



UNIVERSIDAD A DISTANCIA DE MADRID
(UDIMA)

*Facultad de Ciencias de la Salud y de la Educación
Departamento de Educación*

Máster Universitario en Psicopedagogía

***MINDFULNESS PARA UN DESARROLLO ADECUADO DE LAS FUNCIONES
EJECUTIVAS EN EDADES TEMPRANAS. UN PROGRAMA DE
INTERVENCIÓN PARA ALUMNADO DE EDUCACIÓN INFANTIL***

Elisabel Martínez Caveró

TRABAJO DE FIN DE MÁSTER

Bajo la dirección de:

Nicolás Benesh Fernández-Miranda

MADRID
Junio de 2021

Resumen

El presente trabajo de Fin de Máster muestra un proyecto innovador para los centros educativos, introduciendo en las aulas una técnica tan en auge como es el mindfulness, o como se denomina en español, atención plena. ¡Atentos! es el nombre de este programa que presenta una serie de actuaciones, utilizando el mindfulness como técnica transversal, para favorecer el desarrollo de las funciones ejecutivas en el alumnado destinatario del mismo. El proyecto, al mismo tiempo, pretende dotar a los docentes de las herramientas y destrezas que les permitan aumentar los niveles de atención y regulación emocional del alumnado, para conducir las clases de manera proactiva; así como concienciar a toda la comunidad educativa sobre los beneficios de esta práctica.

Palabras clave: Educación, Funciones ejecutivas, Intervención, Mindfulness, Neuroeducación.

ÍNDICE

1. Introducción	1
2. Justificación	4
3. Objetivos	6
3.1. Objetivo general	6
3.2. Objetivos específicos	6
4. Marco teórico	7
4.1. El cerebro en la educación	7
4.1.1. Aproximación teórica al concepto de Neuroeducación	7
4.1.2. Importancia de las experiencias tempranas.....	11
4.1.3. La plasticidad cerebral	11
4.2. Lóbulo frontal y corteza prefrontal	12
4.2.1. Aproximación teórica al concepto de funciones ejecutivas	13
4.2.2. Modelos del funcionamiento ejecutivo.....	15
4.2.3. Componentes de las funciones ejecutivas.....	15
4.2.3.1. Control inhibitorio.....	16
4.2.3.2. Memoria de trabajo	16
4.2.3.3. Flexibilidad cognitiva.....	17
4.2.4. Desarrollo de las funciones ejecutivas en la primera infancia.....	17
4.2.4.1. Desarrollo de las funciones ejecutivas de 0 a 2 años	17
4.2.4.2. Desarrollo de las funciones ejecutivas de 3 a 6 años	18
4.2.5. Evaluación de las funciones ejecutivas en la primera infancia.....	18
4.2.5.1 Instrumentos para la evaluación de las funciones ejecutivas en la primera infancia .	19
4.2.5.2. Tareas para la evaluación de las funciones ejecutivas en la primera infancia.....	21
4.3. Mindfulness en educación.....	23
4.3.1. Aproximación al concepto de mindfulness	23
4.3.2. Práctica formal e informal de mindfulness	25
4.3.3. Contextualizando la práctica de mindfulness en educación	26
4.3.4. Beneficios del mindfulness en la salud general	29
4.3.5. Programas de entrenamiento en mindfulness en el contexto educativo	30
4.3.6. Relación mindfulness-cerebro- funciones ejecutivas.....	33
5. Proyecto de intervención.....	36
5.1. Descripción del centro	36
5.2. Objetivos	37

5.2.1. Objetivo general.....	37
5.2.2. Objetivos específicos	37
5.3. Temporalización	38
5.4. Metodología	40
5.4.1 Orientaciones metodológicas	40
5.4.2. Fases del proyecto.....	42
5.5. Recursos	45
5.5.1. Recursos materiales	45
5.5.2. Recursos humanos	45
5.6. Evaluación.....	46
6. Conclusiones	48
7. Referencias bibliográficas.....	52
8. Anexos.....	57

Nuestra vida mental está entrelazada con nuestro marco corpóreo, en el sentido más literal del término.
William James (1890)

1. Introducción

La educación formal, aparte de enseñar al alumnado los contenidos que marca el currículo para cada etapa educativa, debería educarles en capacidades como: conocerse a sí mismos, saber autorregularse emocionalmente, afrontar los retos de forma asertiva, relacionarse con el mundo de manera armónica y valorar la vida en sí misma, es decir, vivir con felicidad plena. Una posibilidad para alcanzar estas capacidades podría ser mediante la innovadora práctica de mindfulness o como se conoce en español, atención plena, y que puede ser definida como “la capacidad de estar atento a lo que sucede en el presente con apertura y aceptación” (Cebolla y Demarzo, 2014, p. 20) poniéndola en práctica dentro del contexto educativo, debido al auge que está mostrando y a los estudios e investigaciones que fundamentan sus buenos resultados.

En lo que respecta a la etapa de Educación Infantil, somos conocedores de que es un período vital orientado a lograr un desarrollo integral de la población infante. Tal y como señala la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación en su artículo 12, la Educación Infantil tiene como finalidad contribuir al desarrollo físico, afectivo, social, cognitivo y artístico del alumnado. Por ello, se deben favorecer los aprendizajes a través de diversos estímulos; ya que, como argumentan Hernández-Muela, et al. (2004), es durante la infancia cuando existe una mayor plasticidad y activación cerebral que facilitan el aprendizaje.

En esta etapa, coincidiendo con Zabalza (2018), la aparición de la Neurociencia ha resultado un evento de gran magnitud, no porque se desconociera con anterioridad que los primeros años de vida del niño son de vital importancia para un correcto desarrollo cognitivo, sino porque poder conocer con mayor profundidad cómo se produce el desarrollo cerebral y qué factores influyen en él, tanto positiva como negativamente, ofrece nuevos enfoques sobre la intervención educativa.

Así, el objetivo de la Neurociencia es el estudio del funcionamiento del cerebro, es decir, en palabras de Goswami (2004) (tal como se cita en Marchesi et al., 2017), “los procesos por los que el cerebro aprende y recuerda desde sus niveles molecular y celular hasta los sistemas cerebrales” (p. 54). Todo lo descrito hasta el momento, derivado de la integración de estas dos áreas de investigación en auge en la actualidad, Neurociencia y mindfulness, hace patente la necesidad de desarrollar intervenciones educativas apropiadas, orientadas a mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado para su óptimo desarrollo integral.

Por estas razones surge el presente trabajo, compuesto por dos bloques principales. En el primero se realiza una revisión teórica de la Neurociencia como disciplina que estudia el cerebro y las partes que lo constituyen, profundizando en el concepto e implicaciones de la Neuroeducación, señalando la importancia de las experiencias tempranas y de la plasticidad cerebral y deteniéndonos, por su especial importancia, en las funciones ejecutivas y sus componentes, utilizando como referente la clasificación establecida por Diamond (2013), especificando el desarrollo de dichas funciones en edades tempranas y la evaluación de las mismas. En este mismo bloque se hace un recorrido por los orígenes del mindfulness, presentando su fundamentación, la definición dada por diversos autores y las principales formas de práctica, contextualizando dicha práctica en el ámbito educativo; asimismo se tratarán los principales beneficios que aporta para la salud integral de la persona y el estudio de diversos programas internacionales y nacionales sobre la práctica de mindfulness en contextos educativos, tanto para el profesorado como para el alumnado y otros agentes, como las familias. Todo lo anterior ha sido extraído del análisis de diferentes estudios e investigaciones y de obras literarias de autores de renombre en ambas disciplinas.

El segundo bloque es una propuesta de intervención basada en el mindfulness como técnica transversal para un adecuado desarrollo de las funciones ejecutivas en edades tempranas, apoyándonos en el trabajo de Daniel Siegel (2010), quien estudió la relación entre mindfulness y cerebro e indica que mediante esta práctica se producen cambios en las estructuras cerebrales, gracias a la neuroplasticidad, y también en las aportaciones de Daniel J. Rechtschaffen, fundador del Mindful Education Institute y desarrollador de un gran contenido curricular para aplicar mindfulness en las aulas, adaptado según la edad del alumnado.

Esta intervención podría llevarse a cabo con cualquier grupo de alumnado de 3º de Educación Infantil pero, para contextualizar el trabajo, será llevada a cabo para un grupo-clase concreto de alumnos del citado curso. Para ello, se realizará una contextualización detallada teniendo en cuenta a todos los agentes intervinientes, pues es necesario implicar a toda la comunidad educativa en el proyecto que se va a poner en marcha: docentes, familias y el propio alumnado, para que los resultados resulten positivos. Ya que como bien es sabido, la familia constituye el primer agente de socialización del niño y el centro educativo, dado el elevado número de horas que el alumnado pasa en él y la gran cantidad de relaciones de diversa índole que ocurren en el mismo, debe abogar por poner en marcha las actuaciones que sean precisas para un desarrollo armónico e integral del alumnado al que asiste, siendo nuestra labor, como equipo de orientación, asesorar y orientar a la comunidad educativa sobre la implementación de este método.

Finalmente, se expondrán las conclusiones pertinentes, derivadas de los objetivos planteados en el

trabajo, en las que se reflexionará sobre el estado de la cuestión, las posibilidades y limitaciones de la propuesta de innovación y las posibles futuras líneas de trabajo.

La innovación de este trabajo es que las actividades que se ofrecen surgen de la integración de dos áreas de investigación en crecimiento en el momento presente, la Neurociencia y el mindfulness. Además dichas actividades tienen un carácter propedéutico, o dicho de otro modo, no trabajan exclusivamente contenidos curriculares, sino que disponen para un aprendizaje de calidad, sumando la implicación de todos los agentes educativos.

2. Justificación

A lo largo de mucho tiempo se ha creído que el cerebro era algo estático y que, pasados los primeros años de vida, sus circuitos neuronales no eran modificables. No obstante, en las últimas décadas han aparecido nuevas disciplinas como la Neurociencia, Neuropsicología, Neurodidáctica o Neuroeducación, todas ellas con un aspecto común: el cerebro como la base del aprendizaje (Portellano, 2018). Tanto es así que, gracias al gran avance desde el paradigma de la Neurociencia, las imágenes de resonancia y escáneres cerebrales, se han corroborado datos fehacientes sobre su gran plasticidad, por lo que en el presente se puede conocer con mayor precisión lo que sucede en la interrelación mente-cerebro y los cambios que se producen en este último. Estos cambios no solo se derivan de lo que hacemos las personas, sino también de la forma en que lo hacemos, pensamos y sentimos.

De tal manera, la Neuroeducación emerge como una disciplina que trata de adherir el estudio del desarrollo neurocognitivo en las Ciencias de la Educación, afirmándose en la idea de que el conocimiento sobre cómo aprende y cómo funciona el cerebro puede optimizar tanto la labor pedagógica como las experiencias de aprendizaje. Al mismo tiempo, cada día aumentan las investigaciones científicas que respaldan lo que los contemplativos ya conocían desde hace siglos: que el mindfulness y la meditación producen cambios en el cerebro que favorecen el desarrollo de habilidades que permiten a los infantes, profesorado y familias relacionarse con lo que ocurre en el momento presente, en ellos mismos y en su entorno, con mayor conciencia y altruismo.

Por otra parte, diferentes investigaciones revelan que la práctica de mindfulness en la edad escolar ayuda a promover el desarrollo integral de los infantes, cognitiva y socio-emocionalmente, para que puedan gozar de mayor salud y bienestar, además de aprender a vivir una vida con sentido; aprendiendo a regular la atención -estar preparado para aprender-, autorregularse cognitiva y emocionalmente -reaccionar vs. responder- y a ser compasivos con ellos mismos y con los demás, es decir, puede contribuir fortaleciendo las funciones ejecutivas ya en estas edades.

Resulta relevante, por tanto, como las mentes de los menores tienden a sosegar cuando se centran en una experiencia del momento presente, creándose un espacio en ellas que les permite apreciar aquello que está sucediendo de forma clara. Así, los pequeños aprenden a utilizar las señales sensoriales, como vías para detenerse y reflexionar antes de hablar o actuar, según van siendo conscientes de lo que ocurre en sus cerebros y en sus cuerpos, o dicho de otro modo, siendo más reflexivos sobre lo que está sucediendo tanto en ellos mismos, como a su alrededor y por consiguiente, menos reactivos. Esta mayor conciencia les otorga la oportunidad de redefinir su forma de ver cada situación, expresarse y comportarse en sintonía con dichas capacidades.

Teniendo en consideración estas evidencias y tal como indica Siegel (2010), la etapa de Educación Infantil es un momento idóneo para implantar la práctica del mindfulness, pues es de los 3 a los 7 años cuando mejor se desarrollan las funciones ejecutivas y las prácticas de meditación mejoran la función del córtex prefrontal, debido a que las acciones de esta novedosa práctica fortalecen el autocontrol, la disciplina, la inhibición, y la regulación de la atención, otorgando al alumnado seguridad y confianza al tener que afrontar tareas complicadas (Marchesi, 2017).

Además, si bien es cierto que la mayoría de investigaciones y estudios sobre los beneficios de la práctica de mindfulness se han llevado a cabo con población adulta, de unos años a esta parte están surgiendo, asimismo, referidas a población infantil. De este modo, se encuentran estudios en muestras de población infantil que corroboran que la práctica del mindfulness estimula la atención, la inhibición, la autorregulación emocional, la flexibilidad cognitiva, la teoría de la mente y las habilidades sociales (Zabalza et al. 2016). De la misma forma, Diamond y Lee, (2011), (tal como se cita en Bernal y Rodríguez, 2014), señalan que la relajación-meditación contribuye a estimular el componente cognitivo de las funciones ejecutivas, centrándose en fortalecer la atención y percepción, permitiendo tener mayor conciencia sensorial, conciencia de otras personas y del medio ambiente. Por otra parte, en una investigación realizada por Flook et al. (2010), se utilizó un programa escolar basado en el Mindfulness -MAP: Mindfulness Awareness practices- en niños de 7 a 9 años, evaluando el efecto de determinadas funciones ejecutivas antes y después de la intervención, comprobando que los sujetos sometidos al programa mostraron una mejoría mayor que el grupo control en la regulación del comportamiento, metacognición y control ejecutivo general global. Y de un modo similar Tang et al. (2012) aportaron información sobre un estudio aleatorio y controlado -estudio 3- en el que adecuaron la intervención *Integrative Body-Mind Training* -IBMT-, mediante dibujos animados e historias para establecer un medio de ayuda para introducir a los niños en el estado meditativo, aplicándola a 60 menores de entre 4 y 5 años. Los resultados alcanzados afirman la eficacia de la intervención IBMT para la mejora del autocontrol y la función ejecutiva.

Todas estas razones expuestas hasta el momento evidencian cómo la práctica de la atención plena en contextos educativos puede contribuir favorablemente en el desarrollo integral de los infantes y concretamente en la cuestión que nos ocupa, para un desarrollo adecuado de las funciones ejecutivas en edades tempranas, ayudando asimismo a prevenir posibles trastornos o dificultades de aprendizaje, pues sus beneficios preventivos son innegables.

3. Objetivos

3.1. Objetivo general

El objetivo general es elaborar un programa de intervención educativa que favorezca el desarrollo de las funciones ejecutivas en edades tempranas a través de la práctica del mindfulness, favoreciendo la atención, el autocontrol y la flexibilidad cognitiva, así como que la comunidad educativa: docentes, familias y alumnado, sea consciente de los beneficios que supone la introducción del mindfulness en la práctica diaria.

3.2. Objetivos específicos

- Revisar el concepto de Neuroeducación como disciplina que persigue la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje desde el conocimiento sobre el cerebro.
- Considerar los componentes del funcionamiento ejecutivo y la importancia de un correcto desarrollo de los mismos en los procesos de aprendizaje.
- Examinar los fundamentos científicos sobre mindfulness o conciencia plena y su aplicación en el campo educativo.
- Exponer los beneficios que la práctica de mindfulness puede tener en la salud integral de la persona.
- Implicar a toda la comunidad educativa mediante distintas tareas dentro del programa de intervención.
- Extraer conclusiones derivadas del marco teórico y de la propuesta de intervención que entrañen un progreso en la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje para la comunidad educativa.

4. Marco teórico

4.1. El cerebro en la educación

A pesar de que la historia de la Neuroeducación es corta, puesto que se ha comenzado a desarrollar en las últimas décadas, el interés por la misma y sus implicaciones en el contexto educativo está en auge. Para comprender mejor su conceptualización y su evolución se realizará una revisión bibliográfica que resume los conceptos básicos de los que resulta esta disciplina.

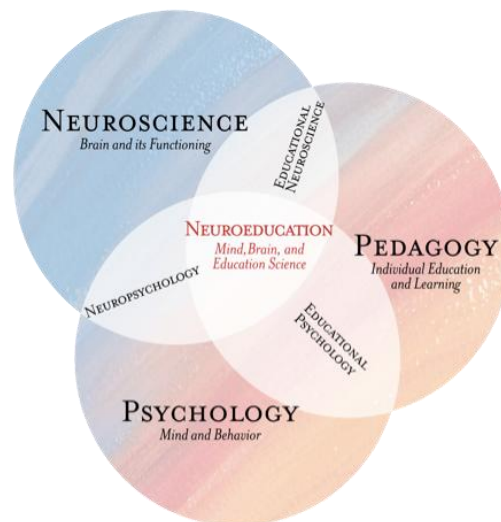


Figura 1. Diagrama que representa las disciplinas que integran el campo de la Neuroeducación.
(Tokuhamo-Espinosa, 2011)

4.1.1. Aproximación teórica al concepto de Neuroeducación

En la actualidad, la Neuroeducación es considerada una disciplina en la que intervienen diversas ciencias de la educación: Neuropsicología, Neurociencia o Neurodidáctica, siendo el núcleo central de todas ellas el estudio del cerebro (Segovia, 2016). Tal como señala el autor:

“La neuroeducación se nutre de las neurociencias, que explican las conexiones y funciones del cerebro; de la psicología o ciencia de los comportamientos humanos asociados a la mente y el pensamiento crítico o cognición; y a la pedagogía, cuyo centro de atención son los aprendizajes” (p. 162).

Comenzando con la Neuropsicología, tal como señala Arrebillaga (2012), se debe tener presente que el cerebro del niño difiere al del adulto, puesto que el sistema nervioso de la población infante se encuentra en vías de organización, donde el aprendizaje y la plasticidad constituyen pilares básicos desde los que apoyar las propuestas de intervención.

Otros autores como Rosseli et al. (2010) destacan asimismo que el cerebro del menor es un cerebro

en pleno desarrollo, y conciben la Neuropsicología infantil como el estudio entre las relaciones del cerebro y la conducta.

