

Práctica de Mindfulness en la Escuela y su Impacto en la Atención Selectiva, la Atención Sostenida y el Control Inhibitorio en Niños de 9 a 11 Años

Victoria Ramos Mejía¹, Juan Pablo Barreyro² y Jesica Formoso³

RESUMEN

El propósito de este trabajo consistió en estudiar el impacto de un entrenamiento en mindfulness sobre la atención selectiva, la atención sostenida y el control inhibitorio en niños de entre 9 y 11 años. Para ello, 114 alumnos participaron del programa de mindfulness Tranquilos y atentos como una rana, siendo previa y posteriormente evaluados con pruebas que recogen medidas de dichas variables. Se realizó un estudio de tipo cuasiexperimental con contrabalanceo para reducir el efecto aprendizaje. Se trabajó con un grupo experimental y un grupo control. Los resultados mostraron un impacto de la práctica sobre la medida de atención selectiva, no así para las medidas de atención sostenida ni de control inhibitorio. Teniendo en cuenta el rol de las habilidades atencionales en la actividad académica de los niños, este resultado resalta la importancia de pensar las prácticas de mindfulness en el contexto escolar.

Palabras clave: mindfulness, atención selectiva, atención sostenida, control inhibitorio, niños.

Mindfulness Practice in School and Its Impact on Selective Attention, Sustained Attention, and Inhibitory Control in Children Aged 9 to 11

ABSTRACT

The purpose of this study was to examine the impact of mindfulness training on selective attention, sustained attention, and inhibitory control in children aged 9 to 11. To achieve this, 114 students participated in the mindfulness program "Sitting Still Like a Frog" and were assessed before and after the program using tests that measure these variables. A quasi-experimental study with counterbalancing was conducted to minimize the learning effect, involving both an experimental group and a control group. The results indicated an impact of the mindfulness practice on the measure of selective attention, although no significant effects were observed for sustained attention or inhibitory control measures. Considering the role of attentional skills in children's academic activities, this outcome underscores the importance of contemplating mindfulness practices in the school context.

Keywords: mindfulness, selective attention, sustained attention, inhibitory control, children

¹ Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Argentina; mvramosmejia@gmail.com;  <http://orcid.org/0000-0001-7358-0489>

² Centro Interdisciplinario de Investigaciones en Psicología Matemática y Experimental "Dr. Horacio J.A. Rimoldi" (CIIPME), Argentina; jbarreyro@psi.uba.ar;  <http://orcid.org/0000-0002-1606-1049>

³ Centro Interdisciplinario de Investigaciones en Psicología Matemática y Experimental "Dr. Horacio J.A. Rimoldi" (CIIPME), Argentina; jformoso@psi.uba.ar;  <http://orcid.org/0000-0003-3062-4036>

El mindfulness o atención plena es un área de creciente interés académico (Ager et al., 2015). De acuerdo con Kabat-Zinn (2003), se trata de la dirección consciente de la atención al momento presente, sin juzgar la experiencia que se está desarrollando, y donde cada pensamiento, sentimiento o sensación que surge en el campo de atención se reconoce y acepta tal como es. Aunque las intervenciones basadas en mindfulness se han utilizado durante más de 40 años, solo en las últimas décadas se ha examinado al mindfulness como constructo psicológico (Bishop et al., 2004; Lau et al., 2006; Shapiro et al., 2006) y se han realizado esfuerzos para desarrollar definiciones operativas necesarias para el diseño de instrumentos válidos que permitan el estudio de su impacto. Atendiendo a esta problemática, Lutz et al. (2008) han descrito la meditación mindfulness como una forma de entrenamiento del control atencional por el cual los individuos desarrollan la capacidad de dirigir y mantener la atención hacia un objeto determinado. La práctica de mindfulness requiere de destrezas involucradas en el seguimiento del foco de atención, la detección de distracciones, la capacidad de desentender a los estímulos intrusivos, ya sean internos (un pensamiento) o externos, redirigir la atención flexiblemente y concentrarla nuevamente sobre el foco de interés.

Investigaciones en población adulta han encontrado efectos positivos del entrenamiento en mindfulness sobre la cognición, específicamente en funciones como la atención (Jha et al., 2007; Lazar et al., 2005; Moore et al., 2012; Schmertz et al., 2009; Tang et al., 2015; Valentine & Sweet, 1999), las funciones ejecutivas en general (Millett et al., 2021) y el control inhibitorio en particular (Basso et al., 2019; Hölzel et al., 2011a; Pagnoni & Cekic, 2007). Asimismo, en los últimos años ha habido un interés creciente por el uso y enseñanza de mindfulness en niños y cómo este aprendizaje puede mejorar su desarrollo cognitivo y emocional (e.g., Burke, 2010; Greco et al., 2005; Mendelson et al., 2010; Semple et al., 2010; Thompson & Gauntlett-Gilbert, 2008). Aun así, la mayoría de los estudios abordan los beneficios clínicos de las prácticas de meditación mindfulness, pero escasean las investigaciones destinadas a los correlatos cognitivos de dichas prácticas, como los efectos sobre la atención y otras funciones cognitivas, en niños de desarrollo típico (Dunning et al., 2022).

Sohlberg y Mateer (2001) describen un modelo clínico de la atención en el cual diferencian cinco componentes: atención selectiva, atención sostenida, atención focalizada, atención alternante y atención dividida. De este modelo, se destacan dos componentes cruciales para la cognición compleja: la atención selectiva y la atención sostenida. La atención selectiva es la habilidad para mantener un nivel de anticipación o preparación para el procesamiento de un estímulo determinado, frente a la presencia de estímulos distractores. Incluye la habilidad para realizar una tarea continuamente, inhibiendo los distractores y seleccionando la información relevante de procesar de entre varios estímulos. La presencia de déficits implica la pérdida de atención sobre una tarea por no inhibir estímulos irrelevantes externos (sonidos, actividades) o internos (preocupación o pensamiento rumiativo). La atención sostenida, por otra parte, es la habilidad para mantener un mismo nivel de rendimiento durante la realización de una actividad continua y repetitiva, que se asocia a la capacidad de concentración, por lo que está vinculada a la noción de vigilancia. Esta habilidad es necesaria para mantener una conversación, realizar una tarea doméstica, laboral o realizar actividades por períodos más extensos. Por otro lado, el control inhibitorio refiere a aquellos procesos mentales encargados del control intencional y voluntario y de la supresión de respuestas inmediatas, que podrían determinar un incentivo a corto plazo, en pos del logro de objetivos a

largo plazo (Nigg, 2000). Es decir, es el retraso de la respuesta automática y espontánea para lograr una meta. Involucra dos componentes principales: la inhibición de la respuesta predominante y la resistencia a la interferencia (Diamond, 2013).

