, 35, 289-307.
- Birnie, K., Speca, M., & Carlson, L. E. (2010). Exploring self-compassion and empathy in the context of mindfulness-based stress reduction (MBSR). *Stress and Health*, 26, 359-371.
- Bishop, S.R., Lau, M., Shapiro, S., Carlson, L., Anderson, N.D., Carmody, J., & Devins, G. (2004). Mindfulness: A Proposed Operational Definition. *Clinical Psychology. Science and Practice*, 11, 230-241.
- Botella, J. y Gambara, H. (2012). *Qué es el meta-análisis*. Segunda edición. Madrid: Biblioteca Nueva.

- Bränström, R., Kvillemo, P., Brandberg, Y., & Moskowitz, J. T. (2010). Self-report mindfulness as a mediator of psychological well-being in a stress reduction intervention for cancer patients—A randomized study. *Annals of behavioral medicine*, 39, 151-161.
- *Brinkborg, H., Michanek, J., Hesser, H., & Berglund, G. (2011). Acceptance and commitment therapy for the treatment of stress among social workers: A randomized controlled trial. *Behaviour research and therapy*, 49, 389-398.
- Burton, A., Burgess, C., Dean, S., Koutsopoulou, G. Z., & Hugh-Jones, S. (2017). How effective are mindfulness-based interventions for reducing stress among healthcare professionals? A systematic review and meta-analysis. *Stress and Health*, 33, 3-13.
- Carmody, J., & Baer, R. A. (2009). How long does a mindfulness-based stress reduction program need to be? A review of class contact hours and effect sizes for psychological distress. *Journal of clinical psychology*, 65, 627-638.
- Chiesa, A., & Serretti, A. (2009). Mindfulness-based stress reduction for stress management in healthy people: a review and meta-analysis. *The journal of alternative and complementary medicine*, 15, 593-600.
- Cohen, S., Kamarck, T., & Mermelstein, R. (1983). A global measure of perceived stress. *Journal of health and social behavior*, 24, 385-396.
- Cohen S., & Williamson G. (1988). *Perceived stress in a probability sample of the United States*. *The Social Psychology of Health*. Spacapam S, Oskamp S. Sage Publications Newbury Park.
- Coronado-Montoya, S., Levis, A. W., Kwakkenbos, L., Steele, R. J., Turner, E. H., & Thombs, B. D. (2016). Reporting of positive results in randomized controlled trials of mindfulness-based mental health interventions. *PloS one*, 11, e0153220.
- *Crowder, R., & Sears, A. (2017). Building resilience in social workers: An exploratory study on the impacts of a mindfulness-based intervention. *Australian Social Work*, 70, 17-29.
- de Vibe, M., Solhaug, I., Tyssen, R., Friberg, O., Rosenvinge, J. H., Sørli, T., & Bjørndal, A. (2013). Mindfulness training for stress management: a randomised controlled study of medical and psychology students. *BMC medical education*, 13, 107.
- *Duarte, J., & Pinto-Gouveia, J. (2016). Effectiveness of a mindfulness-based intervention on oncology nurses' burnout and compassion fatigue symptoms: A non-randomized study. *International journal of nursing studies*, 64, 98-107.
- Ellis, P. D. (2010). *The essential guide to effect sizes: Statistical power, meta-analysis, and the interpretation of research results*. Cambridge University Press.
- *Flook, L., Goldberg, S. B., Pinger, L., Bonus, K., & Davidson, R. J. (2013). Mindfulness for teachers: A pilot study to assess effects on stress, burnout, and teaching efficacy. *Mind, Brain, and Education*, 7, 182-195.
- Foley, E., Baillie, A., Huxter, M., Price, M., & Sinclair, E. (2010). Mindfulness-based cognitive therapy for individuals whose lives have been affected by cancer: a randomized controlled trial. *Journal of consulting and clinical psychology*, 78, 72.
- *Geary, C., & Rosenthal, S. L. (2011). Sustained impact of MBSR on stress, well-being, and daily spiritual experiences for 1 year in academic health care employees. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 17, 939-944.

- Goldberg, S. B., Tucker, R. P., Greene, P. A., Davidson, R. J., Wampold, B. E., Kearney, D. J., & Simpson, T. L. (2018). Mindfulness-based interventions for psychiatric disorders: A systematic review and meta-analysis. *Clinical psychology review*, 59, 52-60.
- Gotink, R. A., Chu, P., Busschbach, J. J., Benson, H., Fricchione, G. L., & Hunink, M. M. (2015). Standardised mindfulness-based interventions in healthcare: an overview of systematic reviews and meta-analyses of RCTs. *PloS one*, 10, e0124344.
- Gould, L. F., Dariotis, J. K., Mendelson, T., & Greenberg, M. T. (2012). A school-based mindfulness intervention for urban youth: Exploring moderators of intervention effects. *Journal of Community Psychology*, 40, 968-982.