Por su parte, Portellano (2018) resalta que la Neuropsicología infantil estudia las relaciones entre las funciones mentales superiores y el cerebro en desarrollo, con el objetivo de aplicar los conocimientos científicos de dichas relaciones, para evaluar y compensar las consecuencias provenientes de lesiones cerebrales ocasionadas en el transcurso de la infancia.

Continuando con el concepto de Neurociencia, se debe tener en cuenta no solo como una disciplina, sino como un conjunto de ciencias que investigan el sistema nervioso, interesándose de manera especial en cómo la actividad del cerebro se relaciona con la conducta y el aprendizaje (Salas, 2003). De un modo similar, Kandel (2001) (tal como se cita en Maureira, 2010), afirma que la Neurociencia busca comprender los procesos mentales gracias a los cuales percibimos, actuamos, aprendemos y recordamos. Por lo tanto, la neurociencia se ha convertido en un área de gran importancia para conocer todo lo relacionado con la conducta y la cognición.

De acuerdo con Zabalza (2018), las evidencias que aporta la Neurociencia en lo concerniente a la etapa de la Educación Infantil son:

- El papel central del cerebro, conocerlo se convierte en una obligación primordial, esclarecer cómo se configura, cómo funciona, cómo ocurren dentro de él los procesos de recepción, procesamiento, almacenaje, conservación y recuperación de la información que recibe. Pues es en esta materia gris donde se asocian funciones elementales en nuestro desarrollo como la atención, la memoria, el lenguaje, las emociones, la capacidad de relacionarnos con los demás y de adaptarnos al entorno. Resulta, por lo tanto, necesario el estudio del cerebro desde diversas disciplinas que ayuden a entender cómo es, cómo aprende o qué metodologías son las más adecuadas para su óptimo desarrollo. Un concepto clave dentro de esta disciplina y en el que se basan diversos autores como Diamond (2013), Moraine (2014), Rojas-Barahona (2017) y Portellano (2018) es el estudio del lóbulo frontal como la región encargada de la regulación y control de las funciones ejecutivas.
- La relación herencia- ambiente, la Neurociencia educativa aporta luz sobre este aspecto, señalando la importancia que tienen los estímulos externos que reciben los menores en la configuración de las sinapsis cerebrales, así como las experiencias de los mismos para la construcción de sus redes neuronales. Este hecho supone un cambio de paradigma en lo referente a la educación, pues deja de centrar el foco de las actuaciones en la transmisión de conocimientos exclusivamente y lo expande a la creación de ambientes de aprendizaje ricos en estímulos y emociones. Así, como establece Marchesi (2017) los ambientes enriquecedores, afectuosos y equilibrados favorecen cambios epigenéticos positivos que

ponen en marcha los circuitos encargados de las funciones ejecutivas y del aprendizaje y, es dentro de estos ambientes estimulantes donde las prácticas de atención plena tienen una ferviente acogida.

- El cuerpo total del niño, el cerebro es el motor de nuestro cuerpo, pero no deja de ser un órgano más del resto del mismo; es por ello que debe existir una correcta conexión entre todos los sistemas que forman nuestro cuerpo, para un adecuado funcionamiento y rendimiento, para lo cual resultan ineludibles aspectos como: una adecuada alimentación, descanso, ejercicio físico, relajación, etc. siendo especialmente importante en la Educación Infantil esta conexión cuerpo-mente, es decir, esta perspectiva del niño como ser global. Así como tener en consideración las transiciones entre actividad-descanso; en las rutinas de la etapa ya se tiene en cuenta dicha alternancia, pero aún así, la neurociencia corrobora esta necesidad.
- El papel de las emociones, las emociones suponen un poderoso filtro para los estímulos a los que el cerebro responde, por lo que condicionan la actividad de este, es decir, se proyectan sobre las conductas cognitivas de las personas, sobre su memoria, su capacidad de razonar, de relacionarse con los demás o de autorregularse. Por todo ello, los educadores deben atender de la forma más adecuada posible a las emociones de la infancia, siendo esta una de las misiones principales en esta etapa. Aunque estos hechos son de sobra conocidos por quienes se dedican a la educación, la neurociencia también arroja certezas nuevas para reforzar este aspecto.

Finalmente, en cuanto a la Neurodidáctica, Gehard Preiss (1990), (tal como se cita en Westerhoff, 2010), argumentaba:

“Esta disciplina parte de la capacidad de aprendizaje de la especie humana e intenta encontrar las condiciones para que su desarrollo sea óptimo. La idea clave es la convicción de la existencia de una íntima relación entre la plasticidad del cerebro y la capacidad de aprendizaje. (...). La misión de la Neurodidáctica sería orientar los conocimientos neurobiológicos hacia la didáctica y aplicarlos al proceso de educación y formación humanas” (p.34).

Como se puede observar, las tres disciplinas tienen como objeto de estudio la formación integral de las personas, haciendo hincapié en los aprendizajes, en el funcionamiento del cerebro y los comportamientos; todas ellas, juntas, dan lugar a la Neuroeducación, que de acuerdo con Mora (2013) podría entenderse como:

“Neuroeducación es una nueva visión de la enseñanza basada en el cerebro. Visión que ha nacido al amparo de esa revolución cultural que ha venido en llamarse Neocultura.

Neuroeducación es tomar ventaja de los conocimientos sobre cómo funciona el cerebro, en un intento de mejorar y potenciar tanto los procesos de aprendizaje y memoria de los estudiantes, como enseñar mejor en los profesores. (...) significa evaluar y mejorar la preparación del que enseña –maestro-, y ayudar y facilitar el proceso de quien aprende –individualidad a cualquier edad-” (p.25)

A modo de síntesis, como remarca Goswami (2006), indicar que la Neuroeducación trata de mejorar la enseñanza y el aprendizaje, pretendiendo aplicar en el proceso el conocimiento sobre el cerebro. Sin embargo, hay que ser conscientes de que la educación ha sufrido pocos cambios en las últimas décadas y autores como Piñeiro (2008) (tal como se cita en Portellano, 2018), afirman que es necesario rediseñar el sistema educativo y que, la Neuroeducación puede convertirse en la herramienta para transformarla, considerando el cerebro del niño como punto de partida; teniendo siempre en cuenta que cada infante tiene una madurez neuropsicológica diferente, a pesar de tener la misma edad cronológica, por lo que se deben identificar y evaluar los puntos fuertes y débiles del alumnado, siendo este el principio del proceso de educar y, de este modo, poder favorecer un óptimo desarrollo de las funciones ejecutivas (Moraine, 2014).

Con todo lo visto y mediante las aportaciones de Portellano (2018), puede establecerse que estas son las principales disciplinas neurocientíficas vinculadas al ámbito educativo.

Tabla 1.

Principales Disciplinas Neurocientíficas relacionadas con el Contexto Educativo

DISCIPLINA	CARACTERÍSTICAS
Neurociencia	Ámbito de conocimiento científico que estudia los distintos aspectos del sistema nervioso de forma unificada: desarrollo, estructura, funcionamiento, patología, neuroquímica y farmacología. Su objetivo es explicar cómo los diferentes componentes del SN (subcelulares, celulares y anatómicos) interactúan entre sí y con el entorno, para comprender la conducta del ser humano.
Neurodidáctica	Es la fusión de neurociencia, educación y psicología, que busca comprender el neurodesarrollo, utilizando sus conocimientos para crear nuevas metodologías que permitan optimizar los procesos de enseñanza-aprendizaje.
Neuroeducación	Disciplina que integra los principios de la educación con los de la neurociencia para optimizar la enseñanza y el aprendizaje escolar. Se inspira especialmente en las posibilidades que ofrece la neuroplasticidad.
Neuropsicología	Ciencia que estudia los efectos del daño, disfunción o inmadurez neurobiológica sobre las funciones mentales superiores. Se interesa por el conocimiento de los factores causales, el diagnóstico y la realización de programas de estimulación y rehabilitación cognitiva.

Fuente (Portellano, 2018)

A continuación, se hará una breve revisión de dos aspectos fundamentales en la Neuroeducación: la plasticidad cerebral y el lóbulo frontal, destacando que, dentro de la disciplina de la Neuroeducación, las Funciones Ejecutivas han cobrado un gran interés en los últimos años (Pardos y González, 2018), por lo que se dedicarán varios epígrafes para su desarrollo.

4.1.2. Importancia de las experiencias tempranas

Hace décadas que desde la psicología evolutiva se ha verificado la importancia de los primeros años de vida en el desarrollo del ser humano. Diferentes investigaciones sobre el apego, el desarrollo psicomotor, el lenguaje, el juego, las relaciones adulto-niño, han puesto de manifiesto la gran influencia de estas experiencias en el desarrollo posterior del individuo. Asimismo, más recientemente, la investigación neurobiológica ha respaldado y acotado esta especial relevancia de los primeros años de vida del infante, manifestando de tal manera, la necesaria relación entre la neurociencia y la psicología del desarrollo, para comprender los factores que interfieren en su evolución. De acuerdo con Marchesi (2017), la predisposición genética, así como la calidad y variedad de las experiencias ambientales, establecen la eficacia del desarrollo en estos primeros años, pues es a través de estas interacciones que se producen a lo largo del tiempo, como se van erigiendo los mecanismos del cerebro, mediante el desarrollo de circuitos neuronales y estructuras cerebrales que van interconectándose paulatinamente. Gazzaniga (2000), (tal como se cita en Siegel, 2010), apunta que a partir del nacimiento y durante los tres primeros años de vida, se sucede un rápido crecimiento de las conexiones sinápticas determinado por la genética.

Estos momentos, imprescindibles en el desarrollo, son conocidos actualmente como períodos sensibles; indicadores de la especial relevancia que adquieren el apoyo de la familia y las experiencias educativas enriquecedoras -siempre adaptadas al nivel de desarrollo de los menores- para favorecer estas oportunidades en el momento de mayor plasticidad cerebral. Por lo tanto, si se tiene en cuenta que la capacidad del cerebro de adaptarse y modificar sus estructuras va reduciéndose a lo largo del tiempo, es preciso aprovechar al máximo estas primeras edades.

4.1.3. La plasticidad cerebral

Según Guerrero (2020), la plasticidad cerebral se puede definir como el conjunto de cambios que se producen en el sistema nervioso central, como resultado de un aprendizaje, de un entrenamiento, de la experiencia, de posibles lesiones o de procesos degenerativos del propio cerebro.

Para que se produzcan estos cambios es necesario que acontezca una actividad cerebral, un reto, situación o actividad nueva, donde se pondrán en marcha las funciones ejecutivas para adaptarse a la situación a afrontar o solucionar la tarea. Para que este aprendizaje se produzca correctamente

son necesarios cuatro requisitos: percepción, motivación, atención y memoria.

Por tanto y siguiendo al mismo autor, se puede apuntar que la plasticidad cerebral es la capacidad del cerebro para cambiar en función del entorno que le rodea; de modo que todas las funciones ejecutivas se pueden entrenar y mejorar independientemente de la edad de la persona. Tal como señalan Portellano y García (2014), la neuroplasticidad puede darse a cualquier edad, desde la gestación hasta la senectud, siendo el grado de neuroplasticidad inversamente proporcional a la edad del sujeto, o dicho de otro modo, cuanto más joven es la persona, mayor capacidad posee para modificar y adaptar sus estructuras cerebrales. Así, de acuerdo con Rechtschaffen (2017), es gracias a los últimos estudios sobre plasticidad cerebral que podemos vislumbrar cómo nuestros cerebros pueden generar conexiones neuronales más fuertes y sanas partiendo de nuestras prácticas mentales.

4.2. Lóbulo frontal y corteza prefrontal

En el cerebro todo está relacionado y las diferentes partes se comunican entre ellas; el cerebro es el órgano encargado de recibir la información a través de los sentidos, procesar dicha información y por último dar una respuesta.

Luria (1986), desde un punto de vista neuropsicológico, definía los lóbulos frontales como un sistema de planeación, regulación y control de los procesos psicológicos; por otra parte, Fuster (2002) afirmaba que son las estructuras cerebrales con las que se relaciona los procesos cognitivos y conductuales y Golberg (2001), los denominó como el “centro ejecutivo del cerebro”, ya que tenían la capacidad de regular, planear y supervisar los procesos más complejos del ser humano, (tal como se cita en Flores y Ostrsoky, 2008).

El lóbulo frontal, como señala Portellano (2018), es el lóbulo más extenso del cerebro y el que mayor importancia funcional tiene para el ser humano. Este mismo autor indica que el cerebro se compone de cuatro lóbulos principales: parietal, occipital, temporal y frontal.

Las funciones ejecutivas se encuentran en el lóbulo frontal, concretamente en la corteza prefrontal- su parte anterior-, siendo el que mayor importancia anatómica y funcional tiene, pues es el encargado de realizar las funciones cognitivas más complejas que nos especializan como seres humanos y del mismo modo nos definen como seres sociales: las funciones ejecutivas. Para ello, recoge la información del resto de lóbulos y la gestiona (Guerrero, 2020). Por tanto, la función básica del lóbulo frontal es coordinar y supervisar el funcionamiento del resto del cerebro a través de las funciones ejecutivas.

En palabras de Siegel (2010) “las distintas regiones de la corteza prefrontal suelen funcionar en

equipo, por lo que puede resultar útil concebir su funcionamiento como el de un sistema” (p. 53). Según Guerrero (2020), para que una habilidad sea automatizada es preciso e imprescindible que primero se haya realizado y repetido muchas veces, para convertirla en una habilidad mecanizada, en este caso, la corteza prefrontal apenas se activará porque la conducta es mecánica; por el contrario, si se encuentra frente a una actividad novedosa, todas las funciones ejecutivas se activarán para realizarla correctamente.

4.2.1. Aproximación teórica al concepto de funciones ejecutivas

En 1868, el médico John Martyn Harlow, describió el primer caso que ejemplifica la relación entre lóbulo frontal y funciones ejecutivas; aunque no es hasta décadas más tarde cuando aparecerán estos conceptos. En 1848, Phineas Gage, un capataz que trabajaba en la construcción del ferrocarril sufrió un accidente en el que una barra de hierro traspasó su cerebro, viéndose afectado su lóbulo frontal izquierdo. Phineas sobrevivió al accidente, pero a medida que se recuperaba observaron que sufría graves cambios comportamentales y de personalidad; fue descrito como una persona incapaz de controlarse, desinhibido, caprichoso e hiperactivo. Este accidente y otros similares fueron la chispa que encendió la mecha para que los investigadores comenzaran a realizar diversos estudios para comprender cuáles eran las funciones de los lóbulos frontales y el concepto de funciones ejecutivas. (Harlow, 1868).

Durante finales del siglo XIX y principios del siglo XX, diversas investigaciones clínicas evidenciaron trastornos conductuales en sujetos con patologías frontales; la relación entre patología frontal y déficits en la capacidad de regular conductas, inhibición o cambios en la personalidad, fueron contextualizados, en 1923, por Feuchtwanger como “Síndrome del lóbulo frontal”. En 1944, Goldstein añadió que los daños producidos en el lóbulo frontal también afectaban a la flexibilidad mental y a la capacidad de iniciación (tal como se cita en Ardila y Ostrosky-Solís, 2008).

Sin embargo, no es hasta la segunda mitad del siglo XX cuando el médico y neuropsicólogo ruso Alexander Luria muestra un primer acercamiento al concepto de funciones ejecutivas, pese a que el término “funciones ejecutivas” fue acuñado por Muriel Lezard (Delgado-Mejía y Etchepareborda, 2013). Luria, tras numerosas investigaciones con personas que padecían lesiones en el lóbulo frontal, llegó a la conclusión de que diversas funciones cerebrales como: la regulación social, la inhibición o la memoria dependían del lóbulo frontal (Rufo-Campos, 2006). Este autor, tras su estudio del cerebro, propuso que el funcionamiento del mismo se lleva a cabo a través de tres unidades funcionales; la primera está regulada por el sistema límbico y reticular y se encarga de la alerta y motivación; la segunda está regulada por las áreas corticales, encargadas de recibir, procesar y almacenar la información; y la tercera, que según Luria juega un papel esencial, depende de la

corteza prefrontal, que es la encargada de programar, controlar y verificar la actividad (Delgado-Mejía y Etchepareborda, 2013).

En años posteriores, diversos autores como Stuss y Benson (1986) o Robert et al. (1998) realizaron investigaciones donde concluyeron que la corteza prefrontal era decisiva en la monitorización de las funciones ejecutivas, pero que asimismo intervenían otras áreas cerebrales (Ardila y Ostrosky-Solis, 2008). En estudios realizados más recientemente, con ayuda de la neuroimagen, se afirma que se ven implicados el sistema límbico, tálamo, además de otras estructuras corticales (Lozano y Ostrosky, 2011).

Como resultado de diversas investigaciones, avances y el trabajo de Luria, la neuropsicóloga Muriel Lezak, en 1989, fue la primera en acuñar el término de funciones ejecutivas. Lezak las definió como aquellas habilidades mentales que permiten llevar a cabo la formulación de metas y la planificación necesaria para llevar a buen fin su cumplimiento de manera eficaz; por lo tanto, estas habilidades permiten desarrollar un comportamiento eficaz, creativo y socialmente adaptado (tal como se cita en Delgado-Mejía y Etchepareborda, 2013).

En los últimos 20 años, los avances en Neurología han progresado notablemente, por ejemplo, en los modelos computacionales para contribuir al estudio de las funciones cognitivas o las sofisticadas técnicas de neuroimagen, que permiten el estudio de la actividad cerebral. Estos avances han hecho posible la realización de nuevas investigaciones y la aparición de nuevos aspectos en la definición de funciones ejecutivas. (Tirapu-Ustárriz y Luna-Lario, 2008).

Actualmente, se pueden encontrar numerosas definiciones de funcionamiento ejecutivo, por lo que resulta complicado establecer una definición consensuada sobre las funciones ejecutivas, aunque es cierto que la mayoría de definiciones presentan aspectos comunes (Guerrero, 2020). Por ello, con la intención de aclarar el término de funciones ejecutivas, Baggetta y Alexander (2016) llevaron a cabo una revisión sistemática de diversos estudios empíricos, concluyendo que existían diversas similitudes entre los investigadores. Así, definieron las funciones ejecutivas como el conjunto de procesos cognitivos que permiten orientar la acción y los comportamientos hacia el aprendizaje y la ejecución de tareas cotidianas, contribuyendo a la supervisión o regulación de estas tareas y controlando tanto el ámbito cognitivo como el emocional y el comportamental.