En relación con el efecto del entrenamiento en mindfulness en niños sobre estas habilidades, Semple et al. (2010) realizaron un ensayo controlado aleatorizado de 12 semanas utilizando terapia cognitiva infantil basada en mindfulness con 25 alumnos de primaria, de 9 a 12 años, y encontraron que quienes completaron el programa mostraron menores problemas atencionales que el grupo control. Esto se mantuvo por lo menos hasta 3 meses después de la intervención. Napoli et al. (2005) realizaron un ensayo controlado aleatorizado con 194 estudiantes de 1° a 3° año en dos escuelas primarias, utilizando el Programa de Academia de Atención (AAP, Academy Attention Program). Los alumnos fueron agrupados al azar en un grupo experimental que recibió la capacitación y en un grupo control que recibió lectura o actividades tranquilas durante 24 semanas, con 12 sesiones de 45 minutos cada una. Luego de la intervención, se encontró que el grupo experimental mejoró significativamente en las medidas de atención selectiva visual pero no en la atención sostenida. Frank et al. (2021) utilizaron el programa Learning to Breathe (Aprendiendo a respirar; Broderick et al., 2013) a lo largo del año escolar en alumnos de secundario y encontraron mejoras significativas en los tiempos de reacción en las tareas congruente e incongruente del test de Stroop, no así en la cantidad de errores. Los autores interpretaron esto como evidencia de mejoras en atención sostenida y control inhibitorio. Kiani et al. (2016) encontraron efectos similares utilizando la prueba de Stroop como medida de control inhibitorio, y el Test de Performance Continua - CPT (Conners, 2014) como medida de atención sostenida. Por su parte, Oberle et al. (2011) utilizaron la Mindful Attention Awareness Scale (MAAS) de Brown y Ryan (2003) para evaluar diferencias individuales en la frecuencia de los estados de consciencia plena a lo largo del tiempo y encontraron que, en niños de 4to y 5to grado, predice significativamente el control inhibitorio cuando se evalúa con una tarea de rendimiento cognitivo que exige altos niveles de inhibición. Riggs et al. (2015) encontraron resultados similares en niños de 7mo y 8vo grado.

Las habilidades atencionales y de control inhibitorio que se desarrollan con la edad tienen un efecto profundo en muchas habilidades esenciales de la niñez (Galinsky, 2010), desde el desarrollo y adquisición de habilidades académicas, hasta sobre los vínculos sociales, la salud mental y física y la calidad de vida en general (Andreu & García Rubio, 2019). A su vez, estas habilidades suelen ser difíciles de trabajar de manera aislada en niños (Luna, 2009; Luna et al., 2004.). Es así como el presente trabajo tiene el objetivo de evaluar el impacto de una intervención grupal realizada en el ámbito escolar, basada en mindfulness, sobre la atención sostenida, la atención selectiva y el control inhibitorio en alumnos de 9 a 11 años. Motiva la decisión de analizar el impacto sobre el control inhibitorio, por sobre otras funciones ejecutivas, en primer lugar, por el rol esencial en el desarrollo infantil del control inhibitorio, ya que está estrechamente relacionado con la capacidad de los niños para regular su comportamiento, resistir impulsos y tomar decisiones reflexivas (Alamos et al., 2022, Carlson & Wang, 2007, Fino et al., 2014). Y en segundo lugar, dado que la intervención se basa en mindfulness, que implica la conciencia y regulación de los procesos mentales, el control inhibitorio es particularmente pertinente, ya que está relacionado con la capacidad de regular

respuestas automáticas y dirigir la atención de manera consciente (Bedard et al., 2002; Neill et al., 1995; Veer et al., 2017).

En este sentido, el presente estudio se enmarca en el creciente interés académico en el *mindfulness*, una práctica que ha demostrado efectos positivos en la atención y otras funciones cognitivas en población adulta (Jha et al., 2007; Lazar et al., 2005; Moore et al., 2012; Schmertz et al., 2009; Tang et al., 2015). Sin embargo, a pesar de la atención creciente en la aplicación de *mindfulness* en entornos escolares, es necesario situar nuestro trabajo en un contexto más amplio. Este programa de intervención se diseñó considerando los principios fundamentales de la educación social y emocional, alineándose con el marco teórico propuesto por CASEL (Colaboración para el Aprendizaje Académico, Social y Emocional). CASEL aboga por la integración de habilidades sociales y emocionales en el ámbito educativo para mejorar el bienestar y el rendimiento de los estudiantes (Domitrovich, 2015, Ross & Tolan, 2018).

MÉTODO

Participantes

Participaron del estudio 126 niños de entre 9 y 11 años de ambos sexos. Fueron excluidos de los análisis los datos pertenecientes a 12 niños por presentar sintomatología vinculada a trastornos neuropsicológicos, psiquiátricos, de la audición o del aprendizaje reportados por las familias o la institución, por lo que la muestra final estuvo conformada por 113 alumnos con una edad media de 10.42 años ($DE = 0.60$), 60 participantes de sexo femenino (53.09%) y 53 de sexo masculino (46.91%). Los participantes formaban parte de la población de alumnos de 4to y 5to grado de primaria de una escuela proveniente de la zona norte del conurbano de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, con un nivel socioeconómico medio-alto. Los niños participaron luego de haber obtenido el consentimiento de sus familias por escrito, tras una carta informativa en la que se explicó los objetivos de la investigación y la metodología de trabajo y se aseguró la confidencialidad de la información y el anonimato de los participantes. La participación quedó supeditada a la voluntad de los menores autorizados.