- Greeson, J. M., Smoski, M. J., Suarez, E. C., Brantley, J. G., Ekblad, A. G., Lynch, T. R., & Wolever, R. Q. (2015). Decreased symptoms of depression after mindfulness-based stress reduction: potential moderating effects of religiosity, spirituality, trait mindfulness, sex, and age. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 21, 166-174.
- Greeson, J. M., Webber, D. M., Smoski, M. J., Brantley, J. G., Ekblad, A. G., Suarez, E. C., & Wolever, R. Q. (2011). Changes in spirituality partly explain health-related quality of life outcomes after Mindfulness-Based Stress Reduction. *Journal of behavioral medicine*, 34, 508-518.
- *Grégoire, S., & Lachance, L. (2015). Evaluation of a brief mindfulness-based intervention to reduce psychological distress in the workplace. *Mindfulness*, 6, 836-847.
- *Grégoire, S., Lachance, L., & Taylor, G. (2015). Mindfulness, mental health and emotion regulation among workers. *International Journal of Wellbeing*, 5, 96-119.
- Grossman, P., Niemann, L., Schmidt, S., & Walach, H. (2004). Mindfulness-based stress reduction and health benefits: A meta-analysis. *Journal of psychosomatic research*, 57, 35-43.
- Hedges, L. V & Olkin, I. (1985). *Statistical methods for meta-analysis*. Orlando: Academic Press.
- Hofmann, S. G., Sawyer, A. T., Witt, A. A., & Oh, D. (2010). The effect of mindfulness-based therapy on anxiety and depression: A meta-analytic review. *Journal of consulting and clinical psychology*, 78, 169.
- *Huang, S. L., Li, R. H., Huang, F. Y., & Tang, F. C. (2015). The potential for mindfulness-based intervention in workplace mental health promotion: results of a randomized controlled trial. *PloS one*, 10, e0138089.
- *Johnson, J. R., Emmons, H. C., Rivard, R. L., Griffin, K. H., & Dusek, J. A. (2015). Resilience training: a pilot study of a mindfulness-based program with depressed healthcare professionals. *EXPLORE: The Journal of Science and Healing*, 11, 433-444.
- *Josefsson, T., Lindwall, M., & Broberg, A. G. (2014). The effects of a short-term mindfulness based intervention on self-reported mindfulness, decentering, executive attention, psychological health, and coping style: examining unique mindfulness effects and mediators. *Mindfulness*, 5, 18-35.
- *Justo, C. F. (2010). Reducción de los niveles de estrés y ansiedad en médicos de Atención Primaria mediante la aplicación de un programa de entrenamiento en conciencia plena (mindfulness). *Atención Primaria*, 42, 564-570.

- Kessler, R. C., Andrews, G., Colpe, L. J., Hiripi, E., Mroczek, D. K., Normand, S. L., ... & Zaslavsky, A. M. (2002). Short screening scales to monitor population prevalences and trends in non-specific psychological distress. *Psychological medicine*, 32, 959-976.
- Khoury, B., Sharma, M., Rush, S. E., & Fournier, C. (2015). Mindfulness-based stress reduction for healthy individuals: A meta-analysis. *Journal of psychosomatic research*, 78, 519-528.
- *Kim, S. H., Schneider, S. M., Bevans, M., Kravitz, L., Mermier, C., Qualls, C. y Burge, M. R. (2013). PTSD symptom reduction with mindfulness-based stretching and deep breathing exercise: randomized controlled clinical trial of efficacy. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 98, 2984-2992.
- *Klatt, M. D., Buckworth, J., & Malarkey, W. B. (2009). Effects of low-dose mindfulness-based stress reduction (MBSR-ld) on working adults. *Health Education & Behavior*, 36, 601-614.
- *Klatt, M., Norre, C., Reader, B., Yodice, L., & White, S. (2017). Mindfulness in motion: a mindfulness-based intervention to reduce stress and enhance quality of sleep in Scandinavian employees. *Mindfulness*, 8, 481-488.
- *Koncz, R., Wolfenden, F., Hassed, C., Chambers, R., Cohen, J., & Glozier, N. (2016). Mindfulness-Based Stress Release Program for University Employees: A Pilot, Waitlist-Controlled Trial and Implementation Replication. *Journal of occupational and environmental medicine*, 58, 1021-1027.
- Lee, S. H., Ahn, S. C., Lee, Y. J., Choi, T. K., Yook, K. H., & Suh, S. Y. (2007). Effectiveness of a meditation-based stress management program as an adjunct to pharmacotherapy in patients with anxiety disorder. *Journal of Psychosomatic Research*, 62, 189-195.
- Lemyre, L., & Tessier, R. (2003). Measuring psychological stress. Concept, model, and measurement instrument in primary care research. *Canadian Family Physician*, 49, 1159.