En palabras del National Scientific Council on the Developing Child (2011), (tal como se cita en Marchesi, 2017): “Las funciones ejecutivas son similares a las que desarrolla el sistema de control del tráfico aéreo en un aeropuerto congestionado por entradas y salidas de aviones” (p.65).

Estas habilidades, vinculadas a la atención, la memoria y la gestión de las emociones, posibilitan el control cognitivo y conductual necesario para planificar y tomar decisiones adecuadas, o dicho de

otro modo, se trata de una especie de sistema dirigente, que coordina las acciones y contribuye a la realización eficiente de las tareas, sobre todo en aquellas que resultan novedosas o suponen mayor complejidad.

A pesar de la existencia de distintos modelos propuestos para explicar el funcionamiento ejecutivo, se van a mostrar los que, en los últimos años, se consideran más relevantes.

4.2.2. Modelos del funcionamiento ejecutivo

El estudio realizado por Baggeta y Alexander (2016) señala que el modelo al que mayoritariamente se remite en la última década es el modelo referencial de Miyake et al. (2000); este se centra en tres componentes ejecutivos diferenciados, postulados en la literatura como importantes elementos de las funciones ejecutivas, los cuales son:

- a) Flexibilidad cognitiva: capacidad de cambiar de manera flexible entre múltiples tareas, operaciones o conjuntos mentales.
- b) Actualización: estrechamente relacionada con la memoria de trabajo; capacidad para supervisar y codificar la información necesaria para realizar una tarea y, a continuación, realizar la revisión adecuada de la información antigua, para sustituirla por la nueva.
- c) Inhibición: capacidad de inhibir deliberadamente las respuestas dominantes o automáticas cuando sea necesario.

Diamond (2013) revisó y actualizó el modelo propuesto por Miyake. Al igual que Miyake, también defiende la existencia de tres componentes ejecutivos esenciales: inhibición, memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva. Pero además añade un aspecto, afirma que los tres componentes básicos trabajan conjuntamente para erigir las funciones ejecutivas de orden superior, como: el razonamiento, la resolución de problemas y la planificación.

Siguiendo el modelo de Adele Diamond, se desarrollarán los tres componentes esenciales de las funciones ejecutivas.

4.2.3. Componentes de las funciones ejecutivas

Como se ha señalado anteriormente, Diamond concibe la inhibición, la memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva como las funciones ejecutivas fundamentales y afirma que son esenciales para la salud mental y física, el éxito en la escuela y en la vida, y el desarrollo cognitivo, social y psicológico (Diamond, 2013).

4.2.3.1. Control inhibitorio

El control inhibitorio implica ser capaz de controlar la atención, el comportamiento, los pensamientos y las emociones para resistir o superar una fuerte predisposición interna, distracciones, interferencias o tentaciones externas y, en su lugar, hacer lo que sea más apropiado o necesario; siendo capaz de adaptarse a situaciones conflictivas, controlar sentimientos e impulsos, elegir voluntariamente, ignorar ciertos estímulos y prestar atención a aquellos que permitan a la persona lograr la meta propuesta (Diamond, 2013).

Asimismo, la capacidad de inhibición permite analizar todos los datos de manera conveniente antes de emitir una respuesta inapropiada, por ejemplo, no decir lo primero que a uno se le pasa por la cabeza sin haber previsto antes las repercusiones que puede tener para el interlocutor o para el entorno social en el que se dice. Por lo que el autocontrol tiene una estrecha relación con el ámbito emocional (Liew, 2011).

Otro factor primordial dentro del control inhibitorio es la capacidad de inhibir distracciones, pensamientos o tentaciones para seguir realizando una tarea; implica tener autocontrol, renunciando a un placer inmediato. Por lo tanto, se debe ayudar a los infantes a esperar, a no responder apresuradamente, a no actuar de manera impulsiva, facilitándoles un mayor tiempo de respuesta, todo ello favorecerá su rendimiento (Diamond, 2013).

4.2.3.2. Memoria de trabajo

Otro pilar de las funciones ejecutivas es la memoria de trabajo. Consiste en mantener activa la información en la mente, retenerla y poder manipular dicha información cuando el estímulo ya no esté presente, con el fin de llevar a cabo planes de acción. (Diamond, 2013).

— Memoria de trabajo y control inhibitorio

La memoria de trabajo y el control inhibitorio se necesitan mutuamente; ya que, cuando una persona realiza una acción debe tener claro su objetivo en la mente, es decir, qué se debe y no debe hacer, o lo que es lo mismo, qué es necesario inhibir; de esta manera la persona consigue inhibir las acciones erróneas y realizar las acciones apropiadas con el fin de conseguir el objetivo. Del mismo modo, el control inhibitorio es fundamental para mantener la concentración en la información relevante, inhibiendo las distracciones del ambiente o la información irrelevante (Diamond, 2013).

— Memoria de trabajo y atención

La memoria de trabajo y la atención selectiva tienen similitudes en varios aspectos, incluyendo la base neural (Diamond, 2013). La atención selectiva es la capacidad de centrar los recursos

cognitivos en la información relevante para la obtención del objetivo, lo que influye en la memoria de trabajo. El sistema prefrontoparietal que permite atender a distintos estímulos también permite que se mantenga la información en la memoria de trabajo (Gazzaley y Nobre, 2012).

4.2.3.3. Flexibilidad cognitiva

El tercer pilar fundamental de las funciones ejecutivas es la flexibilidad cognitiva, se construye sobre los otros dos y aparece mucho más tarde en el desarrollo (Davinson, Amso, et al., 2006).

La flexibilidad cognitiva es la capacidad de cambiar de perspectiva o de tarea, adaptándose rápidamente a una situación cuando lo requiere. Para cambiar de perspectiva se necesita inhibir la configuración anterior y con la memoria de trabajo cargar una perspectiva diferente. La flexibilidad cognitiva implica que la persona tiene la capacidad para adaptarse, admitir errores o aprovechar las oportunidades repentinas (Diamond, 2013).

Es importante destacar, de acuerdo con autores como Portellano (2018); Tirapu-Ustárróz y Luna-Luria (2008) que, desde una perspectiva evolutiva, las funciones ejecutivas citadas anteriormente comienzan a desarrollarse durante el primer año de vida, observando un gran desarrollo de los 2 a los 5 años de edad, y terminan de desarrollarse en la edad adulta. Seguidamente se describe más detalladamente este proceso.

4.2.4. Desarrollo de las funciones ejecutivas en la primera infancia

Las funciones ejecutivas evolucionan a lo largo del desarrollo del infante, su comienzo se sitúa alrededor de los 5-7 meses de edad, momento es el que se produce una maduración del lóbulo prefrontal (Diamond y Goldman-Rakic, 1989). Esta evolución no es lineal, por lo que es esencial identificar los periodos críticos de maduración cerebral en los que se desarrollan con más intensidad las conexiones nerviosas (Portellano y García, 2014).

A través de diferentes estudios en los que se han diseñado y adaptado las tareas para hacerlas más simples, se ha podido observar que a los doce meses de edad existe un indicio en el desarrollo de las funciones ejecutivas, y unos claros avances entre los tres y los cinco años de edad (Capilla et al. 2004).

4.2.4.1. Desarrollo de las funciones ejecutivas de 0 a 2 años

Originariamente, existía la creencia de que el lóbulo frontal no estaba desarrollado durante la infancia, por lo que las funciones ejecutivas no podían ser evaluadas hasta años más tarde. Esta afirmación fue modificada tras los primeros estudios realizados por Chugani y Phelps (1986), donde

observaron que desde los seis hasta los doce meses la corteza prefrontal iba desarrollándose hasta alcanzar niveles semejantes a los de un adulto. (Tal como se cita en Capilla et al., 2004).

Como argumentan Portellano y García (2014), se empiezan a observar pequeños esbozos de las funciones ejecutivas alrededor del primer año de vida, ya que, los bebés de seis meses son capaces de recordar algunas representaciones simples; mientras que, a los ocho meses, pueden recordar información que no se encuentra visible. A los 18 meses, ya se ha desarrollado la capacidad de inhibición y la memoria de trabajo que utilizan en situaciones simples. Aunque no será hasta los dos años cuando el infante sea capaz de tener un control sobre su conducta, gracias a la habilidad de mantener y manipular la información, coordinándola con su capacidad de inhibición.

4.2.4.2. Desarrollo de las funciones ejecutivas de 3 a 6 años

De acuerdo con Portellano y García (2014), este es el período más culminante del desarrollo de los componentes que integran las funciones ejecutivas. A pesar de que aún existe un grado de impulsividad, los infantes desarrollan diversas capacidades como: la autorregulación de su conducta, son capaces de fijarse metas y anticipar acontecimientos. A partir de los cuatro años, existe un proceso de integración que le permite solucionar tareas que puedan entrar en conflicto; a los cinco años, el infante ya tiene desarrolladas las habilidades cognitivas que fundamentan el núcleo de las funciones ejecutivas, por lo que es capaz de mantener, manipular y transformar la información, con la finalidad de autorregular y adaptar su conducta y emociones según el contexto en el que se encuentre y, a partir de los seis años, poseen los tres componentes básicos de las funciones ejecutivas: flexibilidad cognitiva, control de inhibición y memoria de trabajo.

El incremento del control inhibitorio, desarrollado entre los cinco y seis años de edad, se relaciona con las mejoras en su regulación emocional; además, tienen la capacidad de tomar decisiones, planificar tareas y desarrollar estrategias en las que interviene la lógica (Diamond, 2013).

4.2.5. Evaluación de las funciones ejecutivas en la primera infancia

La evaluación de las funciones ejecutivas en la población infantil se ha visto sometida a una serie de dificultades a la hora de poner en práctica las diferentes pruebas establecidas para tal fin.

Uno de estos inconvenientes es que inicialmente el estudio de las funciones ejecutivas estaba destinado a la población adulta, por ello, muchas pruebas de evaluación para infantes eran adaptaciones de las pruebas destinadas a los adultos, en las que no se tenía presente el nivel de desarrollo de las funciones ejecutivas en la infancia (Portellano y García, 2014). Además, dado que los infantes carecen de unas habilidades lingüísticas plenamente desarrolladas y el nivel de

desarrollo está en pleno proceso, tal como señalan Howard y Melhuish (2016), el uso de los instrumentos de evaluación en estas edades es más complicado.

De igual forma, hay otras dificultades que pueden sumarse durante la aplicación de las pruebas de evaluación, como son: capacidad de atención más limitada, mayor facilidad para la distracción, cansancio temprano ante actividades que no resultan de su interés, falta de conciencia sobre la importancia de la prueba (Salimpoor, y Desrocher, 2006).

No obstante y a pesar de las dificultades mencionadas, se han desarrollado una serie de instrumentos y pruebas que tratan de solucionar para poder evaluar el funcionamiento ejecutivo en la población infantil.

4.2.5.1 Instrumentos para la evaluación de las funciones ejecutivas en la primera infancia

Seguidamente se van a detallar una serie de instrumentos de evaluación de las funciones ejecutivas en la población infante.

— NEPSY-II

Es una batería de pruebas creada en 2007 por Korkman, Kirk, y Kemp, diseñada para evaluar los procesos cognitivos; dirigida a población de entre 3 y 16 años que conjuntamente plantea dos formatos diferenciados según el tramo de edad: de 3 a 4 años y de 5 a 16 años.

Está compuesta por 32 pruebas que permiten evaluar seis dominios del desarrollo neuropsicológico: atención y funciones ejecutivas, lenguaje, memoria y aprendizaje, funcionamientos sensorio motor, percepción social y procesamiento viso espacial. Las habilidades ejecutivas evaluadas en algunas pruebas de este test son inhibición, planificación, flexibilidad cognitiva, atención selectiva o memoria de trabajo. El tiempo de aplicación del test fluctúa entre 45 minutos y 3 horas, según el número de pruebas que se realicen (tal como se cita en Rojas-Barahona, 2017; García, 2018).

A continuación, se describen, a modo de ejemplo, tres pruebas que forman parte de la batería (García, 2018):

- Estatua: el rango de edad al que va dirigido es de 3 a 6 años. Evalúa la persistencia y la inhibición motora. En esta prueba se le pide al infante que no se mueva y mantenga una postura con los ojos cerrados durante 75 segundos, debe inhibir el impulso de hablar, moverse o abrir los ojos frente a estímulos sonoros.

- **Fluidez de diseños:** el rango de edad al que va dirigido es de 5 a 12 años. Esta prueba evalúa la capacidad de generar diseños únicos mediante la conexión, usando exclusivamente líneas rectas, de hasta cinco patrones de puntos en matrices estructuradas.
- **Inhibición:** el rango de edad al que va dirigido es de 5 a 16 años. Evalúa la capacidad para inhibir respuestas automáticas junto con la capacidad para cambiar entre diferentes tipos de respuestas. Se le muestra al niño una serie de formas y flechas, éstas serán blancas o negras y apuntarán hacia arriba o hacia abajo. El infante deberá nombrar la forma, la dirección o una respuesta alternativa dependiendo del color, la forma o la flecha.

— BRIEF-P

Es una versión adaptada del BRIEF, fue creada en 2011 por Gioia, Espy e Isquith y permite evaluar la función ejecutiva en niños de entre 2 y 5 años. Es un cuestionario que debe ser completado por la familia y/o la escuela previa observación del comportamiento del infante. Está compuesto por 63 ítems enmarcados dentro de cinco escalas clínicas: inhibición, flexibilidad, control emocional, memoria de trabajo y planificación y organización. Las escalas clínicas se agrupan en tres índices: autocontrol inhibitorio, flexibilidad y metacognición emergente; que a su vez se resumen en el Índice global de función ejecutiva (tal como se cita en Portellano, 2018).

El tiempo de aplicación es de 10-15 minutos y se responde empleando una escala con tres opciones de respuesta: nunca, a veces y frecuentemente.

A continuación, se muestra la descripción de las escalas e índices clínicos (Bausela, y Luque, 2007):

➤ Escala clínica

- **Inhibición:** evalúa la presencia de problemas para controlar sus impulsos y la conducta, para detener o regular adecuadamente su comportamiento en el momento o en el contexto adecuado.
- **Flexibilidad:** evalúa la presencia de problemas para cambiar a voluntad de una situación, actividad y para solucionar problemas de manera flexible.
- **Control emocional:** evalúa la presencia de problemas para regular o modular adecuadamente las respuestas emocionales en función de las demandas situacionales
- **Memoria de trabajo:** evalúa la presencia de problemas para mantener información en la mente con el objetivo de completar una tarea o proporcionar la respuesta adecuada.
- **Planificación y organización:** evalúa la presencia de problemas para anticipar acontecimientos o consecuencias futuras.

➤ Índices clínicos

- Autocontrol inhibitorio: es el resultado de la suma de las puntuaciones directas en las escalas de inhibición y control emocional.
- Flexibilidad: es el resultado de la suma de las puntuaciones directas en las escalas de flexibilidad y control emocional.
- Metacognición emergente: es el resultado de la suma de las puntuaciones directas en las escalas de memoria de trabajo y planificación y organización.²³
- Índice global de función ejecutiva: es una puntuación resumen a partir de las cinco escalas clínicas del BRIEF-P.

4.2.5.2. Tareas para la evaluación de las funciones ejecutivas en la primera infancia

Las siguientes tareas de evaluación están clasificadas según las funciones ejecutivas propuestas por Diamond (2013), inhibición, memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva.

— Tareas para evaluar el control inhibitorio

Algunas de las pruebas más empleadas para evaluar el control inhibitorio son:

- Tarea de Stroop (MacLeod, 1991)

La tarea de stroop más conocida y utilizada en población infantil es la de “Noche-día”. Durante esta tarea se le muestran al infante dos imágenes: una con un sol y otra con una luna. Cuando aparece el sol el infante debe responder noche y cuando aparece la luna debe responder día.

- Tarea Go/No-go (Cragg y Nation, 2008)

En esta tarea los sujetos deben pulsar una tecla lo más rápido posible cuando aparezca un estímulo en concreto y no apretarla si aparece un estímulo diferente; por ejemplo, se pulsará si aparece círculo, pero no si aparece un triángulo.

- Tarea de Flancos (Mullane, Corkum, Klein, y McLaughlin, 2009)

Durante esta tarea el sujeto debe identificar una imagen específica que aparecerá flanqueada por otras imágenes similares; por ejemplo, se le presentará al infante una serie de cinco patitos, cuatro de ellos mirarán hacia la izquierda y uno hacia la derecha, tendrá que decir la dirección en la que mira el patito, ignorando la dirección del resto.

- Tareas de retraso de la gratificación (Kochanska, Coy y Murray, 2001)

Se coloca delante del menor un estímulo muy deseado, como puede ser un dulce y se le

informa de que si espera un rato en comerlo podrá conseguir otra recompensa, pero si no es capaz de esperar no recibirá nada más.

— Tareas para evaluar la memoria de trabajo

Las tareas para evaluar la memoria de trabajo consisten en manipular y mantener cierta información durante un período de tiempo.

Algunas actividades son:

- Prueba del bloque Corsi (Lezak, 1982)

Esta prueba evalúa la capacidad del infante para mantener en la memoria el orden específico de ciertos objetos; el evaluador toca una serie de objetos en un determinado orden y consecutivamente el infante debe tocar los objetos siguiendo el mismo orden.

- Tarea de puntos (Davidson, Amso, Anderson, y Diamond, 2006)

Se trata de una tarea computarizada en la que además de la memoria de trabajo, se mide la inhibición. Consisten en presentarle al sujeto dos tipos de círculos: uno coloreado y el otro a rayas; éstos irán apareciendo en el lado derecho o izquierdo de la pantalla aleatoriamente. Cuando aparezca el círculo coloreado en el lado derecho, el infante deberá pulsar el botón derecho; si aparece el círculo coloreado en el lado izquierdo, deberá pulsar el botón izquierdo. Pero no será así cuando aparezca el círculo a rayas, ya que deberá pulsar el botón contrario al que aparece el círculo a rayas, es decir, si aparece en lado derecho tendrá que pulsar el botón izquierdo y viceversa.

— Tareas para evaluar la flexibilidad cognitiva

Las tareas más utilizadas en la evaluación de la flexibilidad cognitiva son:

- Dimensional Change Card Sort (DCCS) (Zelazo, 2006)

Durante esta tarea el sujeto debe clasificar un conjunto de dibujos siguiendo un criterio, como: el color y, posteriormente, siguiendo otro criterio: la forma.

- Tarea A no B (Kirkham, Cruess, y Diamond, 2003)

Se colocan dos pantallas opacas delante del infante: A y B. El evaluador ocultará un juguete sin que el sujeto lo vea y le pide que lo busque; se repetirá este proceso varias veces y en todas ellas el juguete estará escondido en la pantalla A. Por último, el juguete será escondido detrás de la pantalla B; en esta ocasión, el infante, con los ojos abiertos, verá dónde es escondido y deberá buscarlo.