Materiales

Atención selectiva

Para la medida de atención selectiva, se utilizó el subtest búsqueda de símbolos del WISC-IV (Wechsler, 2010), en su formato original en papel. Consiste en una tarea individual de cancelación en la que se le presentan al examinado varios símbolos y, dentro de un lapso de 120 segundos, debe indicar si estos coinciden o no con alguno de los dos símbolos de un grupo de búsqueda. La tarea está compuesta por 60 ítems, cada uno de los cuales contiene un grupo modelo compuesto por dos símbolos y un determinado grupo de búsqueda de cinco símbolos (la fiabilidad por consistencia interna fue de Alfa de Cronbach = .80 para los niños de 9 años y Alfa de Cronbach = .79 para los de 10 y 11 años). Para esta medida se calculó la cantidad de aciertos realizados por los niños en los 120 segundos de duración de la tarea.

Atención sostenida

Se utilizó la prueba de la J/S, basada en la tercera edición del Test de Ejecución Continua de Conners (CPT-3; Conners, 2014). La prueba cuenta con dos versiones paralelas. Se trata de una prueba computarizada donde se presentan en una pantalla blanca una serie de letras negras en una sucesión rápida. El participante debe apretar la barra espaciadora cada vez que aparece una letra, excepto cuando aparece, en rojo, la letra J o la S (según la versión), en que debe inhibir la respuesta. Tiene una duración total de 5 minutos (la fiabilidad por consistencia interna fue de Alfa de Cronbach = .70). Se contrabalanceó la presentación de las versiones paralelas teniendo en cuenta el tiempo de evaluación y el grupo.

Control inhibitorio

Para la medida de control inhibitorio, se utilizó una adaptación computarizada del Stroop, test de colores y palabras. Stroop es un test atencional que evalúa la inhibición cognitiva verbal, una función ejecutiva que permite inhibir una respuesta automatizada en función de las demandas del contexto. El efecto Stroop se refiere a la interferencia que se produce en el sujeto cuando realiza una prueba en la que debe indicar el color de la tinta con la que está escrita una palabra, que no coincide con su significado (Golden, 2001). Esta prueba precisa la ejecución de un proceso controlado frente a una tarea novedosa mientras se debe impedir la intrusión de un proceso automatizado como la lectura (Cattell, 1886). La prueba consta de tres condiciones: lectura de nombres de colores escritos en tinta negra, denominación de colores sin mediación de palabras y denominación del color de la tinta con que se escribe el nombre de otro color. La puntuación de la tercera condición respecto de las otras dos es la que permite evaluar la capacidad de inhibición cognitiva, que se expresa cuantitativamente en un índice de resistencia a la interferencia. La versión del test de Stroop utilizada en el presente trabajo fue diseñada en formato digital y administrada a una muestra piloto de 23 niños de entre 10 y 11 años. Para la versión computarizada se realizaron algunas modificaciones del test original. Se sustituyó la respuesta oral de lectura/denominación dada por el evaluado por una respuesta motora. En la pantalla de una computadora se mostraba el nombre de un color escrito con un color de tinta distinto, por ejemplo, el texto “amarillo” escrito en tinta verde, y debajo dos rectángulos, uno con el color correspondiente al significado del texto y otro a la tinta. El participante debía seleccionar entre los dos rectángulos ingresando su respuesta mediante el uso del mouse. También se modificó el tiempo pautado para la resolución de la tarea. El test original indica la lectura/denominación en voz alta de la mayor cantidad de ítems posible por un lapso de 45 segundos en cada instancia. En la versión computarizada, se sustituyó la variable tiempo de ejecución por la presentación de 30 ítems para la versión de interferencia. Para atenuar el efecto aprendizaje, en cada momento de la evaluación se diseñaron dos formas paralelas, esto es, ítem en dos gamas diferentes de colores: amarillo-verde-rojo y naranja-violeta-negro. Se evaluó la fiabilidad por consistencia interna y por formas paralelas. La consistencia interna de ambas partes fue considerada aceptable (Alfa de Cronbach de .73 y .89) y se obtuvo un coeficiente de correlación de .87 ($p < .01$).

Las pruebas computarizadas utilizadas para evaluar control inhibitorio y atención sostenida fueron diseñadas e implementadas mediante el software abierto OpenSesame (Mathôt et al. 2012).

Procedimiento y Procedimiento de Intervención

Se empleó un diseño cuasiexperimental pre-test/post-test con dos grupos para investigar el impacto de una intervención basada en mindfulness en niños de 9 a 11 años. Los participantes fueron asignados a dos grupos, 60 niños al grupo experimental (30 niñas y 30 niños, 61% alumnos de 5to grado) y 53 al grupo de control (30 niñas y 23 niños, 35% alumnos de 5to grado). Los niños asignados al grupo experimental recibieron una intervención breve basada en mindfulness de 10 sesiones llevada a cabo durante cinco semanas. El programa fue implementado dos veces por semana por las docentes de castellano de cada curso, que contaban con conocimiento y cierta experiencia en la práctica de mindfulness dentro del aula. En cada sesión las docentes preparaban el clima de la clase: los alumnos eran invitados a sentarse en ronda en el piso con el cuerpo relajado, el ambiente era preparado con una luz tenue, se limitaban los estímulos ambientales (computadoras, proyector) y se evitaban las interrupciones externas. Por otro lado, el grupo control desarrolló una actividad de lectura placentera por medio de la reproducción de audio-cuentos de textos clásicos con la misma frecuencia de sesiones que el grupo experimental. La evaluación pre-test se realizó una semana antes del inicio de la intervención, y la evaluación post-test, una semana luego de su finalización. El grupo experimental recibió el programa mindfulness para niños “Tranquilos y atentos como una rana” (Snel, 2013) desarrollado para niños de entre 5 y 12 años basado en el método Mindfulness Based Stress Reduction (MBSR) de Kabat-Zinn (2003). Se seleccionaron 10 audios del programa: Tranquilo y atento como una rana, La ranita, Atención a la respiración, El ejercicio del espagueti, El botón de pausa, Primeros auxilios para sentimientos desagradables, Un lugar seguro, La fábrica de las preocupaciones, Levantando la moral, El secreto del corazón. Todos ellos eran una meditación guiada de entre 4 y 10 minutos. Durante la práctica de mindfulness, los participantes del grupo experimental realizaron los ejercicios propuestos con el propósito de entrenar la orientación de la respiración para concentrarse y calmarse.