- Lovibond, P. F., & Lovibond, S. H. (1995). The structure of negative emotional states: Comparison of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) with the Beck Depression and Anxiety Inventories. *Behaviour research and therapy*, 33, 335-343.
- *Manotas, M. A. (2012). *Brief mindfulness training to improve mental health with Colombian healthcare professionals* (Doctoral dissertation, California Institute of Integral Studies).
- *Manotas, M., Segura, C., Eraso, M., Oggins, J., & McGovern, K. (2014). Association of brief mindfulness training with reductions in perceived stress and distress in Colombian health care professionals. *International Journal of Stress Management*, 21, 207.
- *Mañas, I., Justo, C. F., & Martinez, E. J. (2011). Reducing levels of teacher stress and the days of sick leave in secondary school teachers through a mindfulness training programme. *Clínica y Salud*, 22, 121-137.
- *McConachie, D. A. J., McKenzie, K., Morris, P. G., & Walley, R. M. (2014). Acceptance and mindfulness-based stress management for support staff caring for individuals with intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 35, 1216-1227.
- Morone, N. E., Greco, C. M., Rollman, B. L., Moore, C. G., Lane, B., Morrow, L., & Weiner, D. K. (2012). The design and methods of the aging successfully with pain study. *Contemporary clinical trials*, 33, 417-425.

- *Norouzinia, R., Ramezani, Z., Khalili, A., Dehghani, M., & Sharifis, A. (2017). The effect of mindfulness-based stress reduction training on stress and burnout of nurses. *Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences*, 4, 1296-1302.
- Nunnally, J. C., Bernstein, I. H., & Berge, J. M. T. (1967). *Psychometric theory*, 226 New York: McGraw-Hill.
- Parsons, C. E., Crane, C., Parsons, L. J., Fjorback, L. O., & Kuyken, W. (2017). Home practice in Mindfulness-Based Cognitive Therapy and Mindfulness-Based Stress Reduction: A systematic review and meta-analysis of participants' mindfulness practice and its association with outcomes. *Behaviour Research and Therapy*, 95, 29-41.
- Ramel, W., Goldin, P. R., Carmona, P. E., & McQuaid, J. R. (2004). The effects of mindfulness meditation on cognitive processes and affect in patients with past depression. *Cognitive therapy and research*, 28, 433-455.
- Ramírez, M. T. G., & Hernández, R. L. (2007). Factor structure of the Perceived Stress Scale (PSS) in a sample from Mexico. *The Spanish journal of psychology*, 10, 199-206.
- Remor, E. (2006). Psychometric properties of a European Spanish version of the Perceived Stress Scale (PSS). *The Spanish journal of psychology*, 9, 86-93.
- Roberti, J. W., Harrington, L. N., & Storch, E. A. (2006). Further psychometric support for the 10-item version of the perceived stress scale. *Journal of College Counseling*, 9, 135-147.
- Romero Barquero, C. E. (2015). Meta-análisis del efecto de la actividad física en el desarrollo de la resiliencia. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 98-103.
- *Roeser, R. W., Schonert-Reichl, K. A., Jha, A., Cullen, M., Wallace, L., Wilensky, R., & Harrison, J. (2013). Mindfulness training and reductions in teacher stress and burnout: Results from two randomized, waitlist-control field trials. *Journal of educational psychology*, 105, 787.
- Siqueira Reis, R., Ferreira Hino, A. A., & Romélio Rodriguez Añez, C. (2010). Perceived stress scale: reliability and validity study in Brazil. *Journal of health psychology*, 15, 107-114.
- *Sood, A., Sharma, V., Schroeder, D. R., & Gorman, B. (2014). Stress Management and Resiliency Training (SMART) program among Department of Radiology faculty: a pilot randomized clinical trial. *EXPLORE: the Journal of Science and Healing*, 10, 358-363.
- Sterne, J. A., & Egger, M. (2005). Regression methods to detect publication and other bias in meta-analysis. Publication bias in meta-analysis: *Prevention, assessment and adjustments*, 99-110.
- Stouffer, S. A., Suchman, E. A., de Vinney, L. C., Star, S. A., & Williams Jr, R. M. (1949). *The American soldier: Adjustment during army life. (Studies in social psychology in World War II), Vol. 1.* Princeton, N.J: Princeton University Press.
- *Wang, S. C., Wang, L. Y., Shih, S. M., Chang, S. C., Fan, S. Y., & Hu, W. Y. (2017). The effects of mindfulness-based stress reduction on hospital nursing staff. *Applied nursing research: ANR*, 38, 124.
- *Wolever, R. Q., Bobinet, K. J., McCabe, K., Mackenzie, E. R., Fekete, E., Kusnick, C. A., & Baime, M. (2012). Effective and viable mind-body stress reduction in the workplace: a randomized controlled trial. *Journal of occupational health psychology*, 17, 246.