- Torre de Hanoi (Shallice, 1982)

La prueba dispone de tres varillas y una serie de aros de diferentes tamaños. Los aros están colocados en la primera varilla en orden ascendente, el más grande estará en la parte inferior y el más pequeño en la parte superior; el infante debe componer la estructura inicial en la tercera varilla; pero existen una serie de condiciones: se debe mover solo un aro cada vez, siempre deben ponerse en otra varilla y no se puede colocar un aro grande sobre un aro pequeño. El objetivo es realizar la tarea en el menor tiempo posible y con el menor número de movimientos.

Los instrumentos y tareas para la evaluación permiten conocer el nivel de progreso de las funciones ejecutivas con el propósito de intervenir de manera temprana, para un desarrollo apropiado de las mismas en la etapa infantil.

En el siguiente bloque se va a proceder a contextualizar la práctica del mindfulness, exponiendo las distintas formas de practicarlo, así como las principales técnicas empleadas para ello y profundizando en su aplicación en el contexto educativo.

4.3. Mindfulness en educación

Un sábado por la mañana una madre se encuentra en casa con su hija de cinco años; la primera está realizando tareas del hogar y se muestra particularmente estresada. La pequeña lo percibe y exclama: “Mamá, te veo nerviosa, ¿Por qué no te sientas conmigo y practicamos un rato la respiración diafragmática? La madre, casi sin creer lo que oye, se sienta a su lado y escucha a su hija explicarle la forma en que debe respirar profundamente y cómo ese ejercicio puede ser de utilidad para relajarse en situaciones de estrés. Esta anécdota es ilustrativa de cómo las prácticas de mindfulness pueden ser recomendables ya en edades tempranas y de la capacidad de una menor para extrapolar los conocimientos adquiridos en la escuela a los problemas de su vida cotidiana.

4.3.1. Aproximación al concepto de mindfulness

El origen del mindfulness proviene del budismo, a pesar de que las terapias basadas en esta técnica son revisiones científicas y carentes de religión, es conveniente conocer el origen del término que ha concebido la base epistemológica de la que surge el concepto actual. Por tanto, se debe remarcar que mindfulness proviene de la traducción de la palabra de origen budista *sati*. Cebolla y Demarzo (2014) resaltan que la traducción de este término es muy complicada, existiendo diversos alegatos sobre su significado y que para el budismo constituye un concepto que recoge múltiples aspectos, no solo referentes al control atencional, sino también a factores cognitivos y éticos.

El británico T.W. Rhys Davids, en 1881, es considerado la primera persona en traducir la palabra *sati* como *mindfulness*. Si bien es cierto que, antes de que este concepto se popularizara desde distintos ámbitos-académicos y profesionales-, *sati* se traducía al español como *recta atención*-la manera correcta de prestar atención-.

En la actualidad, se traduce como *conciencia plena* o *atención plena*, utilizando ambas palabras, conciencia y atención, como sinónimos. De tal modo, Kabat-Zinn, uno de los precursores del uso clínico de esta práctica (2003), dice lo siguiente: “consiste en ser consciente de cada instante” (p. 24) y “la atención plena constituye básicamente una forma determinada de prestar atención” (p. 35) Bishop et al. (2004) lo delimitan como una “autorregulación de la atención” mantenida en la experiencia inmediata con apertura, curiosidad y aceptación. Y para Segovia (2018) es:

“Una forma intencional de prestar atención que permite observar todos los fenómenos que aparecen en el campo de la consciencia con una atención pura-no contaminada conceptualmente-, sostenida, ecuánime-sin juicios de valor y sin reactividad- y recordando volver diligentemente a este tipo de atención y al soporte de la misma cada vez que nos distraemos.” (p. 5).

Por su parte, Siegel (2010) apunta que:

En un sentido general, el *mindfulness* es despertarse de una vida en piloto automático y en ser sensible a la novedad en nuestras experiencias cotidianas (...) se trata de algo más que limitarse a estar atento: es estar atento a varios aspectos de la propia mente. En lugar de vivir en piloto automático y sin reflexionar, nos ayuda a despertar; y el hecho de reflexionar sobre la mente nos permite tomar decisiones. (p. 27).

Introduciéndose un poco más en el concepto de *mindfulness*, algunos autores lo presentan como un proceso cognitivo complejo, que puede ser llamado modo de ser-aceptar y permitir la experiencia de los fenómenos en nuestros actos diarios-, contrapuesto al modo habitual de desempeñarnos en nuestra vida diaria o modo de hacer-orientado a una meta- (Williams, 2010), por lo que la práctica del mismo es idónea para pasar de uno a otro modo.

Para Meiklejohn et al. (2012) la práctica de *mindfulness* o atención plena consiste básicamente en dirigir primeramente la atención a un enfoque específico, como el aliento, una sensación, un sentimiento, la respiración u otro anclaje atencional. Siendo conscientes, a medida que se practica, de que la mente se despistará repetidamente del anclaje elegido hacia pensamientos, sentimientos, recuerdos, o imágenes que brotan libremente y devolviendo su atención repetidamente al anclaje, al percibir dicha desviación. Por tanto, la intención no es deshacerse de pensamientos, sentimientos o sensaciones; sino más bien, cultivar una conciencia más clara sobre la experiencia, con aceptación y

curiosidad, no ensombrecidas por juicios y opiniones.

Por otra parte, Rechtschaffen (2017) señala que tratar de buscar una definición de mindfulness es como intentar explicarle a un niño qué significado tiene divertirse, siendo más sencillo ponerse a jugar con él y cuando esté saltando de alegría decirle: “divertirse es esto” (p. 42).

Como se puede comprobar, son numerosos los autores que han tratado de conceptualizar el término “mindfulness” a lo largo de los años y aunque en todas las definiciones se pueden encontrar matices podemos resaltar que asimismo muestran elementos en común: forma de prestar atención de manera intencional, retornar al elemento primario de la atención cuando esta se desvía, no emitir juicios de valor, prestar atención a la atención, es decir, estar atento a varios aspectos.

4.3.2. Práctica formal e informal de mindfulness

El Equipo Sati (2012), (tal como se cita en Cebolla et al., 2014) define la atención plena como “un estilo de vida basado en la consciencia y la calma, que nos permite vivir íntegramente en el momento presente” (p. 132), es una capacidad de trasladar la atención al presente, sin juzgar y abiertos a la experiencia, que puede ser ejercitado, ocasionando su entrenamiento multitud de beneficios para la salud física y mental (Williams, 2010).

La práctica de mindfulness se divide en dos tipos: la práctica formal, fundamentada en técnicas de meditación y la práctica informal, basada en trasladar la atención al presente durante la realización de actividades cotidianas.

Respecto a la práctica formal, es necesario comenzar señalando que en numerosas ocasiones se confunde mindfulness con meditación, a pesar de que ambas técnicas no son exactamente lo mismo. Esto significa que la meditación incluye multitud de prácticas diferentes, pero no todas tienen como finalidad aumentar la capacidad de conciencia plena, o dicho de otro modo, se puede meditar sin practicar mindfulness o practicar mindfulness sin realizar meditación formal. Por tanto, el objetivo del entrenamiento en mindfulness no es la meditación es sí misma, sino el aumento de la capacidad de atención mindfulness.

Habitualmente, la práctica formal de mindfulness se realiza desde una postura cómoda, ya sea tumbados o sentados, y trasladando la atención a cualquier fenómeno u objeto que surja en el presente -denominado anclajes de atención-, siendo las sensaciones físicas el elemento ideal por el que comenzar a dirigir la atención. Cuando la atención se encuentra focalizada, es normal que aparezca un elemento distractor –pensamiento, imagen, sentimiento, emoción, etcétera- y al ocurrir esto, la instrucción es observar dicho elemento sin emitir ningún tipo de juicio y amablemente

volver la atención hacia el lugar de partida –la respiración o el cuerpo-.

En cuanto a la práctica informal, el proceso es similar al de las practicas formales, aunque en lugar de hacerse sentados o tumbados se realizan sobre hechos cotidianos – ducharse, caminar, lavarse las manos, comer, etcétera-; considerados ejercicios de toma de conciencia, observación de sentimientos y atención a lo que acontece en el momento presente. Como señalan Cebolla y Demarzo, (2014) desde una perspectiva clínica, la finalidad de cualquier intervención sustentada en el entrenamiento en mindfulness es conseguir que los sujetos establezcan prácticas informales, usando para ello la práctica formal.

4.3.3. Contextualizando la práctica de mindfulness en educación

Tal como señalan autores como Cebolla y Martí (2014), existen indicios de meditación zen y trascendental, sobre todo, imprescindibles en la aparición del movimiento mindfulness, aunque se considera que el primero en llevar a cabo un estudio sobre la eficacia de un protocolo estandarizado de entrenamiento mindfulness- Reducción del estrés basada en mindfulness (MBRS)- aplicado al dolor (1982) o la ansiedad (1995), fue Kabat-Zinn.

De tal modo que, examinando las primeras publicaciones sobre mindfulness, se puede comprobar que estaban destinadas a estudiar la eficacia de este método sobre diferentes constructos como: la depresión, el dolor o la ansiedad; solo después de obtener resultados deseables y a raíz de la llegada de la Terapia cognitiva basada en mindfulness (MBCT, 2003) de Segal, Teasdale y Williams, se formulan hipótesis sobre los mecanismos de su funcionamiento (Tal como se cita en Cebolla et al., 2014). Recientes investigaciones avalan que ambos tipos de programas -MBRS y MBTC- presentan un correcto nivel de eficacia en numerosos trastornos.

De manera que el empleo del mindfulness en educación ha sido heredado de las investigaciones que ha tenido esta práctica en los últimos 25-30 años, llevadas a cabo desde la psicología actual, las cuales han aportado al mindfulness un amplio reconocimiento y garantía científica en distintos ámbitos, entre ellos el educativo; específicamente, las prácticas de atención plena en el contexto educativo se han visto beneficiadas por los avances en psicoterapia, mediante las terapias basadas en mindfulness -TBM- (Argüís, 2014).

Esta importancia, derivada de la psicología científica, en cuanto a la atención plena en el contexto escolar, como señalan autores como (Albrecht, Albrecht y Cohen, 2012), (tal como se cita en Argüís, 2014), la cual hace unos años era prácticamente un terreno desconocido, está obteniendo un reconocimiento cada vez más elevado.

De acuerdo con Mañas y Franco (2018) existen una serie de motivos por los que es favorable llevar a cabo prácticas de mindfulness en el contexto educativo, entre estas razones se encuentran:

- La necesidad de prevenir o afrontar los problemas y dolencias que pueden sufrir los docentes como: *burnout*, estrés, ansiedad, depresión, insomnio. O el alumnado: hiperactividad, agresividad, fracaso escolar, *bullying*, desórdenes psiquiátricos.
- El elevado número de horas que los docentes y el alumnado pasan en el centro educativo, convirtiéndolo en un lugar idóneo en el que realizar programas como los basados en el mindfulness, puesto que es un lugar que reúne condiciones de control adecuadas para desarrollar este tipo de prácticas.
- Tal como señalan diversas investigaciones, la práctica de mindfulness produce cambios a nivel neurológico- generando neuroplasticidad, modificando la estructura cerebral-, fomenta las habilidades cognitivas -atención, percepción- mejora las funciones ejecutivas- memoria de trabajo, procesamiento de la información, metacognición- favorece la regulación y el bienestar emocional e incrementa el rendimiento académico.

Para incorporar mindfulness en los centros educativos, Meiklejohn et al. (2012), (tal como se cita en Santed y Segovia, 2018), apuntan que puede hacerse a través de uno de los siguientes modos:

- a) Indirectamente: el profesor es quien practica personalmente mindfulness y reproduce en clase sus cualidades.
- b) Directamente: se enseña al alumnado a practicar ejercicios y habilidades de mindfulness.
- c) Combinando ambas: profesor y alumnado aprenden y practican mindfulness.

Rechtschaffen (2017) sostiene que además de estos tres modos, a los que este autor da el nombre de:

- a) Formación y autonomía para los profesores: Estos programas parten de la creencia de que solamente un practicante experimentado puede enseñar y transmitir el mindfulness de manera adecuada.
- b) Servicio directo a los alumnos: implementado por un profesional experto en la técnica, el cual trabaja para la organización -centro educativo-.
- c) Enseñanza basada en un plan de estudios: plantea que las lecciones que aprenden los alumnos a través de la práctica de mindfulness son útiles en sí mismas, aunque las imparta un docente no experimentado.

El modo ideal sería hacerlo todo a la vez, es decir, acogiendo las tres prácticas anteriores; empezando por cuidar y formar al profesorado, empleando a profesionales especializados que orienten el camino del mindfulness y asimismo, implementando recursos en forma de planes de

estudio del mindfulness, para que los docentes puedan impartir en los centros educativos. Toda esta secuencia se considera “integración en acción.” (Rechtschaffen, 2017, p. 59).

Tabla 2.

Principales Técnicas que se emplean en la Práctica de Mindfulness

Prácticas de mindfulness	Instrucción	Objetivo
Comer en atención plena (ejercicio de la pasa)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Centrar la atención solo en la experiencia de comer ▪ Llevar la atención a las sensaciones y a los sentidos mientras se come 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mindfulness como contraposición a pensamientos automáticos ▪ Atención plena transformadora de la experiencia
Atención plena en las actividades cotidianas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Centrar la atención en actividades cotidianas que suelen hacerse de manera automática-ducharse, conducir, etcétera- 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aprender lo dispersa que es la mente ▪ Aprender una nueva forma de relacionarnos con nuestra experiencia
Body scan o escaneo corporal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Poner atención a las distintas sensaciones presentes en el cuerpo ▪ De los pies a la cabeza y viceversa 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Practicar conscientemente centrar y descentrar la atención ▪ Repetir la práctica de darse cuenta, observar y regresar al cuerpo ▪ Atención plena a cómo se producen las sensaciones en el cuerpo, sean o no placenteras ▪ Consciencia de la sensación de aversión que generan algunas sensaciones
Atención plena en la respiración	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Usar la respiración como el anclaje de la atención 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entrena la capacidad de mantener la atención en el presente
Respiración de los 3 minutos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entrenamiento como meditación rápida para realizar en cualquier momento del día ▪ Tres fases: toma de conciencia-sensaciones, pensamientos-;llevar la atención al presente; ampliar la atención a todo el cuerpo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aprender a conducirse con el vagar de la mente ▪ Aprender a ser amable con uno mismo
Movimientos corporales con atención plena	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Llevar la atención a los movimientos del cuerpo mientras realizamos estiramientos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acrecentar la conciencia corporal ▪ Repetir la práctica de darse cuenta, observar y regresar al cuerpo
Mindfulness caminando	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Llevar la atención al acto de caminar, siendo conscientes de todos los músculos y movimientos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Practicar mindfulness en movimiento

Fuente: (Cebolla y Demarzo, 2014)

Todas estas prácticas poseen elementos comunes como: fijar y mantener la atención en un elemento presente y observar los fenómenos que acontecen en ese momento, sin emitir ningún juicio y sin tratar de alterar el momento, mostrando una actitud de curiosidad y de apertura.

4.3.4. Beneficios del mindfulness en la salud general

Diferentes investigaciones sobre el mindfulness arrojan luz sobre los numerosos beneficios que estas prácticas producen en la salud de las personas. Seguidamente se van a exponer algunos ejemplos de dichos beneficios.

- Beneficios sobre el cuerpo: se ha demostrado que el minfulness aborda de manera directa los problemas de salud física, que resulta idóneo para rebajar el dolor, la hipertensión arterial y aliviar síntomas de otros trastornos como, por ejemplo, la fibromialgia.
- Beneficios sobre la mente: a través de las investigaciones neurocientíficas se está demostrando que el mindfulness puede ocasionar una evolución positiva de la estructura del cerebro y su funcionamiento, mejorando la atención sostenida, la memoria viso-espacial la memoria de trabajo y la concentración. La práctica de mindfulness también puede aumentar el flujo sanguíneo a la corteza cerebra, produciendo un engrosamiento de la misma en las regiones asociadas a la atención y la integración emocional (Davidson, Kabat-Zinn, et al., 2003) (tal como se cita en Rechtschaffen, 2017).
- Beneficios sobre el corazón: investigaciones sobre el mindfulness han puesto de manifiesto que esta práctica fomenta la sensación de control, la capacidad de crear relaciones personales favorables, de aceptar las experiencias siendo conscientes de los hechos y sin emitir juicios, de gestionar los sentimientos difíciles, con calma, resiliencia, empatía y compasión (Salmón et al. 2004) (tal como se cita en Rechtschaffen, 2017).
- Beneficios sobre la interconexión: Condon et al., (2013) realizaron un estudio en el que se presentaba en una sala de espera una escena natural, un actor caminaba laboriosamente con muletas, con el fin de medir las reacciones de compasión de los participantes. Cuando el actor entró en la sala, los miembros del grupo de control reaccionaron compasivamente en un 15 por ciento de los casos, frente a un 50 por ciento de los casos que reaccionaron con compasión en los participantes que habían recibido formación en mindfulness (tal como se cita en Rechtschaffen, 2017).

4.3.5. Programas de entrenamiento en mindfulness en el contexto educativo

Tal como ha quedado patente, el mindfulness o atención plena es un elemento imprescindible de la conciencia humana y una capacidad mental que puede afianzarse a través de una variedad de métodos de formación; como señala Siegel (2010) es una habilidad que se puede educar. Así, maestros de la atención plena han adecuado las prácticas tradicionales de conciencia plena en una disciplina laica, derivada de los beneficios psicológicos y clínicos que ofrece. En la actualidad se ofrecen programas de formación centrados en afirmar la práctica del mindfulness y la autonomía de los docentes.

A continuación y tomando como referente la revisión de los programas educativos basados en mindfulness llevada a cabo por Meiklejohn et al. (2012) a lo largo de las dos últimas décadas, implementados en Estados Unidos y algunos de ellos en Reino Unido e Israel, se recoge un resumen que muestra los principales programas para docentes y para alumnado, atendiendo a los criterios de: población a la que se dirigen, objetivos que persiguen y componentes de mindfulness que emplean, teniendo en cuenta que muchos de ellos están fundamentados, total o parcialmente, en el MBSR planteado por Kabat-Zinn.

De la misma forma, se hará un repaso de los programas basados en mindfulness llevados a cabo en España.

Tabla 3.