Análisis de datos

Para realizar los análisis estadísticos de datos se procedió a calcular la diferencia entre las puntuaciones pre-test y las puntuaciones post-test como medida de cambio (Overall & Woodward, 1975). El valor positivo se interpreta como una puntuación mayor de las medidas post-test sobre las medidas pre-test, y un valor negativo se interpreta como un valor mayor de las medidas pre-test sobre las medidas post-test. Este cálculo se realizó para la medida de acierto en la prueba de búsqueda de símbolos, para la medida de acierto de la prueba de atención sostenida y para la medida obtenida de la prueba de stroop.

En primer lugar, se obtuvieron los estadísticos descriptivos para cada variable, y a continuación se procedió a llevar a cabo consecutivos análisis de varianza (ANOVA) de dos factores intersujetos 2x3, considerando la condición experimental (grupo experimental vs grupo control) y la edad de los participantes (niños de 9, 10 y 11 años) como variables independientes. Para realizar este análisis se analizaron los supuestos de normalidad de los residuos e igualdad de varianza. En el caso de que no se cumplieran los supuestos se procedió a llevar a cabo un RANOVA (análisis de varianza robusto) 2x3 a partir del paquete Walrus para R de Love y Mair (2022; R Core Team, 2020).

RESULTADOS

Los estadísticos descriptivos de la diferencia entre las medidas pre-test y post-test para cada variable dentro de cada grupo (control vs. experimental) son presentados en la Tabla 1.

Tabla 1
Estadísticos Descriptivos de la Modificación de Cada Variable Entre la Medida Inicial y el Post-test.

Grupo	Variabes	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>Md</i>	<i>RIC</i>
Control	Control inhibitorio	-79.00	406.00	0	221
	Atención sostenida	-0.19	3.26	0	3
	Atención selectiva	3.11	5.51	2	6
Experimental	Control inhibitorio	-127.00	311.94	-102	308
	Atención sostenida	-0.07	1.96	0	1.25
	Atención selectiva	6.51	6.17	7	8.25

Nota: Md = mediana, RIC = rango intercuartil.

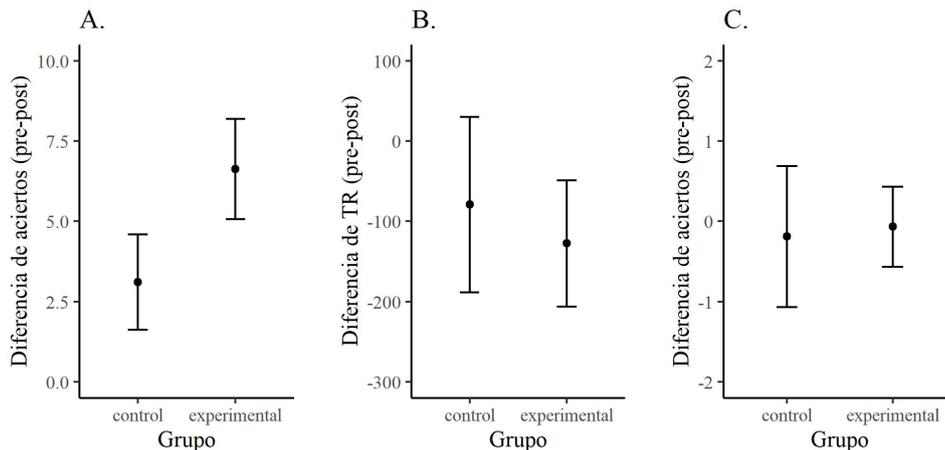
Para realizar los ANOVA 2x3 se analizó la homogeneidad de varianza mediante el test de Levene y la distribución de los residuos para evaluar el cumplimiento de normalidad mediante el test de Shapiro-Wilk. En el caso de la medida obtenida de atención selectiva, la distribución de los residuos no se aleja significativamente de una distribución normal asintótica ($w = .99$, $p = .80$) y es homocedástica, $F(5, 107) = .67$, $p = .64$, es decir, la variabilidad entre los grupos es similar. En cambio, para las medidas de atención sostenida y de control inhibitorio, la distribución de los residuos mostró un alejamiento significativo de la distribución normal asintótica, Stroop: $w = .96$, $p < .01$; Prueba de la Jota: $w = .92$, $p < .01$.

En relación con la medida de atención selectiva, se encontró un efecto significativo del grupo sobre la diferencia de aciertos entre el pre-test y el post-test, $F(1, 107) = 10.47$, $p < .01$. La cantidad de aciertos aumentó entre la primera y la segunda evaluación para ambos grupos, pero la diferencia es mayor en el caso del grupo experimental, $M_{GC} = 3.11$ vs. $M_{GE} = 6.51$, (Figura 1 A). Este efecto es de tamaño mediano, $\eta^2 = .09$. No se observó un efecto del grupo de la edad, $F(2, 107) = 1.66$, $p = .19$, ni de la interacción entre edad y grupo, $F(2, 107) = 2.27$, $p = .11$.

En el caso de la medida de control inhibitorio, el ANOVA robusto no detectó un efecto significativo del grupo, $Q = 0.63$, $p = .43$, la edad, $Q = 5.46$, $p = .09$, o su interacción, $Q = 1.87$, $p = .42$, sobre la diferencia de tiempos (Figura 1 B).

Finalmente, el ANOVA robusto realizado sobre la medida de atención sostenida no mostró un efecto significativo del grupo, $Q = 0.16$, $p = .69$, la edad, $Q = 1.07$, $p = .60$, o su interacción, $Q = 0.86$, $p = .66$, sobre la diferencia entre los aciertos pre-test y post-test (Figura 1 C).

Figura 1
Diferencia media entre pre y post-test para cada tarea



Nota. Media de la diferencia entre los valores pre y post-test para cada grupo, en cada medida, junto con el intervalo de confianza al 95%. A. Media de diferencia de aciertos entre la evaluación pre-test y la evaluación post-test de la tarea búsqueda de símbolos; B. Media de diferencia en tiempos de respuesta en la tarea Stroop; c. Media de diferencia de aciertos en la tarea J/S.

DISCUSIÓN

El presente trabajo tuvo como propósito analizar el impacto de una intervención basada en mindfulness sobre las capacidades de atención sostenida, atención selectiva y control inhibitorio de niños de entre 9 y 11 años, bajo la hipótesis de que la práctica de mindfulness en el aula aumenta la capacidad de los estudiantes para mantener la atención (Napoli et al., 2005). Con este fin se planteó un diseño cuasiexperimental pre-test/post-test con dos grupos de niños, un grupo experimental que recibió una intervención basada en mindfulness y un grupo de control. El grupo experimental recibió un entrenamiento de diez sesiones llevadas a cabo durante cinco semanas empleando el programa “Tranquilos y atentos como una rana” (Snel, 2013) desarrollado para niños de entre 5 y 12 años y basado en el método Mindfulness Based Stress Reduction (MBSR) de Kabat-Zinn (2003). El grupo de control recibió, en cambio, una actividad de lectura placentera con la misma cantidad de sesiones y en el mismo plazo. Se evaluó la capacidad de atención sostenida, la capacidad de atención selectiva y el control inhibitorio de los niños de ambos grupos antes y después de recibir la intervención con tres pruebas diseñadas para tal fin.

Los datos arrojados mostraron un efecto del entrenamiento sobre el nivel de atención selectiva, evaluado por medio de la tarea Búsqueda de Símbolos de la escala de WISC (Wechsler, 2010, 2014). El análisis mostró una diferencia significativa entre el grupo de intervención y el grupo de control. Al analizarla, se puede observar que la diferencia entre las medidas pre-test y pos-test en el grupo intervenido fue significativamente distinta a la observada en el grupo de control. Estos resultados son consistentes con los descritos por estudios previos (Napoli et al., 2005; Siegel, 2011). Napoli et al. (2005) concluyen que la intervención con mindfulness en el entorno escolar produce efectos significativos sobre las medidas de atención selectiva, al comparar este desempeño con un grupo de control. Si atendemos a que la intervención basada en mindfulness tuvo como propósito entrenar a niños y niñas para sostener el foco de atención sobre un determinado estímulo, y que frente a la aparición de una distracción puedan desatender el distractor y redirigir su atención

nuevamente sobre el estímulo foco de interés, todo indicaría que este entrenamiento breve ha mostrado beneficios en las habilidades vinculadas a la atención selectiva, como ser la destreza para realizar una tarea de forma continua, al inhibir estímulos distractores y seleccionar información relevante frente a varios estímulos.

Por otro lado, los resultados no mostraron efectos significativos vinculados al entrenamiento sobre la atención sostenida, evaluada por medio de la prueba de la J/S, ni sobre el control inhibitorio, evaluado utilizando la adaptación del Stroop, test de colores y palabras, en tanto no se observaron diferencias entre los rendimientos del grupo intervenido versus el grupo de control. Este resultado es similar al reportado por Napoli et al. (2005). Por lo tanto, los beneficios logrados sobre las habilidades entrenadas durante las sesiones de mindfulness no pudieron transferirse, al menos en este estudio, a la capacidad de sostener el foco de atención. Asimismo, los resultados alcanzados no evidencian beneficios de la implementación de mindfulness sobre los procesos cognitivos vinculados al control inhibitorio evaluado por medio del test de Stroop.

A nivel general, ambos resultados obtenidos en relación con la capacidad de atención sostenida y de control inhibitorio siguen la línea de los descritos por Napoli et al. (2005), quienes sugieren que la práctica de mindfulness no evidencia efectos sobre las medidas de atención sostenida, los de Flook et al. (2015), cuya intervención no mejoró el control inhibitorio, y las observaciones de Diamond (2012), quien reconoce que los efectos de transferencia del entrenamiento de funciones ejecutivas, como lo es el control inhibitorio, son limitados. Sin embargo, otros estudios en torno a las funciones ejecutivas y el control inhibitorio han descrito mejoras en estas medidas como beneficio del entrenamiento en mindfulness (Basso et al., 2019; Flook et al., 2010; Flook et al., 2015; Hölzel et al., 2011a; Huguet et al., 2017; Juliano et al., 2020; Leyland et al.; 2018; Moore & Malinowski, 2009; Oberle et al. 2011; Pagnoni & Cekic, 2007; Schonert-Reichl et al., 2015; Tarrasch, 2017). Se necesitan nuevas investigaciones que permitan ampliar las evidencias sobre la temática.