Programas de Entrenamiento en Mindfulness para Profesores

	Población	Objetivos	Componentes mindfulness
Mindfulness-Based Wellness education (MBWE)	Docentes Padres Estudiantes	Enseñar el mindfulness Pedagogía del bienestar	Explorar distintas dimensiones del bienestar en general Desarrollar la escucha consciente y reflexiva, las competencias emocionales y las estrategias de enseñanza
Cultivating Awareness and resilience in education (CARE)	Docentes	Mejorar el bienestar general del profesor	Entrenamiento en habilidades emocionales Prácticas para reducir el estrés Prácticas de escucha consciente y de compasión
Stress Management and Relaxation techniques (SMART) in Education	Docentes	Mejorar el bienestar general del profesor	Concentración Atención Conciencia y comprensión de las emociones Entrenamiento en empatía y compasión

Fuente: Elaboración propia (adaptado de Meiklejohn et al., 2012; Santed y Segovia, 2018)

Tabla 4.*Programas de Entrenamiento en Mindfulness para Estudiantes*

	Población	Objetivos	Componentes mindfulness
Inner Kids Program	Alumnos de Primaria	Conciencia de la experiencia interna y externa	Ejercicios de introspección Compartir la experiencia Comprensión
Inner Resilience Program (IRP)	Alumnos de Primaria Docentes Familias Administradores	Cultivar la vida interna de los profesores, alumnado y del centro educativo	Entrenamiento en habilidades de auto-regulación, atención y cuidado de los otros
Learning to Breathe	Adolescentes	Fomentar la salud mental y el bienestar general Mejorar la capacidad de autorregulación emocional Fortalecer la atención Gestionar el estrés integrar el minfulness en su vida diaria	Reducción de juicios dañinos Conciencia del cuerpo, de los pensamientos y emociones Práctica en la vida diaria
Mindful Schools	Alumnado de Primaria y Secundaria Familias	Enseñanza directa a los alumnos	Mindfulness de la respiración, del cuerpo y emociones y sonidos prácticas de generosidad, amabilidad y cuidado de los otros
Mindup	Alumnado de Primaria	Conocerse a uno mismo y a los demás Autogestión Conciencia social Habilidades sociales Toma de decisiones responsables	Respiración
Staf Hakeshev	Alumnado entre 6 y 13 años Profesores Familias	Desarrollar habilidades cognitivas y emocionales Parar y poner atención a lo que está dentro Descanso reparador para mejorar el aprendizaje	Respiración Límites físicos del cuerpo Sensaciones corporales Posturas, movimientos, sonidos, emociones y procesos de visualización e imagería.
Still Quiet Place	Alumando de Primaria y Secundaria Familias Docentes	Responder correctamente en lugar de reaccionar ante situaciones difíciles Cultivar la paz y la felicidad	Respiración Conciencia del cuerpo, emociones, pensamientos Bondad amorosa Caminar Yoga Aprender a responder versus reaccionar
Mindfulness-Based Stress Reductions for Teens (MBSR-T)	Adolescentes entre 13 y 18 años	Práctica formal e informal de mindfulness	Meditación sedente, corporal y caminando Yoga Mindful stopping y para trabajar en casa

Fuente: Elaboración propia (adaptado de Meiklejohn et al., 2012; Santed y Segovia, 2018)

En España, la aplicación del mindfulness en los centros educativos es un tema reciente que se está viendo incrementado en los últimos años. A continuación se esbozan una serie de proyectos llevados a cabo en nuestro país.

Tabla 5.

Programas de Entrenamiento en Mindfulness efectuados en España

	Población	Objetivos	Componentes mindfulness
Meditación fuir	Alumnado Docentes	Conciencia pasiva de lo que ocurre en nuestro cuerpo y mente, sin modificarlo	Repetición de una palabra sin sentido de forma libre y abierta, centrados en la respiración Presentación y discusión de metáforas
Programa de Técnicas de Relajación Vivencial (TREVA)	Estudiantes de 3 a 19 años Docentes	Mejorar el rendimiento académico Mejorar la salud Educar la interioridad Mejorar la convivencia	Técnicas de relajación
Programa Aulas felices	Alumnado de E. Infantil; Primaria y Secundaria	Potenciar el desarrollo personal y social del alumnado Promover la felicidad en alumnos, profesores y familias	Meditación basada en la atención <i>Body scan</i> Meditación caminando Práctica informal de mindfulness
Escuelas despiertas	Docentes Estudiantes Comunidades educativas	Favorecer ambientes saludables, éticos y felices en los centros educativos	Conciencia de la respiración Aprendizaje experiencial
Crecer respirando	Alumnado de Primaria	Regulación atencional Competencia socioemocional	Atención Auto-regulación Amabilidad
Proyesto Hara	Alumnado de 4 a 18 años	Trabajo corporal Integración emocional Apertura a la trascendencia	Técnicas corporales Respiración Relajación

Fuente: Elaboración propia (adaptado de Argüís, 2014; Santed y Segovia, 2018)

Estos programas están siendo objeto de investigación científica con la finalidad de corroborar los resultados que se señalan en los mismos.

En el siguiente epígrafe se expone la relación existente entre la práctica del mindfulness y el cerebro, concretamente con los componentes de las funciones ejecutivas.

4.3.6. Relación mindfulness-cerebro- funciones ejecutivas

La mediación meta-cognitiva es imprescindible en la práctica de mindfulness puesto que monitoriza y controla la atención. Schooler (2002) (tal como se cita en Santed y Segovia, 2018), define la meta-cognición como la representación de los contenidos de la conciencia en la conciencia, prestando atención a la cognición. Durante la práctica de mindfulness, la metacognición puede dirigirse a dos aspectos diferentes: al objeto principal de atención o a las características de elementos distintos a este objeto principal, a la vez que a este mismo, de una forma simultánea en mayor o menor grado. Isbel y Summers (2017), (tal como se cita en Santed y Segovia, 2018), presentan un modelo cognitivo sobre los procesos psicológicos involucrados en el mindfulness.

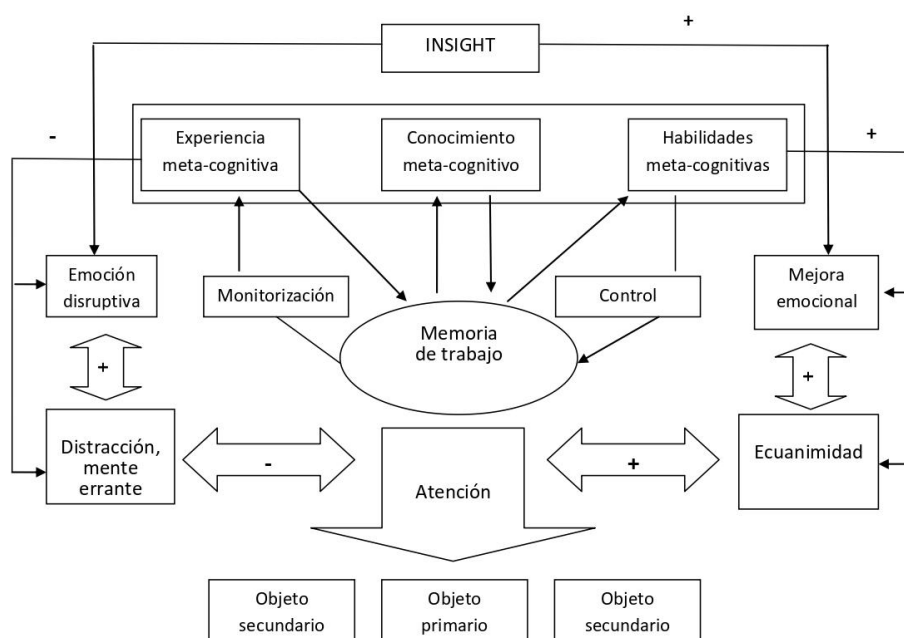


Figura 2. Modelo de proceso cognitivo del mindfulness (Santed y Segovia, 2018; adaptado de Isbel y Summers, 2017)

Los componentes esenciales de este modelo son:

- a) Tres facetas meta-cognitivas para monitorizar y controlar el proceso cognitivo:
 - El conocimiento meta-cognitivo, conocimiento de patrones, órdenes, estrategias y metas substanciales para la tarea.
 - Las habilidades meta-cognitivas, relacionadas con estrategias para controlar la cognición desde el control atencional ejecutivo.
 - La experiencia meta-cognitiva, incluye el monitoreo de procesos cognitivos, experiencia y conocimiento y aporta feedback sobre: la calidad de la atención, si se ha desviado del objeto

y el grado de esfuerzo mental producido.

b) Memoria de trabajo

La memoria de trabajo es imprescindible en la práctica de mindfulness puesto que rescata y retiene las instrucciones almacenadas como conocimiento meta-cognitivo en la memoria a largo plazo, las ejecuta como operaciones cognitivas –habilidades metacognitivas- y realiza una evaluación del cometido – experiencia meta-cognitiva-, permitiendo su monitorización y control. Por tanto, el entrenamiento en mindfulness supone una mejora de la capacidad de la memoria de trabajo.

c) Habilidad meta-cognitiva de control inhibitorio

Durante la práctica de mindfulness, una instrucción es darse cuenta de que la atención se ha descentrado y reorientarla hacia el objeto primario, siendo esta una habilidad meta-cognitiva de control inhibitorio de los procesos cognitivos automáticos secundarios que obstaculizan la atención focalizada en el objeto primario. Por tanto, el entrenamiento meta-cognitivo en control inhibitorio resulta fundamental en la práctica de mindfulness, puesto que dicho control no debe huir de los contenidos de divagación, sino darse cuenta de los mismos antes de retornar al foco de atención principal.

d) Habilidad meta-cognitiva de modulación del esfuerzo mental

El esfuerzo mental es preciso para mantener la atención y una adecuada modulación de este constituye una habilidad meta-cognitiva fundamental, que actúa junto a la estabilidad de la atención durante la práctica de mindfulness.

e) Meta-cognición y auto-regulación afectiva

Los procesos meta-cognitivos influyen en la distracción mental y las emociones turbulentas mediante control negativo, a la vez que ejercen un influjo positivo en la sostenibilidad atencional y la mejora de las emociones, es decir, la regulación emocional se consigue mediante funciones de monitoreo y control atencionales. Durante la práctica de mindfulness los procesos meta-cognitivos, a través de la inhibición, monitorean constantemente la manifestación de la distracción y las emociones disruptivas.

Es ineludible resaltar que existen variedad de opiniones entre diversos autores sobre si los procesos meta-cognitivos tienen relación directa con el mindfulness; así, autores como (Bishop et al, 2004; Santed y Segovia, 2018) señalan que sí se da dicha correspondencia, señalando que en diferentes

momentos de la práctica de mindfulness pueden participar distintos fenómenos meta-cognitivos combinados con procesos de atención puros.

Del mismo modo, tal como declara Siegel (2010) las regiones prefrontales adquieren importancia en la autoobservación y en la metacognición, pues la persona puede tener la imagen de ella misma en el pasado, en el presente y en el futuro, al mismo tiempo que registra las actividades de la mente. Es en este punto donde se sitúa la posible contribución neurológica a la idea de que la atención plena es mucho más que el simple hecho de prestar atención. “en el mindfulness percibimos nuestra mente activamente y prestamos atención a la atención, (...) tiene una cualidad distinta, en el estado de atención plena se da un proceso de receptividad y de metaatención” (p.119).

El mindfulness enseña al cerebro a manifestarse del modo que decidimos, no a hacerlo siempre de la forma preestablecida, es decir, una respuesta primitiva brusca (Rechtschaffen, 2017).

5. Proyecto de intervención

5.1. Descripción del centro

Con este proyecto se pretende efectuar un programa basado en la práctica de mindfulness que implique a toda la comunidad educativa: profesorado, alumnado y familias; cuya finalidad es favorecer un correcto desarrollo de las funciones ejecutivas en el alumnado de tercer curso de Educación Infantil, basándonos en la clasificación de las mismas llevada a cabo por Diamond (2003) y sustentándonos en las aportaciones de Rechtschaffen (2017), sobre la práctica de mindfulness en el contexto educativo, abogando por la secuencia “integración en acción” que postula este autor.

El proyecto de innovación *¡Atentos!* puede ser llevado a la práctica en cualquier centro educativo que acoja la etapa educativa a la que está destinado, -segundo ciclo de Educación Infantil-, concretamente alumnado de 3º de dicha etapa.

El colegio que se va a emplear para contextualizar el presente proyecto se halla ubicado en la ciudad de Teruel, en un barrio relativamente nuevo y en creciente expansión.

Es un centro cuyo funcionamiento comenzó en el curso 85/86 con alumnado procedente de todos los demás centros escolares cuyas familias se habían trasladado a las nuevas viviendas situadas en las inmediaciones del centro educativo. El colegio cuenta con nueve unidades de Educación Infantil y dieciocho unidades de Educación Primaria.

El centro se caracteriza por una línea de trabajo que procura dar una mayor importancia a la formación de la persona de una manera integral y a la relación educativa, sin dejar, por supuesto, de lado el aprendizaje de los conocimientos científicos y técnicos, así como los humanísticos, históricos y estéticos; entendiendo que un aspecto no se concibe sin el otro.

El nivel socioeconómico de las familias es, en general medio alto, con trabajos relacionados con profesiones liberales y funcionarios, donde suelen trabajar en su gran mayoría los dos miembros de la unidad familiar. La mayoría del alumnado es de la zona o limítrofe y la presencia de alumnado de procedencia extranjera es reducida, según datos del Proyecto Curricular del Centro. Además, el centro está incorporado al programa de atención preferente para el alumnado con Trastorno del Espectro Autista (TEA).

La infraestructura del colegio cuenta con un edificio de cuatro plantas, más un edificio anexo de una

sola planta donde se encuentran las aulas de educación infantil; como espacio exterior presenta una cancha de baloncesto, una pista de fútbol y dos patios bordeados de escasa vegetación.

Siguiendo esta argumentación y, para concretar la muestra donde se desarrollaría dicho programa, se trataría de un aula de 3° de Educación Infantil, compuesta por 18 alumnos, de los cuales 12 serían niñas y 6 niños. El desarrollo del grupo-clase es homogéneo en líneas generales, no existiendo ningún desajuste significativo, si bien es cierto que hemos de ser conscientes de que cada alumno tiene sus propias características, intereses y necesidades particulares y específicas, que lo hacen ser único, diferente y especial. Derivado de todo ello surge un aspecto que se ha de tener siempre presente, atender de forma adecuada a la diversidad.

Las relaciones interpersonales que se dan entre el alumnado son positivas y el clima del aula está basado en la confianza y seguridad. Ocasionalmente surgen pequeños conflictos que son resueltos a través del diálogo, mediante una actitud proactiva por parte del docente y de los alumnos.

5.2. Objetivos

5.2.1. Objetivo general

El objetivo general que se persigue con este proyecto es implantar un programa sustentado en la práctica de mindfulness como técnica transversal para mejorar las funciones ejecutivas en el alumnado de 3° de Educación Infantil, dotando al profesorado de estrategias y herramientas para poner en práctica en el aula, basadas en dichas prácticas.

5.2.2. Objetivos específicos

— Para el profesorado

- Concienciar sobre los beneficios que pueden aportar las prácticas de mindfulness al proceso de aprendizaje del alumnado.
- Incentivar al profesorado sobre la necesidad de educarse y practicar mindfulness para contribuir al enriquecimiento de su labor docente, a través de un mayor bienestar personal.

— Para el alumnado

- Mejorar el control inhibitorio, incrementando el control sobre las respuestas impulsivas a través de ejercicios basados en la atención plena y reconociendo la importancia de inhibir determinadas conductas según el contexto.
- Potenciar la memoria de trabajo, desarrollando estrategias de mejora de la atención sobre la información recibida, a través de tareas de atención plena.
- Favorecer la flexibilidad cognitiva, adaptando su conducta y planeando soluciones

heterogéneas.

5.3. Temporalización

El proyecto comenzará a principio del curso escolar 2021/2022, siguiendo el calendario escolar para Aragón, concretamente para la ciudad de Teruel. De tal modo que se iniciará el 3 de septiembre y concluirá el 21 de diciembre -abarcando un trimestre del curso escolar-, momento en que se evaluarán los resultados y se valorará la idoneidad de continuar con el programa a lo largo del curso escolar, ampliando asimismo la formación a las familias.

Tabla 6

Temporalización

Fase		Período
I	Planificación	Septiembre
II	Desarrollo	Septiembre-diciembre
	1. Formación al profesorado	Septiembre-octubre
	2. Intervención con el alumnado	Noviembre-diciembre
III	Evaluación	Diciembre
	1. Formación a las familias	Enero (Si el programa es viable)

SEPTIEMBRE 2021						
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
		1	2	3 Presentación del proyecto	4	5
6	7	8	9 Presentación del proyecto	10	11	12
13	14	15	16 Sesión 1	17	18	19
20	21	22	23 Sesión 2	24	25	26
27	28	29	30 Sesión 3			

OCTUBRE 2021						
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
				1	2	3
4	5	6	7 Sesión 4	8	9	10
11	12	13	14 Sesión 5	15	16	17
18	19	20	21 Sesión 6	22	23	24
25 Evaluación FE alumnado	26	27	28 Sesión 7	29	30	31

NOVIEMBRE 2021						
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
1	2	3	4	5	6	7
8 Inicio intervención alumnado Sesión 1	9	10 Sesión 2	11	12 Sesión 3	13	14
15 Sesión 4	16	17 Sesión 5 Puesta en común	18	19 Sesión 6	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29 Sesión 7	30					

DICIEMBRE 2021						
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
		1 Sesión 8 Puesta en común	2	3 Sesión 9	4	5
6 Sesión 10	7	8 Sesión 11	9	10 Sesión 12	11	12
13 Sesión 13	14	15 Sesión 14	16	17 Sesión 15	18	19
20 Evaluación programa	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7

Leyenda calendario

Presentación del proyecto:	Presentación del proyecto	Sesión	Puesta en común	Sesión
Presentación del proyecto al equipo directivo	Explicación de la implantación y las fases del proyecto al profesorado	Sesiones de formación teórico-práctica al profesorado	Profesorado, equipo SATI y equipo de orientación: exposición de avances, dudas, etc.	Sesiones sobre la práctica de mindfulness con el alumnado

Fuente: Elaboración propia

5.4. Metodología

5.4.1 Orientaciones metodológicas

El proyecto de innovación *¡Atentos!* surge tras haber analizado mediante revisión teórica la importancia de las funciones ejecutivas como base para un correcto proceso de aprendizaje y los beneficios que aporta la práctica del mindfulness sobre el rendimiento académico y el bienestar social y personal del alumnado, tal como evidencian las investigaciones científicas, relacionadas con el desarrollo de las funciones ejecutivas en la etapa infantil, concluyendo que es necesario estimular y trabajar todos los componentes implicados en dichas funciones, en el alumnado de 5 a 6 años, con el fin de contribuir a su adecuado desarrollo y prevenir posibles trastornos o dificultades de aprendizaje posteriores.