Tomados en conjunto, los hallazgos y los antecedentes encontrados sugieren que una intervención basada en mindfulness es factible y beneficiosa, al menos en el presente estudio, vinculada a las capacidades de atención selectiva. Las actividades de mindfulness son accesibles a la implementación en la educación primaria, son técnicas cortas, simples y se expresan en un lenguaje que los niños pueden entender (Lavete, 2001, Simpson, 2017). En su práctica, los niños se entrenan en habilidades cuyos beneficios se vinculan con su desarrollo socioemocional y cognitivo (Eyni, 2021, Huang, 2020). En consonancia con las recomendaciones de CASEL, nuestro estudio aporta evidencia sobre la viabilidad y beneficios de la incorporación de intervenciones basadas en mindfulness en entornos educativos, especialmente en la mejora de la atención selectiva en niños de 9 a 11 años (Domitrovich, 2015, Ross & Tolan, 2018). Al alinearse con los principios fundamentales de la educación social y emocional propuestos por CASEL, estas prácticas de mindfulness proporcionaron técnicas breves y comprensibles para los niños, no solo mejorando habilidades cognitivas sino también contribuyendo al desarrollo socioemocional de los estudiantes (Eyni, 2021, Huang, 2020). En cuanto a las líneas de trabajo futuro, se destaca la necesidad de investigaciones más extensas que exploren las implicaciones del mindfulness en habilidades cognitivas a lo largo de intervenciones más prolongadas y considerando un

seguimiento post-intervención. Esto permitiría una comprensión más completa de la sostenibilidad de los efectos observados y proporcionaría información valiosa para la planificación de programas educativos a largo plazo. Además, sería relevante explorar cómo integrar estas prácticas de mindfulness de manera más específica con los Núcleos Básicos de Aprendizaje (NAP), buscando una articulación efectiva entre las intervenciones y los objetivos educativos fundamentales.

Finalmente, futuras repeticiones de este trabajo permitirán subsanar algunas de sus limitaciones, como incorporar información acerca del nivel socioeconómico de los participantes, la adaptación escolar y la evaluación de los padres. Estas limitaciones pueden influir en la interpretación de los resultados. Asimismo, es importante destacar que la variabilidad en los métodos de evaluación utilizados podría contribuir a las discrepancias observadas en los resultados entre estudios. En futuras investigaciones, considerar la estandarización de las pruebas y técnicas de evaluación podría contribuir a la comparabilidad entre estudios y a una comprensión más precisa de los efectos de las intervenciones basadas en mindfulness en procesos cognitivos específicos. Esta atención a la uniformidad metodológica podría facilitar la identificación de patrones y la generalización de los resultados a través de diversos contextos y poblaciones.

REFERENCIAS

- Ager, K., Albrecht, N., & Cohen, M. (2015). Mindfulness in schools research project: exploring students' perspectives of mindfulness - What are students' perspectives of learning mindfulness practices at school? *Psychology*, 6, 896-914. <https://doi.org/10.4236/psych.2015.67088>
- Alamos, P., Williford, A. P., Downer, J. T., & Turnbull, K. L. P. (2022). How Does Inhibitory Control Predict Emotion Regulation in Preschool? The Role of Individual Children's Interactions with Teachers and Peers. *Developmental Psychology*, 58(11), 2049–2063. <https://doi.org/10.1037/DEV0001415>
- Andreu, C. I., & García-Rubio, C. (2019) How does mindfulness work in schools? An integrative model of the outcomes and the mechanisms of change of mindfulness-based interventions in the classroom. En C. Steinebach, & A. I. Langer (Eds.) *Enhancing Resilience in Youth. Mindfulness-Based Interventions in Positive Environments* (pp. 139-158). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-25513-8_9
- Basso, J. C., McHale, A., Ende, V., Oberlin, D. J., & Suzuki, W. A. (2019). Brief, daily meditation enhances attention, memory, mood, and emotional regulation in non-experienced meditators. *Behavioural brain research*, 356, 208-220. <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2018.08.023>
- Bedard, A. C., Nichols, S., Barbosa, J. A., Schachar, R., Logan, G. D., & Tannock, R. (2002). The Development of Selective Inhibitory Control Across the Life Span. *Developmental Neuropsychology*, 21(1), 93–111. https://doi.org/10.1207/S15326942DN2101_5
- Bishop, S. R., Lau, M., Shapiro, S., Carlson, L., Anderson, N. D., Carmody, J., Segal, Z. V., Abbey, S., Speca, M., Velting, D., & Devins, G. (2004). Mindfulness: A Proposed Operational Definition. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 11(3), 230-241. <https://doi.org/10.1093/clipsy.bph077>
- Broderick, P. C., Kabat-Zinn, M., & Kabat-Zinn, J. (2013). *Learning to Breathe: A Mindfulness Curriculum for Adolescents to Cultivate Emotion Regulation. Attention, and Performance*. New Harbinger.
- Brown, K. W., & Ryan, R. M. (2003). The benefits of being present: mindfulness and its role in psychological well-being. *Journal of personality and social psychology*, 84(4), 822-848. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.84.4.822>
- Burke, C. A. (2010). Mindfulness-based approaches with children and adolescents: a preliminary review of current research in an emergent field. *Journal of Child and Family Studies*, 19(2), 133-144. <https://doi.org/10.1007/s10826-009-9282-x>
- Carlson, S. M., & Wang, T. S. (2007). Inhibitory control and emotion regulation in preschool children. *Cognitive Development*, 22(4), 489–510. <https://doi.org/10.1016/J.COGDEV.2007.08.002>
- Cattell, J. (1886). The time it takes to see and name objects. *Mind*, 11(41), 63-65. <https://doi.org/10.1093/mind/os-XI.41.63>
- Conners, C. K. (2014). *Conners' Continuous Performance Test 3rd Edition*. Multi-Health Systems Inc.
- Diamond, A. (2012). Activities and programs that improve children's executive functions. *Current Directions in Psychological Science*, 21(5), 335-341. <https://doi.org/10.1177/0963721412453722>
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135-168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
- Domitrovich C. (2015). 2015 CASEL guide: Effective social and emotional learning programs—Middle and high school edition. Chicago, IL: Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning.
- Dunning, D., Tudor, K., Radley, L., Dalrymple, N., Funk, J., Vainre, M., Ford, T., Montero-Marin, J., Kuyken, W., & Dalgleish, T. (2022). Do mindfulness-based programmes improve the cognitive skills, behaviour