El aspecto innovador que presenta este proyecto es el hecho de considerar que la aplicación educativa del mindfulness tiene sentido cuando se hace partícipe del proceso a toda la comunidad educativa: alumnado, docentes y familias, puesto que de acuerdo con Grañeras et al. (2011) como se destaca en el proyecto INCLUD-ED: “las interacciones del alumnado con el resto de los agentes implicados en su proceso educativo –profesorado, familia, compañeros y compañeras y otros miembros de la comunidad–influyen enormemente en su aprendizaje y rendimiento escolar” (p.68). Debido a este hecho, en el diseño del mismo se incluye formación para las familias, que les permita experimentar los beneficios de la práctica de esta disciplina, y al mismo tiempo les instruya para asistir a sus hijos en su proceso de aprendizaje, así como su participación para evaluar el desempeño de las tareas de sus hijos. En lo referente al profesorado, se tratará de dotarlos de estrategias y recursos para que puedan llevar a la práctica con el alumnado en el aula, así como concienciarlos de los beneficios que la práctica de la atención plena puede tener a nivel personal y la necesidad de experimentar por uno mismo antes de enseñarla a los demás. Respecto al alumnado, el propósito es afianzar el fortalecimiento de las funciones ejecutivas en el alumnado de 3º de E.I mediante la práctica de tareas basadas en el mindfulness. Todo este proceso será desarrollado siempre desde una

perspectiva inclusiva, contribuyendo mediante la creación de acciones que favorezcan fundamentalmente el éxito en la educación para todas las personas y la cohesión social, teniendo en cuenta la heterogeneidad del aula, apoyándonos en el principio de flexibilidad para atender a la realidad personal de cada alumno.

El equipo de orientación contribuirá a asesorar, formar, colaborar y asistir al profesorado y las familias, trabajando en colaboración con el equipo directivo del centro y con un equipo asesor externo, experto en mindfulness.

Por otra parte, es necesario subrayar la importancia de que el profesorado ha de ser plenamente consciente de la necesidad de actuar como guía, mediador y facilitador del proceso de aprendizaje de sus alumnos, asegurando un ambiente de afecto, seguridad y confianza, con una adecuada organización de los espacios y el tiempo. Por ello y en la línea de este análisis, la metodología recomendada para la labor docente en la implementación de las actividades de conciencia plena en el aula debe partir de los principios metodológicos expuestos en el artículo 10 de la Orden de 28 de marzo de 2008, del Departamento de Educación, Cultura y Deporte, por la que se aprueba el currículo de la Educación Infantil y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón, siendo vivencial y participativa; contribuyendo a que sea el alumnado quien construya su propio proceso de aprendizaje, respetando sus ritmos individuales, planteando las tareas de forma lúdica y motivadora para ellos, utilizando el juego como principal recurso metodológico y buscando la funcionalidad de los aprendizajes, procurando que los infantes comprendan la finalidad de las actividades en las que participan. Asimismo y tal como se recoge en el artículo 6 de la citada orden: el ciclo constituye la unidad curricular temporal de organización pedagógica, programación y evaluación en la Educación infantil.

Por lo tanto y en consonancia con lo dispuesto en el párrafo anterior, deberá garantizarse la continuidad del profesorado con un mismo grupo de alumnos a lo largo del segundo ciclo. Esta continuidad durante todo el segundo ciclo hace que el profesorado sea conocedor de las características personales, intereses, estilo de aprendizaje y otras muchas circunstancias de cada uno de sus alumnos, por lo que la implementación del programa destinada al 3º curso de Educación Infantil es idónea además porque se conocen todas estas características en mayor medida que en cursos anteriores, iniciándose a principios de curso porque tanto el alumnado como el profesorado son estables en su aula de referencia.

5.4.2. Fases del proyecto

El proyecto consta de tres fases:

— Fase 1. Planificación

Esta fase es esencial antes de la puesta en práctica de la intervención propiamente dicha y constituye la parte organizativa de la misma y se llevará a cabo por el Equipo de orientación. En esta fase es preciso tener en cuenta una serie de aspectos fundamentales:

- Participantes: características, roles, acciones, etcétera.
- Temporalización del programa de intervención
- Concreción de los objetivos del programa
- Recursos necesarios: humanos, materiales y espaciales
- Selección y secuencia de las actividades
- Criterios e instrumentos de evaluación del programa

Así, el equipo de orientación se reunirá al inicio del curso escolar –el 3 de septiembre de 2021- con el equipo directivo y expondrá los objetivos y fases del proyecto.

— Fase II. Desarrollo

Una vez aprobado el proyecto, el equipo de orientación se reunirá con el profesorado con el que se va a instaurar el programa para explicar la implantación y las fases del mismo.

1. Formación al profesorado

- El profesorado recibirá formación teórico-práctica en mindfulness, durante el primer trimestre del curso escolar, entre los meses de septiembre y octubre. Se realizarán 7 sesiones formativas teórico-prácticas¹ en las que el profesor experimenta en sí mismo actividades para desarrollar la atención plena, ayudados por el equipo SATI², que a través de la red pública de Centros de Profesores y de Recursos de Aragón, realiza formación al profesorado mediante un modelo útil coherente con la práctica del aula.
- Concluido este período, el docente pondrá en práctica sus conocimientos en el aula.
- Dos sesiones de puesta en común, entre el profesor que está realizando la formación, el equipo SATI y el equipo de orientación. En dichas sesiones se exponen los avances que se están consiguiendo en el aula, al igual que las dificultades o dudas que se puedan presentar.

El profesorado, por tanto, debe comprometerse a:

¹ Para conocer con más detalle, véase Anexo 1

² Grupo de trabajo dependiente del Centro de Profesores y Recursos “Juan de Lanuza” de Zaragoza

- Participar en el programa de formación inicial programado para los meses de septiembre-octubre.
- Asistir a las sesiones de puesta en común programadas en noviembre y diciembre.
- Dedicar fuera del horario lectivo-en el hogar- un tiempo diario a la práctica de la atención plena.
- Poner en práctica las actividades con el alumnado dentro de la jornada lectiva.

2. Intervención con el alumnado:

- El profesorado, después de haber concluido su período de formación, implementará las prácticas de atención plena en el aula.
- Antes de la puesta en práctica de las técnicas de atención plena se llevará a cabo una evaluación de los componentes ejecutivos sobre los que se persigue un adecuado desarrollo: flexibilidad cognitiva, control inhibitorio y memoria de trabajo, del grupo de alumnos, mediante el cuestionario BRIEF-II -en colaboración con las familias- y la batería NEPSY-II. Asimismo se utilizarán tareas específicas como: la Tarea de Stroop, la Prueba del Bloque Corsi y la Torre de Hanoi.
- Una vez obtenidos los resultados de dichas pruebas se implementarán en el aula las actividades de atención plena. Se implementará entre los meses de noviembre y diciembre, comenzando el 8 de noviembre y finalizando el 17 de diciembre, realizando un total de 15 sesiones, tres a la semana de 30 minutos de duración cada una, planteadas a la vuelta de las clases de psicomotricidad.

Utilizando como referente las aportaciones de Rechtschaffen (2017) en el terreno educativo, se comenzará con lecciones de in-corporación puesto que contribuyen a que los alumnos se sientan cómodos y muestren interés, antes de conseguir que se queden quietos y callados, seguidamente se trabajará una buena base de atención, finalizando con prácticas de corazón pleno e interconexión.

Las prácticas que se llevarán a cabo consisten en:

- In-corporación: como ya se ha mencionado anteriormente, se comenzará por las lecciones de in-corporación para cultivar el lenguaje de la sensación física. Así, los alumnos deben comenzar por sentirse seguros y a salvo dentro de sus cuerpos para, posteriormente, poder aprender y adquirir regulación emocional. Por tanto, se empezará por ayudar a que los alumnos se sientan satisfechos, conectados y relajados con su cuerpo.
- Atención: una vez que los alumnos han aprendido el lenguaje de sus cuerpos, es el momento de aprender a cultivar su atención. Se trabajará con diferentes elementos

sensoriales como la respiración y el sonido, para anclar y consolidar la atención. Estas tareas favorecen la capacidad de focalizarse en el trabajo escolar, la regulación emocional y la toma de decisiones responsable.

- Corazón pleno: es el siguiente paso, después de que los alumnos hayan adquirido dominio sobre el lenguaje de su cuerpo y la manera de anclar su consciencia, pueden comenzar a sentir e identificar las emociones en su cuerpo, aprendiendo a regular sus emociones a base de enviar consciencia bondadosa a esos sentimientos. Además de sentir y reforzar emociones beneficiosas como la alegría y la compasión.
- Interconexión: cuando el alumnado ya empieza a ser consciente de su cuerpo, su mente y su corazón, pueden trasladar esa consciencia a la vida cotidiana, empezando a trabajar las distracciones, frustraciones, molestias corporales y otras dificultades que surjan.

Un plan de clase idóneo que puede adaptarse a cualquier rango de edad es el siguiente:

- Momento mindful de apertura
- Revisión interior e informe
- Presentación de la nueva lección, la edad del alumnado será tomada en consideración para presentar las lecciones como si de un juego se tratara.
- Práctica
- Puesta en común
- Diario, debido a la edad del alumnado el contenido del diario será a través de dibujos sobre la experiencia.
- Momento mindful de cierre

En el apartado de anexos se explica detalladamente cómo sería una sesión completa³.

○ Participación de las familias

En lo referente a la participación de este agente educativo, inicialmente colaborarán en la evaluación de las funciones ejecutivas del alumnado, rellenando el cuestionario BRIEF- II. Asimismo se les solicitará, por mediación del tutor del aula, que colaboren cumplimentando un registro de las prácticas de atención plena que se pide a los alumnos que realicen en el hogar.

— Fase III. Evaluación

Finalizado el período de intervención con el alumnado volverán a evaluarse dichas funciones ejecutivas y según los resultados obtenidos se valorará la idoneidad de continuar con las prácticas de atención plena en el aula, así como la implementación del programa en el resto de

³ Anexo 2

cursos de Educación Infantil.

En el epígrafe destinado a la evaluación se describe detalladamente cómo se va a llevar a cabo dicho proceso.

1. Formación a las familias

En el caso de que el proyecto resulte viable y se decida continuar con su aplicación, se llevará a cabo formación para las familias en el mes de enero de 2022, pues para favorecer un adecuado proceso de enseñanza-aprendizaje es imprescindible la relación y colaboración de ambos agentes educativos: familia-escuela. Por ello, el equipo de orientación del centro, asesorado por el equipo SATI, realizará formación de carácter teórico-práctico, mediante escuela de padres, sobre los beneficios de la atención plena, prácticas de atención plena para llevar a cabo en casa y dotación de recursos para las familias relacionados con la atención plena.

Por ello, es imprescindible concienciar a las familias participantes de la necesidad de adquirir compromiso respecto a:

- Participar en las clases de formación inicial programadas
- Asistir a las reuniones programadas
- Dedicar un tiempo diario en el hogar a la práctica formal de la atención plena.
- Dedicar un tiempo diario a la práctica conjunta de la atención plena con sus hijos – por ejemplo, al levantarse o antes de irse a dormir-.

5.5. Recursos

5.5.1. Recursos materiales

Los recursos materiales necesarios para este proyecto se clasifican en dos grupos:

Recursos funcionales como: lecturas recomendadas⁴, libros de texto, material fungible.

Recursos digitales como: presentación en power point⁵, audios de meditación, ordenador, pizarra digital, altavoces.

5.5.2. Recursos humanos

- Profesorado del curso de 3º de Educación Infantil
- Equipo de orientación
- Familias
- Asesor externo del equipo SATI
- Alumnado

⁴ Para conocer con más detalle, véase Anexo 3

⁵ Para conocer con más detalle, véase Anexo 4

· 5.6. Evaluación

La evaluación de cualquier proyecto de innovación es necesaria para valorar tanto el proceso como el producto final. Por ello, el presente proyecto es sometido a una evaluación continua⁶ que contribuya a determinar si la implantación del programa de mejora para un correcto desarrollo de las funciones ejecutivas en el alumnado de 3º de educación infantil mediante la práctica transversal del mindfulness, con la implicación de la comunidad educativa, puede servir de ejemplo y guía para el resto de la etapa educativa. Por ello, es necesario tener en consideración la evaluación de todos los agentes implicados, así como del propio proyecto.

Se considera, por tanto, imprescindible partir de una evaluación diagnóstica, al comienzo de la intervención, en la que se evaluará el nivel de desarrollo de las funciones ejecutivas de base del alumnado, para poder adecuar la intervención. Así como conocer el nivel de conciencia plena del profesorado. Por otra parte, la evaluación procesual también va a resultar significativa, pues estamos ante prácticas de índole experiencial que demandan un tiempo de evaluación derivado de su desarrollo progresivo. En cuanto a la evaluación final, se llevará a cabo durante el mes de diciembre y será de utilidad para comprobar la idoneidad de la intervención sobre cada agente implicado, así como para valorar el grado de consecución de los objetivos planteados para el proyecto. Todo lo anterior se recogerá en una memoria final elaborada por el equipo de orientación, que versará sobre los siguientes puntos: resultados de la intervención para cada agente - en relación con los objetivos planteados-, dificultades surgidas en la implantación y puesta en práctica, conclusiones y propuestas de mejora.

En lo que respecta a los modelos de evaluación, se complementará el modelo tradicional que recoge la evaluación diagnóstica, formativa y sumativa con otros modelos de naturaleza más innovadora como la autoevaluación, ya que uno de los elementos destacables del presente trabajo es la participación activa de los distintos agentes en el proyecto.

En cuanto a las técnicas e instrumentos de evaluación, se utilizará el cuestionario Mindful Attention Awareness Scale –MAAS- para el profesorado, para evaluar el nivel inicial de conciencia plena⁷. Finalizada la formación teórico-práctica volverá a evaluarse dicho nivel de conciencia plena en dichos agentes. En lo referente a la evaluación inicial del alumnado, antes de la puesta en práctica de las técnicas de atención plena, se llevará a cabo una evaluación de los componentes ejecutivos sobre los que se persigue un adecuado desarrollo: flexibilidad cognitiva, control inhibitorio y memoria de trabajo, mediante el cuestionario BRIEF-II -en colaboración con las familias- y la

⁶ Para conocer con más detalle, véase Anexo 5

⁷ Para conocer con más detalle, véase Anexo 6

batería NEPSY-II. Asimismo se utilizarán tareas específicas como: la Tarea de Stroop, la Prueba del Bloque Corsi y la Torre de Hanoi⁸. Es recomendable que las tareas que se empleen tengan relación con los contenidos que se están trabajando en el aula, para dotar de significado y funcionalidad a los aprendizajes, por tanto, a modo de ejemplo se han diseñado las tareas de evaluación en relación al proyecto de los alimentos, que en ese momento podría estar trabajándose en el aula. Al finalizar el programa destinado a los alumnos, volverán a evaluarse dichos componentes ejecutivos, para comprobar si la implementación de las técnicas de atención plena ha sido idónea para el desarrollo de dichos componentes, recogiendo los resultados en un registro de observación⁹.

También se emplearán registros de observación de las actividades –evaluación procesual- y diarios de atención plena para la autoevaluación. En cuanto a los docentes, podrán emplear el diario para anotar sus reflexiones sobre su práctica personal, obstáculos, limitaciones, beneficios hallados y gustos. Para los alumnos, el diario recogerá las producciones elaboradas que pueden ser dibujadas- dada la edad de los menores-. Asimismo, el profesorado rellenará un cuestionario de autoevaluación al finalizar el período de formación teórico-práctica.

En lo que respecta a la evaluación del propio proyecto, al finalizar el mismo –en el mes de diciembre- se pasará un cuestionario¹⁰ al profesorado para que evalúen tanto el proyecto en sí mismo como la labor del equipo de orientación y del asesor externo, con la finalidad de conocer aquellos aspectos a mejorar.

Por su parte, el equipo de orientación, al igual que ocurre con los docentes, debe evaluar su propia práctica educativa. Para ello, es útil partir de un análisis DAFO que permita determinar las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades que surgen alrededor del proyecto, concretando sus características tanto internas como externas. Este recurso permite al equipo de orientación ser conocedor de la situación real del proyecto y de su implicación, así como gestionar posibles actuaciones en el futuro, partiendo de la situación presente.

El análisis interno recoge tanto las fortalezas como las debilidades, es la parte que depende directamente de los sujetos que realizan dicha evaluación. Dentro de las primeras, se trata de destacar los puntos fuertes, es decir, las cosas que se hacen de manera adecuada, como podría ser, por ejemplo, el grado de compromiso e implicación en el proyecto, la buena disposición y dirección del mismo y un equipo humano especializado. En cuanto a las debilidades, el equipo de orientación ha de ser consciente de aquellos aspectos en los que debe mejorar o tiene que evitar, reflexionando sobre el trabajo realizado, con el fin de conocer qué aspectos frenan el proyecto y corregir estos

⁸ Para conocer con más detalle, véase Anexo 7

⁹ Para conocer con más detalle, véase Anexo 8

¹⁰ Para conocer con más detalle, véase Anexo 9

puntos débiles.

Respecto al análisis externo, se trata de elementos ajenos al proyecto, que influyen de manera directa o indirecta y se conocen como oportunidades y amenazas. Las oportunidades son todos los aspectos positivos que brinda el entorno y que van a favorecer el correcto desarrollo del proyecto, por lo que es muy conveniente tenerlas en cuenta de cara a intervenciones futuras. Por su parte, las amenazas son los factores que afectan negativamente al proyecto, pudiendo frenar su desarrollo.

6. Conclusiones

La elaboración de este trabajo, asentado en la utilización del mindfulness como técnica transversal para contribuir a un correcto desarrollo de las funciones ejecutivas en edades tempranas, con la participación de la comunidad educativa, ha derivado en una serie de conclusiones, expuestas a continuación.

Al principio de este documento se han esbozado unos objetivos con la finalidad de profundizar en el concepto de Neuroeducación, en los componentes del funcionamiento ejecutivo y la importancia de un correcto desarrollo de los mismos en los procesos de aprendizaje; así como en los fundamentos científicos del mindfulness y su aplicación en contextos educativos.