- and mental health of children and adolescents? An updated meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ Mental Health*, 25(3), 135-142. <https://doi.org/10.1136/ebmental-2022-300464>
- Eyni, S., Ebadi, M., Saadatmand, S., Torabi, N., & In Psychology, P. D. (2021). The role of Creative Thinking, Mindfulness and Emotional Intelligence in Predicting the Academic Stress of Gifted Students. *Thinking and Children*, 11(2), 183-210. <https://doi.org/10.30465/FABAK.2021.6214>
- Fino, E., Melogno, S., Iliceto, P., D'Aliesio, S., Pinto, M. A., Candilera, G., & Sabatello, U. (2014). Executive functions, impulsivity, and inhibitory control in adolescents: A structural equation model. *Advances in Cognitive Psychology*, 10(2), 32. <https://doi.org/10.5709/ACP-0154-5>
- Flook, L., Goldberg, S. B., Pinger, L., & Davidson, R. J. (2015). Promoting prosocial behavior and self-regulatory skills in preschool children through a mindfulness-based kindness curriculum. *Developmental Psychology*, 51(1), 44-51. <https://doi.org/10.1037/a0038256>
- Flook, L., Smalley, S. L., Kitil, M. J., Galla, B. M., Kaiser-Greenland, S., Locke, J., Ishijima, E., & Kasari, C. (2010). Effects of mindful awareness practices on executive functions in elementary school children. *Journal of Applied School Psychology*, 26(1), 70-95. <https://doi.org/10.1080/15377900903379125>
- Frank, J. L., Broderick, P. C., Oh, Y., Mitra, J., Kohler, K., Schussler, D. L., Geier, C., Roeser, R. W., Berrena, E., Mahfouz, J., Levitan, J., & Greenberg, M. T. (2021). The effectiveness of a teacher-delivered mindfulness-based curriculum on adolescent social-emotional and executive functioning. *Mindfulness*, 12, 1234-1251. <https://doi.org/10.1007/s12671-021-01594-9>
- Galinsky, E. (2010). *Mind in the making: The seven essential life skills every child needs*. Harper Collins.
- Golden, C. J. (2001). *Stroop. Test de Colores y Palabras*. 3° Edición. TEA Ediciones.
- Hölzel, B. K., Carmody, J., Vangel, M., Congleton, C., Yerramsetti, S. M., Gard, T., & Lazar, S. W. (2011a). Mindfulness practice leads to increases in regional brain gray matter density. *Psychiatry research*, 191(1), 36-43. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2010.08.006>
- Hölzel, B. K., Lazar, S. W., Gard, T., Schuman-Olivier, Z., Vago, D. R., & Ott, U. (2011b). How does mindful meditation work? Proposing mechanisms of action from a conceptual and neural perspective. *Perspectives on Psychological Science*, 6, 537-559. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1177/1745691611419671>
- Huang, C. C., Lu, S., Rios, J., Chen, Y., Stringham, M., & Cheung, S. (2020). Associations between Mindfulness, Executive Function, Social-Emotional Skills, and Quality of Life among Hispanic Children. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(21), 7796. <https://doi.org/10.3390/IJERPH17217796>
- Huguet, A., Ruiz, D. M., Haro, J. M., & Alda, J. A. (2017). A pilot study of the efficacy of a mindfulness program for children newly diagnosed with attention-deficit hyperactivity disorder: impact on core symptoms and executive functions. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 17(3), 305-316. <https://doi.org/10.1026/0942-5403/a000278>
- Jha, A. P., Krompinger, J., & Baime, M. J. (2007). Mindfulness training modifies subsystems of attention. *Cognitive, affective & behavioral neuroscience*, 7(2), 109-119. <https://doi.org/10.3758/CABN.7.2.109>
- Kabat-Zinn, J. (2003). Mindfulness-based interventions in context: past, present, and future. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 10(2), 144-156. <https://doi.org/10.1093/clipsy.bpg016>
- Lau, M. A., Bishop, S. R., Segal, Z. V., Buis, T., Anderson, N. D., Carlson, L., ... Devins, G. (2006). The Toronto mindfulness scale: Development and validation. *Journal of Clinical Psychology*, 62(12), 1445-1467. <https://doi.org/10.1002/jclp.20326>
- Lavete, G. (2001). Meditation as movement: Reconnecting with de body. En C. Erricker, J. Erricker & G. Leveté (Eds), *Meditation in schools: a practical guide to calmer classrooms* (pp. 65-70). Continuum.
- Lazar, S. W., Kerr, C. E., Wasserman, R. H., Gray, J. R., Greve, D. N., Treadway, M. T., McGarvey, M., Quinn, B. T., Dusek, J. A., Benson, H., Rauch, S. L., Moore, C. I., & Fischl, B. (2005). Meditation experience is associated with increased cortical thickness. *Neuroreport*, 16(17), 1893-1897. <https://doi.org/10.1097/01.wnr.0000186598.66243.19>
- Love, J., & Mair, P. (2022). *walrus: Robust Statistical Methods. R package version 1.0.5*. [Software]. <https://CRAN.R-project.org/package=walrus>
- Luna, B. (2009). Developmental Changes in Cognitive Control through Adolescence. *Advances in Child Development and Behavior*, 233-278. [https://doi.org/10.1016/s0065-2407\(09\)03706-9](https://doi.org/10.1016/s0065-2407(09)03706-9)
- Luna, B., Garver, K. E., Urban, T. A., Lazar, N. A., & Sweeney, J. A. (2004). Maturation of cognitive processes from late childhood to adulthood. *Child Development*, 75(5), 1357-1372. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2004.00745.x>
- Lutz, A., Slagter, H. A., Dunne, J. D., & Davidson, R. J. (2008). Attention regulation and monitoring in meditation. *Trends in Cognitive Sciences*, 12(4), 163-169. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2008.01.005>
- Mathôt, S., Schreij, D., & Theeuwes, J. (2012). OpenSesame: An open-source, graphical experiment builder for the social sciences. *Behavior Research Methods*, 44(2), 314-324. <https://doi.org/10.3758/s13428-011-0168-7>
- Mendelson, T., Greenberg, M. T., Dariotis, J. K., Feagans Gould, L., Rhoades, B. L., & Leaf, P. J. (2010). Feasibility and preliminary outcomes of a school-based mindfulness intervention for urban youth. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 38, 985-994. <https://doi.org/10.1007/s10802-010-9418-x>
- Millett, G., D'Amico, D., Amestoy, M. E., Gryspeerdt, C., & Fiocco, A. J. (2021). Do group-based mindfulness meditation programs enhance executive functioning? A systematic review and meta-analysis of the evidence. *Consciousness and cognition*, 95, 103195. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2021.103195>
- Moore, A., Gruber, T., Deroose, J., & Malinowski, P. (2012). Regular, brief mindfulness meditation practice improves electrophysiological markers of attentional control. *Frontiers in human neuroscience*, 6(18). <https://doi.org/10.3389/fnhum.2012.00018>
- Napoli, M., Krech, P. R., & Holley, L. C. (2005). Mindfulness training for elementary school students: the Attention Academy. *Journal of Applied School Psychology*, 21(1), 99-125.

- https://doi.org/10.1300/J370v21n01_05
- Neill, W. T., Valdes, L. A., & Terry, K. M. (1995). Selective attention and the inhibitory control of cognition. *Interference and Inhibition in Cognition*, 207–261. <https://doi.org/10.1016/B978-012208930-5/50008-8>
- Nigg, J. T. (2000). On inhibition/disinhibition in developmental psychopathology: Views from cognitive and personality psychology and a working inhibition taxonomy. *Psychological Bulletin*, 126(2), 220–246. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.126.2.220>
- Oberle, E., Schonert-Reichl, K. A., Lawlor, M. S., & Thomson, K. C. (2011). Mindfulness and inhibitory control in early adolescence. *The Journal of Early Adolescence*, 32(4), 565–588. doi:10.1177/0272431611403741
- Overall, J. E., & Woodward, J. A. (1975). Unreliability of difference scores: A paradox for measurement of change. *Psychological Bulletin*, 82(1), 85. <https://doi.org/10.1037/h0076158>
- Pagnoni, G., & Cekic, M. (2007). Age effects on gray matter volume and attentional performance in Zen meditation. *Neurobiology of aging*, 28(10), 1623–1627. <https://doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2007.06.008>
- R Core Team (2020). *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria.
- Riggs, N. R., Black, D. S., & Ritt-Olson, A. (2015). Associations between dispositional mindfulness and executive function in early adolescence. *Journal of Child and Family Studies*, 24, 2745–2751. <https://doi.org/10.1007/s10826-014-0077-3>
- Ross, K. M., & Tolan, P. (2018). Social and Emotional Learning in Adolescence: Testing the CASEL Model in a Normative Sample. *Journal of Early Adolescence*, 38(8), 1170–1199. <https://doi.org/10.1177/0272431617725198>
- Schmertz, S. K., Anderson, P. L., & Robins, D. L. (2009). The relation between self-report mindfulness and performance on tasks of Attention. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 31(2), 60–66. <https://doi.org/10.1007/s10862-008-9086-0>
- Schonert-Reichl, K. A., Oberle, E., Lawlor, M. S., Abbott, D., Thomson, K., Oberlander, T. F., & Diamond, A. (2015). Enhancing cognitive and social-emotional development through a simple-to-administer mindfulness-based school program for elementary school children: A randomized controlled trial. *Developmental Psychology*, 51(1), 52–66. <https://doi.org/10.1037/a0038454>
- Semple, R. J., Lee, J., Rosa, D., & Miller, L. F. (2010). A randomized trial of mindfulness-based cognitive therapy for children: promoting mindful attention to enhance social-emotional resiliency in children. *Journal of Child and Family Studies*, 19(2), 218–229. <https://doi.org/10.1007/s10826-009-9301-y>
- Shapiro, S. L., Carlson, L. E., Astin, J. A., & Freedman, B. (2006). Mechanisms of mindfulness. *Journal of Clinical Psychology*, 62(3), 373–386. <https://doi.org/10.1002/jclp.20237>
- Siegel, R. D. (2011). *La solución mindfulness: prácticas cotidianas para problemas cotidianos*. Descleé de Brouwer.
- Simpson, D. (2017). From me to we: Revolutionising Mindfulness in Schools. *Contemporary Buddhism*, 18(1), 47–71. <https://doi.org/10.1080/14639947.2017.1301032>
- Snel, E. (2013). *Tranquilos y atentos como una rana: la meditación para los niños con sus padres*. Kairós.
- Sohlberg, M.M., & Mateer, C.A. (2001). Improving attention and managing attentional problems. Adapting rehabilitation techniques to adults with ADD. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 931, 359–375. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2001.tb05790.x>
- Tang, Y. Y., Hölzel, B. K., & Posner, M. I. (2015). The neuroscience of mindfulness meditation. *Nature reviews Neuroscience*, 16(4), 213–225. <https://doi.org/10.1038/nrn3916>
- Tarrasch, R. (2017). Mindful Schooling: better attention regulation among elementary school children who practice mindfulness as part of their school policy. *Journal of Cognitive Enhancement*, 1(2), 84–95. doi:10.1007/s41465-017-0024-5
- Valentine, E. R., & Sweet, P. L. G. (1999). Meditation and attention: A comparison of the effects of concentrative and mindfulness meditation on sustained attention. *Mental Health, Religion & Culture*, 2(1), 59–70. <https://doi.org/10.1080/13674679908406332>
- Veer, I. M., Luyten, H., Mulder, H., van Tuijl, C., & Sleegers, P. J. C. (2017). Selective attention relates to the development of executive functions in 2,5- to 3-year-olds: A longitudinal study. *Early Childhood Research Quarterly*, 41, 84–94. <https://doi.org/10.1016/J.ECRESQ.2017.06.005>
- Wechsler, D. (2010). *WISC-IV. Test de inteligencia para niños de Wechsler*. Paidós.
- Wechsler, D. (2014). *WISC-V. Test de inteligencia para niños de Wechsler*. Pearson.

Recibido 01-10-2023 | Aceptado 14-03-2024



Este trabajo se encuentra bajo una Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional que permite a terceros utilizar lo publicado siempre que se dé el crédito pertinente a los autores y a *Psicodebate*.