Respecto a la Neuroeducación, es importante comenzar resaltando que se trata de una disciplina nacida recientemente, derivada de los avances en el campo de la neurociencia, la psicología cognitiva y de las aplicaciones que, como resultado de ambas, se están integrando en el contexto educativo. Así, son numerosos los pensadores e instituciones prestigiosos como, por ejemplo, el Centro de Neurociencia para la Educación de la Universidad de Cambridge que están haciendo verdaderos esfuerzos por seleccionar conocimientos de la neurociencia, consistentes y bien contrastados, para aplicarlos a la enseñanza, así como para difundirlos a los medios e instituciones interesados en este tipo de conocimientos (Mora, 2013).

Sin embargo, tal como destaca Marchesi (2017) no existe consenso sobre los objetivos de la neurociencia en relación con la educación. Por tanto, como asevera Mora (2013), no se puede perder de vista que existen obstáculos a los que hacer frente en la relación entre ambas disciplinas. El primero de ellos, derivado de las dificultades del lenguaje para trasladar los conocimientos sobre neurociencia de los neurocientíficos a los docentes, es decir, que estos últimos los capten con acierto y claridad para poder emplearlos en sus clases. En segundo lugar, ser realistas con las posibilidades que esta reciente disciplina puede aportar en los contextos educativos, sin caer en la equivocación de utilizar neuromitos o dicho de otro modo, conocimientos neuropsicológicos deformados. Estos argumentos fueron analizados por Bruer (tal como se cita en Marchesi, 2017),

quien alegó que la dificultad en la relación entre ambas disciplinas radica principalmente en que no se conoce de manera suficiente el funcionamiento del cerebro y desde los conocimientos actuales no es posible establecer propuestas coherentes para la práctica educativa. De modo que el citado autor concluía exponiendo que lo más factible es establecer un “modelo de dos puentes”: el primero entre la neurociencia y la psicología cognitiva, que permita determinar la relación entre las funciones mentales y la estructura cerebral; el segundo entre la psicología cognitiva y la educación. Aunque dos décadas después, en el año 2014, Bruer reflexiona sobre los avances que este campo ha tenido a lo largo de los años, señalando: por una parte, la necesidad de que los neurocientíficos que se adentran en terreno educativo sean más rigurosos a la hora de establecer los conceptos, para no dar lugar a los neuromitos y por otra parte, apunta que los métodos de la neurociencia, por ejemplo, las tecnologías de imagen cerebral, no pueden sustituir a los modelos de funcionamiento cerebral que establece la psicología cognitiva, por lo que los dos puentes mencionados anteriormente siguen siendo necesarios.

Respecto a las funciones ejecutivas, existe evidencia (Rojas-Barahona, 2017) de que las variables relacionadas con dichas funciones, en general, presentan una mayor contribución al logro de aprendizajes. Del mismo modo, existe certeza de que no solamente contribuyen al logro académico, sino a otros aspectos vinculados a la educación como: las emociones, la conducta y la motivación. Así, Fantuzzo et al. (2007), (tal como se cita en Rojas-Barahona 2017), observaron que el desarrollo de las funciones ejecutivas, en general durante los primeros años, no solo tiene beneficios a nivel de rendimiento académico, sino también para el desarrollo de la confianza en uno mismo. En esta línea, Tominey y McClelland (2013) (tal como se cita en Rojas-Barahona 2017), concretan tres motivos para trabajar las funciones ejecutivas desde la etapa de preescolar: a) es el primer ambiente formal en el cual se requiere que los niños demuestren determinadas conductas autorreguladas; b) en estos años suceden cambios importantes de madurez cerebral en la corteza prefrontal, que pueden ser favorecidos mediante la instrucción; c) existen certezas de que el nivel de desarrollo de las funciones ejecutivas augura un resultado académico más favorable. Todo lo anterior evidencia de manera contundente la idoneidad del desarrollo de las funciones ejecutivas en edades tempranas debido a su importancia en el proceso de aprendizaje del alumnado.

En lo referente a los fundamentos científicos del mindfulness y su aplicación en contextos educativos, señalar que en la justificación de este documento ha quedado patente, mediante la exposición de diversas investigaciones que demuestran lo beneficiosa que puede ser la práctica del mindfulness en el ámbito educativo ya en edades tempranas, la contribución a una mejora en diferentes ámbitos: social, cognitivo, afectivo y físico. Si bien es cierto que también cuenta con dificultades que pueden surgir en la planificación y puesta en marcha del proyecto, como pueden

ser: la escasa implicación del profesorado, la falta de interés por parte del alumnado, así como la dificultad añadida de implantar estas prácticas en edades tempranas, derivada de la falta de comprensión sobre la misma por parte de los alumnos. Otra dificultad presente deriva de la ausencia de formación de los docentes en esta técnica, encontrando que los centros educativos, en su gran mayoría, a día de hoy no poseen profesorado instruido y capacitado para ello. Por lo que lo habitual es que sean profesionales externos quienes implementen programas mindfulness en los centros educativos.

Es por estas razones que, tal como aseguran numerosos autores (Rechtschaffen, 2017; Arguís, 2014; López, 2019), la enseñanza del mindfulness en el contexto escolar debe ser llevada a cabo por profesores que lo practican con asiduidad, tanto dentro como fuera de las aulas, pues solo de esta manera serán capaces de erigir cambios verdaderamente positivos. Es por este motivo que el proyecto diseñado en este trabajo parte de esta necesidad de que sean los propios docentes quienes implementen las sesiones de atención plena en las aulas, por lo que el primer paso es dotarlos de la formación y recursos necesarios para que esta labor sea desarrollada con mayores garantías de éxito.

También señalar que se ha hallado (Broderick y Frank, 2014; Greenberg y Harris, 2012) (tal como se cita en López, 2019) que los programas basados en mindfulness son más efectivos cuando participa toda la comunidad educativa, en especial las familias, pues es necesario que exista continuación práctica fuera del contexto escolar, así como concienciación sobre el significado e implicaciones reales de este fenómeno, lo que hace ineludible la implicación de los diferentes agentes. Es por ello que si la evaluación del proyecto es favorable después de su implementación el siguiente escalón es la formación y asesoramiento a las familias sobre esta disciplina.

En lo que concierne a la unión de ambos elementos: el desarrollo de las funciones ejecutivas mediante la práctica de mindfulness, también ha quedado patente, mediante la evidencia de numerosas investigaciones mencionadas en el epígrafe de la justificación, que la práctica de la atención plena puede reportar aspectos beneficiosos en el desarrollo de las funciones ejecutivas. Si bien es cierto que hay que ser prudentes y no considerar que el mindfulness es la panacea que soluciona cualquier problema o dificultad, porque para verificar resultados óptimos es necesario que las prácticas se realicen con asiduidad y por tiempo prolongado, no esperando encontrar beneficios a corto plazo. Pero no cabe duda de que es un buen camino para aproximarnos a esa educación más integral y socio-emocional que, como se ha mencionado al inicio de este trabajo, es uno de los principales objetivos que señala la ley de educación, pues la finalidad de mindfulness es educar a las personas para prestar atención y que esta atención sea su estilo de vida, o dicho con otras palabras, estar presentes, estar despiertos.

Es por todo ello que el presente proyecto ha sido diseñado teniendo en cuenta todos los elementos citados hasta el momento: la participación de todos los agentes educativos –profesorado, alumnado y familias- y la combinación de contribuir al desarrollo de las funciones ejecutivas mediante la práctica del mindfulness, teniendo presentes los aportes de la neurociencia en lo que a aspectos educativos se refiere.

Por lo tanto, las implicaciones pedagógicas de este proyecto son varias. En primer lugar, podría usarse como proyecto piloto, evaluando los resultados al finalizar el mismo, para conocer su viabilidad de cara a implantarlo en el resto de la etapa educativa. En segundo lugar, puede servir de marco de referencia para otros proyectos de innovación, no solo para el equipo de orientación, sino para el centro escolar.

Aunque este proyecto no ha podido implementarse en la realidad, quedando como una propuesta teórica, se considera que los resultados deseables del mismo son acordes con los beneficios derivados de la práctica de la atención plena. A pesar de que es necesario tener presente que dicho proyecto cuenta con una serie de limitaciones, como son:

- Al tratarse del diseño de un proyecto que no ha podido implementarse en la realidad, no puede conocerse con exactitud su viabilidad y el alcance de sus objetivos.
- Es complicado evaluar si la contribución al desarrollo de las funciones ejecutivas es apropiada, debido a varios motivos: el reducido tamaño de la muestra, la falta de conocimiento sobre si los agentes educativos –familia y profesorado- se implicarán y comprometerán para su correcta implementación y desarrollo.
- La dificultad que conlleva evaluar con fiabilidad los beneficios, al desconocer si todos los agentes implicados cumplen con su cometido.

Sin embargo, si dichos agentes se implican como es debido, permitirá por un lado que el profesorado mejore su práctica docente, detectando las necesidades de su alumnado y adaptando su labor a las características de cada uno; por otro lado, contribuirá a mejorar la participación de las familias en el ámbito educativo y por consiguiente, la relación tanto familia- escuela como la calidad de las interacciones entre los distintos miembros de la unidad familiar.

Respecto a las líneas de futuro, ha quedado patente que el mindfulness está siendo acogido cada vez con más fervor en los contextos educativos. Su andadura comenzó en países como Estados Unidos, pero poco a poco en España van aumentando los centros educativos que integran la práctica de esta disciplina entre sus paredes. Para este proyecto en particular, las líneas de futuro pueden orientarse a la implantación real en un centro educativo que también podría ampliarse al resto de etapas educativas presentes en el centro escolar.

7. Referencias bibliográficas

- Ardila, A. y Ostrosky-Solís, F., (2008). Desarrollo histórico de las funciones ejecutivas. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 8 (1). 1- 21.
Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3987433>
- Arguís, R. (2014). Mindfulness y educación. Aprendiendo a vivir con conciencia plena. En A. Cebolla, J. García-Campayo y M. Demarzo. *Mindfulness y ciencia. De la tradición a la modernidad*. (pp. 129-149). Alianza Editorial
- Arrebillaga, M.E., (2012). *Neuropsicología clínica infantil: intervenciones terapéuticas en TGD, autismo, asperger y síndrome de Rett*. Brujas
- Baggetta, P. y Alexander, P., (2016). Conceptualization and operationalization of executive function. *Mind brain and education*, 10, (1) Recuperado de <https://doi.org/10.1111/mbe.12100>
- Bernal, F. y Rodríguez, M. (2014). Estimulación temprana de las funciones ejecutivas en escolares, una revisión actualizada. *Revista de Orientación Educativa*, 28 N°53, pp. 15-24
- Bishop, S.R., Lau, M., Shapiro, S., Carlson, L., Anderson, ND, Carmody, J., Segal, ZV, Abbey, S., Speca, M., Velting, D. y Devins, G. (2004). Mindfulness: una definición operativa propuesta. *Psicología clínica: ciencia y práctica*, 11 (3), 230–241. <https://doi.org/10.1093/clipsy.bph077>
- Capilla, A., Romero, D., Maestú, E., Campo, P., Fernández, S., González-Marqués, J., Fernández, A., y Ortiz, T., (2004). Emergencia y desarrollo cerebral de las funciones ejecutivas. *Actas Españolas de Psiquiatría*, 32, (6). 377-386.
- Cebolla, A., García Campayo, J. y Demarzo, M. (2014). *Mindfulness y ciencia. De la tradición a la modernidad*. Alianza Editorial.
- Cebolla, A. y Demarzo, M. (2014). ¿Qué es Mindfulness? En A. Cebolla, J. García-Campayo y M. Demarzo. *Mindfulness y ciencia. De la tradición a la modernidad*. (pp. 19-40). Alianza Editorial
- Cragg, L. y Nation, K., (2008). Go or no-go? Developmental improvements in the efficiency of response inhibition in mid-childhood. *Developmental Science*, 11, (6). 819-827.
- Davidson, M. C., Amso, D., Anderson, L. C., y Diamond, A., (2006). Development of cognitive control and executive functions from 4 to 13 years: Evidence from manipulations of memory, inhibition, and task switching. *Neuropsychologia*, 44, (11).2037-2078.
- Delgado-Mejía, I. y Etchepareborda, M., (2013). Trastornos de las funciones ejecutivas. Diagnóstico y tratamiento. *Revista neurol*, 57, (1), 95-103.
DOI: [10.33588/rn.57S01.2013236](https://doi.org/10.33588/rn.57S01.2013236)
- Diamond, A., (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64. 135-168.
<https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>

- Diamond, A. y Goldman-Rakic, P. S., (1989). Comparison of human infants and Rhesus monkeys on Piaget's AB task: evidence for dependence on dorsolateral prefrontal cortex. *Brain Research*, 74. 24-40. <https://doi.org/10.1007/BF00248277>
- Flook, L., Smalley, S. L., Kitil, M.J., Galla, B.M., Kaiser-Greenland, S., Locke, J., Ishijima, E. y Kasari, C. (2010). Effects of mindful awareness practices on executive functions in elementary school children. *Journal of Applied School Psychology*, 26(1), 70-95.
doi: 10.1080/15377900903379125
- Flores, J. L., y Ostrosky, F., (2008). Psicología de lóbulos frontales, funciones ejecutivas y conducta humana. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*. 8, (1). 47-58.
- García, A., (2018). *Evaluación de las funciones ejecutivas*. Editorial Síntesis.
- Gazzaley, A. y Nobre, A., (2012). Top-down modulation: Bridging selective attention and working memory. *Trends in Cognitive Science*, 16, (2). 129-135.
Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.tics.2011.11.014>
- Guerrero, R. (2020). *Cómo estimular el cerebro del niño*. Sentir
- Goswami, U. (2006). Neuroscience and education: from Research to practice? *Natural Review of Neurosciences*, 406-411
- Grañeras, M., Gil, N., y Díaz-Caneja, P. (2011). *Actuaciones de éxito en las escuelas europeas* (Vol. 9). Ministerio de Educación.
- Harlow, J. M. (1868). Recovery from the passage of an iron bar through the head. *Publications of the Massachusetts Medical Society*, 2 (3). 246-327.
Recuperado de <http://resource.nlm.nih.gov/66210360R>
- Hernández-Muela, S., Mulas, F., y Mattos, L. (2004). Plasticidad neuronal funcional. *Revista de neurología*, 38, 58-68.
- Howard, S. J., Melhuish, E., (2016). An early years toolbox for assessing early executive function, language, self-regulation, and social development: validity, reliability, and preliminary norms. *Journal of psychoeducational assessment*, 33, (6). 585-596.
<https://doi.org/10.1177/0734282916633009>
- Kabat-Zinn, J. (2003). *Vivir con plenitud las crisis*. Kairós
- Kirkham, N., Cruess, L., y Diamond, A., (2003). Helping children apply their knowledge to their behaviour on a dimensión-switch task. *Developmental Science*, 6, (5). 449-467
- Kochanska, G., Coy, K. C., y Murray, K. T., (2001). El desarrollo de la autorregulación en los primeros cuatro años de vida. *Child Development*, 72 (4), 1091-1111.
<https://doi.org/10.1111/1467-8624.00336>
- Lezak, M., (1982). The problema of assessing executive functions. *Internacional Journal of Psychology*, 17. 281-297.

- Liew, J. (2011). Effortful control, executive functions and education: bringing self-regulatory and socialemotional competencies to the table. *Child Developmental Perspectives*, 6, 105-111.
- López, L. (2019). *Practicando mindfulness con niños y adolescentes*. Pirámide
- Lozano, A. y Ostrosky, F., (2011). Desarrollo de las funciones ejecutivas y de la corteza prefrontal. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 11, (1). 159-172. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3640871>
- MacLeod, C. M., (1991). Half a century of research on the stroop effect: an integrative review. *Psychological Bulletin*, 109, (2). 163-203.
- Mañas, I. y Franco, C. (2018). Mindfulness en ámbitos educativos. En M.A. Santed y S. Segovia. *Mindfulness. Fundamentos y aplicaciones*. (pp. 207-239). Paraninfo
- Marchesi, A. (2017). Neurociencia, desarrollo y educación. En A. Marchesi, C.Coll y J. Palacios. *Desarrollo psicológico y educación*. (pp. 51-81). Alianza Editorial
- Maureira, F., (2010). La neurociencia cognitiva ¿una ciencia base para la psicología? *Rev GPU* 6(4). 449-453.
- Meiklejohn, J., Phillips, C., Freedman, M. L., Griffin, M. L., Biegel, G, Roach, A.,... & Saltzman, A. (2012). Integrating mindfulness training into K-12 education: Fostering the resilience of teachers and students. *Mindfulness*, 3(4), 291-307.
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., y Howerter, A., (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “Frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41. 49-100.
<https://doi.org/10.1006/cogp.1999.0734>
- Mora, F. (2013). *Neuroeducación. Solo se puede aprender aquello que se ama*. Alianza Editorial
- Moraine, P. (2014). *Las funciones ejecutivas del estudiante*. Narcea
- Mullane, J. C., Corkum, P. V., Klein, R. M., y McLaughlin, E., (2008). Interference control in children with and without ADHD: A systematic review of flanker and simon task performance. *Child Neuropsychology*, 15, (4). 321-342.
- Pardos, A. y González, M., (2018). Intervención sobre las Funciones Ejecutivas (FE) desde el contexto educativo. *Neurodidáctica en el aula: transformando la educación*, 78, (1).
- Portellano, J. A., y García, J., (2014). *Neuropsicología de la atención, las funciones ejecutivas y la memoria*. Editorial Síntesis.
- Portellano, J.A., (2018). *Neuroeducación y funciones ejecutivas*. Cepe
- Rechtschaffen, D.J., (2017). *Educación Mindfulness. El cultivo de la conciencia y la atención para profesores y alumnos*. Gaia ediciones
- Rojas-Barahona, C. A., (2017). *Funciones ejecutivas y Educación: comprendiendo habilidades clave para el aprendizaje*. Ediciones UC.

- Rosselli, M., Matute, E., y Ardila, A., (2010). *Neuropsicología del desarrollo infantil*. El Manual Moderno.
- Rufo-Campos, M., (2006). La neuropsicología: historia, conceptos básicos y aplicaciones. *Revista de neurología*, 43, (1), 57-58. DOI: <https://doi.org/10.33588/rn.43S01.2006392>
- Salas, R., (2003). ¿La educación necesita realmente de la neurociencia? *Estudios pedagógicos*. 29. 155-171.
- Salimpoor, V. N, y Desrocher, M. (2006). Increasing the utility of EF assessment of executive function in children. *Developmental disabilities bulletin*, 34, (1). 15-42.
- Santed, M.A. y Segovia, S. (2018). *Mindfulness. Fundamentos y aplicaciones*. Paraninfo
- Segovia, F., (2016). Aproximación al estudio de la neuroeducación: El encuentro de las ciencias con la escuela. *Revista Puce*, 102. 155-168. <https://doi.org/10.26807/revpuce.v0i102.9>
- Shallice, T., (1982). Specific impairments of planning. *Philosophical transactions of The Royal Society B: Biological Sciences*, 298, (1089). 199-209.
- Siegel, D. J. (2010). *Cerebro y Mindfulness: La reflexión y la atención plena para cultivar el bienestar*. Paidós
- Tang, Y. Y., Yang, L., Leve, L.D., y Harold, G. T. (2012). Improving executive function and its neurobiological mechanisms through a mindfulness-based intervention: Advances within the field developmental neuroscience, *Child Dev. Perspect.*, 6, 361-366.
- Tirapu-Ustárrroz, J. y Luna-Lario, P., (2008). Neuropsicología de las funciones ejecutivas. *Manual de Neuropsicología*, 2, 219-259
- Tokuhama-Espinosa, T. (2011). *Mind, Brain, and Education Science: a comprehensive guide to the new brain-based teaching*. W. W. Norton.
- Westerhoff, N., (2010). La neurodidáctica a examen. *Revista Mente y Cerebro*, 44. 34-40
- Williams, J.M.G. (2010). Mindfulness and psychological process. *Emotion*, 10(1), 1-7.
- Zabalza, M. A. (2018). Neurociencias y educación infantil. RELAdEI. *Revista Latinoamericana De Educación Infantil*, 7(1), 9-14.
Recuperado de <https://revistas.usc.gal/index.php/reladei/article/view/5255>
- Zabala, M. L., Richard's, M. M., y Lopez, M. (2016). Efectos de un programa de entrenamiento en mindfulness sobre procesos cognitivos sociales y no sociales en preescolares. *Anuario de Proyectos e Informes de Becarios de Investigación*, 13, 1532-1541.
Recuperado de <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/43203>
- Zelazo, P., (2006). The dimensional change card sort (DCCS): A method of assessing executive function in children. *Nature Protocol*, 1, (1). 297-301

Legislación consultada

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación

ORDEN de 28 de marzo de 2008, del departamento de Educación, Cultura y Deporte, por el que se aprueba el currículo de la Educación Infantil y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad autónoma de Aragón.

8. Anexos

Anexo 1. Descripción detallada de las sesiones de formación al profesorado.

Las sesiones de formación del profesorado están programadas con una duración de 90 minutos cada una, aunque la temporalización puede sufrir modificaciones derivadas de las necesidades del profesorado al que van dirigidas.

En todas las sesiones se utilizará una metodología de carácter teórico-práctico, es decir, se combinará la exposición de contenidos teóricos con experiencias prácticas, reflexión, debate, etcétera, siendo el papel de los participantes activo y participativo. De igual manera, se buscará la motivación de los participantes, estando a su disposición en todo momento, para resolver todas las dudas que puedan tener y minimizar las dificultades en la puesta en funcionamiento del proyecto lo máximo posible.

Al final de cada sesión se pide a los participantes practicar al menos 10 minutos cada día las técnicas que se están aprenden en clase y aquellas que se recomiendan para casa. Para llevar un registro, se incluye un cuaderno de dichas actividades, a modo de diario. En él están recogidas las actividades a realizar y se deja espacio para la respuesta, registrar datos de evolución, marcar preguntas, etcétera.

➤ Sesión 1. Charla explicativa con un experto del equipo SATI

La finalidad de esta sesión es proveer al profesorado y las familias receptoras de formación sobre mindfulness de información global sobre esta técnica, tratando de exponer las características de esta práctica y aludir a sus numerosas ventajas. Se señalarán también las dificultades y limitaciones que pueden darse en su implantación en el aula, donde además de ofrecerles información teórica se detallaran los beneficios de la misma para los diversos agentes a cargo de un asesor experto en atención plena, perteneciente al equipo SATI. Se realizará una puesta en común de las expectativas de los participantes y los mismos tendrán la oportunidad de dirigir preguntas, plantear dudas, sugerir ideas, etcétera al asesor que dirige la sesión, sobre los aspectos del tema que despierten su interés.

➤ Sesión 2. ¿Qué es mindfulness y qué no es?

En esta sesión se tratarán los aspectos que identifican qué es el mindfulness y por el contrario qué no es. Para comprender mejor lo que el mindfulness se utilizará un poema sufí que recomienda la psicóloga Miró (2006, p.41). Asimismo, se comentarán las dos bases que sostienen la práctica del

mindfulness: el enfoque y la relajación.

A continuación se realizará un ejercicio práctico: enfoque y relajación (Rechtschaffen, 2017, p.89).

Tras la realización del ejercicio se llevará a cabo una reflexión sobre la experiencia. Se darán recomendaciones y consejos complementarios y se solicita a los participantes que realicen este tipo de prácticas en casa.

➤ Sesión 3. Práctica formal e informal

Se comenzará poniendo en común las experiencias del profesorado derivadas de la sesión anterior. En esta sesión se pretende dar a conocer al profesorado destinatario de la formación el modo de poner en práctica la atención plena, es decir, la práctica formal e informal, realizando una sesión teórico-práctica que resulte dinámica y activa, combinando la información teórica con ejercicios prácticos.

A continuación, se expondrán las cuatro prácticas de mindfulness guiadas que se van a practicar: incorporación, atención, corazón pleno e interconexión (Rechtschaffen, 2017).

Se comenzará por la práctica de in-corporación, siendo la práctica de in-corporación que se realizará en esta sesión: *meditación de la uva pasa* (Williams y Penman, 2013, p. 57-58).

Tras la realización del ejercicio se llevará a cabo una reflexión sobre la experiencia. Posteriormente se dará una explicación teórica de qué se entiende por in-corporación, se mostrarán más técnicas sobre este tipo de práctica y se solicita a los participantes que realicen este tipo de prácticas de incorporación en casa. Se finalizará con la despedida de la sesión.

Ejercicios para casa:
Escaneo corporal (Williams y Penman, p. 72).
Caminar Mindful (Germer, 2011, pp.110-111).

➤ Sesión 4. Cualidades del profesor minful

Se comenzará poniendo en común las experiencias del profesorado derivadas de la sesión anterior.

En esta sesión se tratarán las cualidades que debe tener un buen instructor de mindfulness, es decir, en este caso, los docentes que van a incorporar técnicas de atención plena en la práctica del aula.

Seguidamente se continuará con la práctica de la atención, realizando la meditación guiada *Seguir la respiración* (André, 2015, *Track 3*) en la que se induce a tomar conciencia de los movimientos de la respiración. Posteriormente se realiza una puesta en común de la experiencia. Se solicitará que practiquen para casa este tipo de meditaciones, se expondrá teóricamente qué se entiende por atención y se mostrarán más técnicas sobre este tipo de práctica. Seguidamente se despide la sesión.

Ejercicios para casa:
Respiración mindful (Rechtschaffen, 2017 p. 99).
Meditación de un minuto (Williams y Penman, p. 12).

➤ Sesión 5. El aula mindful

Se comenzará poniendo en común las experiencias del profesorado derivadas de la sesión anterior. El objetivo de esta sesión es dar a conocer al profesorado las características recomendables que ha de tener el aula para integrar las prácticas de atención plena.

A continuación se llevará a cabo el ejercicio de corazón pleno *Bondad con cada paso* (Kaiser, 2016, p.71).

Finalizado el ejercicio se realizará una reflexión sobre la experiencia y posteriormente se explicará teóricamente qué se entiende por corazón pleno exponiendo más técnicas sobre este tipo de práctica. Se pedirá a los asistentes que realicen prácticas de corazón pleno para casa y se despide la sesión.

Ejercicios para casa:
Sentir agradecimiento (Rechtschaffen, 2017 p. 272-273).
Frasas de cariño (Rechtschaffen, 2017, pp.103-104)

➤ Sesión 6. Empezar por uno mismo

La finalidad de esta sesión es que el profesorado sea consciente de empezar por cuidarse a sí mismo y practicar los mismos momentos mindful que se ofrecen a los alumnos a lo largo del día, además de participar en reuniones mindful semanales con otros compañeros. Se darán pautas y recomendaciones sobre qué debe hacerse en estas reuniones.

A continuación se realizará un ejercicio práctico de interconexión, se presentará el siguiente *Ghata* - poema breve- (Nhat, 2015, p.48):

Inspiro y conecto con el esfuerzo que mis alumnos hacen al aprender

Espiro y les aliento y guío con claridad, habilidad y compasión

Seguidamente los participantes crearán sus propios *Ghatas*.

A continuación se explicará teóricamente que se entiende por interconexión y se mostrarán más estrategias sobre este tipo de práctica.

Se propondrán ejercicios para casa y se despide la sesión.

Ejercicios para casa:
Escuchar lo interior y lo exterior (Rechtschaffen, 2017, p. 108-109).
Observar las emociones a lo largo del día (Siegel, 2011, p. 206).

➤ Sesión 7. Experiencias en contextos educativos

En esta sesión el asesor externo realizará una exposición de diversas experiencias sobre la práctica de mindfulness en contextos educativos y se realizará un estudio sobre las mismas, extrayendo conclusiones sobre dichas aplicaciones y sus beneficios.

A continuación se continuará con las técnicas de mindfulness, presentando las *ghatas* que los participantes habían elaborado en la sesión anterior.

Recomendación de continuar con las prácticas para casa.

Finalmente se realizará una autoevaluación sobre la experiencia de la formación.

AUTOEVALUACIÓN

Describe brevemente qué es el mindfulness (No olvides señalar sus dos características principales):

¿Qué beneficios crees que puede aportarte practicar el mindfulness en tu día a día?:

Explica cómo puede serle útil a tus alumnos y qué beneficios puede aportarle a tu grupo/clase.

¿Has notado algún cambio en ti mismo a lo largo de las semanas de formación?

Fuente: Elaboración propia

Las obras básicas para iniciarse en la práctica de la atención plena de las que se han extraído los ejercicios propuestos y que se facilitarán a los participantes, son las siguientes:

André, C. (2013). *Meditar día a día. 25 lecciones para vivir con mindfulness*. Kairós

Germer, C. K. (2011). *El poder del mindfulness: libérate de los pensamientos y las emociones autodestructivas* (1 ed). Paidós.

Káiser, S. (2016). *Juegos mindfulness: mindfulness y meditación para niños, adolescentes y toda la familia*.

Miró, M.T. (2006). La atención plena (mindfulness) como intervención clínica para aliviar el sufrimiento y mejorar la convivencia. *Revista de Psicoterapia, Época II, Volumen XVII - 2º/3er. trimestre 2006 (66/67): 31-76*. Pp 31-76

Nhat Hanh, T. (2015). *Plantando semillas. La práctica del mindfulness con niños*. Kairós

Rechtschaffen, D.J., (2017). *Educación Mindfulness. El cultivo de la conciencia y la atención para profesores y alumnos*. Gaia ediciones

Siegel, D. (2011). *La solución mindfulness: prácticas cotidianas para problemas cotidianos*. Desclée de Brouwer

Williams, M. y Penman. D. (2013) *Mindfulness: Guía práctica para encontrar la paz en un mundo frenético*. Paidós

Anexo 2. Ejemplo de sesión de mindfulness para la intervención en el aula

Este plan ha sido elaborado a partir de las recomendaciones de Rechtschaffen (2017), fundador del Mindful Education Institute y desarrollador de un gran contenido curricular para aplicar mindfulness en las aulas, adaptado según la edad del alumnado, es decir, puede ser empleado con todo tipo de alumnado, independientemente de la edad. El tiempo de duración de las sesiones estará adaptado en función de la edad de los alumnos. Así, para alumnado de E.I no superará los 30 minutos, la sesión completa.

➤ Momento mindful de apertura

Es recomendable comenzar todas las sesiones de mindfulness con un momento mindful, pudiéndose utilizar la última lección vista-cuando los alumnos ya han aprendido varias prácticas. Se puede acordar con ellos que al escuchar el sonido de la campanilla se entiende que da comienzo la clase de mindfulness y se practica durante unos minutos. Las lecciones que se pueden practicar para este momento de apertura son: la escucha mindful, la respiración de anclaje y los movimientos mindful.

➤ Revisión interior e informe

Cuando los alumnos ya han recibido varias sesiones, se les puede preguntar cómo les va su práctica en la vida diaria. Este momento sirve para que los alumnos comiencen a cómo están aplicando los momentos mindfulnes en su día a día.

➤ Presentación de la nueva lección

Aquí se hablará de atención, corazón pleno o interconexión, según qué tipo de práctica se vaya a desarrollar. Es importante no decir a los alumnos cómo va a ser la lección, sino organizarla como una exploración.

➤ Práctica

Después de describir la nueva lección llega el momento de ponerla mediante la experiencia personal. Lo más eficaz es comenzar por prácticas de in-corporación, atención y posteriormente, cuando se dominen estas, continuar con corazón pleno e interconexión.

➤ Puesta en común

Tiempo para que los alumnos pongan en común cómo les ha resultado la experiencia.

➤ Diario

Momento de reflexión, se realizará mediante dibujo- por la edad de los alumnos-. Esta práctica es útil para que los alumnos integren las lecciones que acaban de conocer y les den sentido.

➤ Descubrimiento del mundo

Para finalizar la lección es interesante vincularla a la vida cotidiana. Por ejemplo, en una sesión de movimiento mindful puede pedirse que perciban sus movimientos cuando corren por el pasillo de casa y que lo vivencien como si de investigadores sobre mindful en su propia vida se tratara. Estos

hallazgos pueden ser comentados en clase, en la sesión siguiente.

➤ Momento mindful de cierre

Al final de la sesión conviene volver a dirigir una breve práctica de mindfulness, para que las transiciones no sean bruscas.

A continuación se presenta una sesión sobre la primera práctica, la in-corporación, siguiendo el plan expuesto anteriormente.

La sesión tiene por título “Jugar al mindfulness”

Los objetivos de aprendizaje que se persiguen son:

- Dar a conocer al alumnado la conciencia de la respiración mindful.
- Ayudar a cultivar la atención, concentrando la consciencia en la respiración con movimientos del cuerpo.
- Conocer de forma más adecuada la conexión y vitalidad de sus cuerpos, al tiempo que estimulan su capacidad de relajarse y concentrarse.
- Aprender a pasar de los movimientos lúdicos externos a la serenidad interior.

En cuanto a la preparación, es recomendable contar con un espacio amplio para que los alumnos no tropiecen unos con otros. Lo ideal es realizar los movimientos estando de pie, para poder mover todo el cuerpo. Se tendrá en cuenta la atención a la diversidad, por ejemplo, si hay algún alumno con alguna discapacidad puede realizar las prácticas de forma más sutil, levantando las manos o girando la cabeza.

➤ Guión de la sesión: *Respiro como...*

Se dirigirá la sesión como si de un juego se tratara. Para ello, se pueden emplear preguntas como ¿habéis hecho alguna vez la respiración de Spiderman? Inspirad todos y llevaros las manos al pecho y cuando soltéis el aire, extended los brazos con fuerza como Spiderman cuando dispara telarañas. Lo hacemos unas cuantas veces.

Ahora vamos a hacer la respiración del delfín. Cada vez que inspiramos aire, subiremos los brazos en curva, como un delfín que salta del agua; y al espirar, bajamos los brazos. Vamos a hacerlo varias veces.

Seguidamente haremos la respiración del cocodrilo. Cada vez que inspiramos, abrimos los brazos como las mandíbulas de un cocodrilo, y cuando espiremos los dejamos caer. Lo hacemos también unas cuantas veces.

Ahora hacemos unas respiraciones de mariposa: abrid los brazos al inspirar, como si las alas de la mariposa fueran y cerrarlos al espirar.

Ahora, subimos los hombros, apretándolos bien cuando inspiremos y cuando espiremos los dejamos caer y nos relajamos del todo. Lo vamos a hacer varias veces.

Ahora vamos a quedarnos completamente quietos, sin mover un solo músculo. Observad si se mueve algo cuando inspiráis y espiráis. Aunque intentéis estar quietos del todo, fijaos si notáis que hay algún movimiento ¿habéis notado algo?

➤ Diálogo

Después de haber pasado paulatinamente de los movimientos amplios a una consciencia sutil de los movimientos dentro del cuerpo en estado de quietud, se puede preguntar a los alumnos: ¿qué movimientos notáis en el cuerpo cuando intentáis estar completamente quietos? Si vemos que no surgen ideas espontáneamente de ellos, podemos ayudarles con preguntas como: ¿habéis notado que se os mueve el vientre, el pecho, los hombros? También se puede preguntar ¿Cómo sentís el cuerpo después de realizar estos movimientos mindful? Para invitarles poco a poco a ser conscientes de los beneficios del mismo.

➤ Propuesta para el diario

Por la edad del alumnado, el diario se realizará principalmente a través de propuestas dibujadas. Así la propuesta puede ser que dibujen las respiraciones de su animal favorito.

➤ Descubrimiento del mundo

Se les sugiere que pueden utilizar estas respiraciones cuando quieran, si se ponen nerviosos por algún motivo, que prueben a inspirar tensando los hombros y soltarlo todo al espirar, para relajarse.

También pueden inventar más movimientos mindful pensando en cómo inspirarían y espirarían otros animales y practicarlos; en la siguiente sesión pueden comentar unos a otros los nuevos movimientos mindful creados.

Fuente: Adaptado de Rechtschaffen (2017)

Anexo 3. Nota para los docentes con recursos recomendados

Estimados docentes, a continuación se presentan una relación de lecturas recomendadas que pueden resultaros de utilidad para poner en práctica mindfulness en el aula:

André, C. (2013). *Meditar día a día. 25 lecciones para vivir con mindfulness*. Kairós

Germer, C. K. (2011). *El poder del mindfulness: libérate de los pensamientos y las emociones autodestructivas* (1 ed). Paidós.

Káiser, S. (2016). *Juegos mindfulness: mindfulness y meditación para niños, adolescentes y toda la familia*.

Miró, M.T. (2006). La atención plena (mindfulness) como intervención clínica para aliviar el sufrimiento y mejorar la convivencia. *Revista de Psicoterapia, Época II, Volumen XVII - 2º/3er. trimestre 2006 (66/67): 31-76*. Pp 31-76

Nhat Hanh, T. (2015). *Plantando semillas. La práctica del mindfulness con niños*. Kairós

Prince. T. (2019). *Ejercicios de mindfulness en el aula. 100 ideas prácticas*. Narcea S.A Ediciones

Rechtschaffen, D.J., (2017). *Educación Mindfulness. El cultivo de la conciencia y la atención para profesores y alumnos*. Gaia ediciones

Siegel, D. (2011). *La solución mindfulness: prácticas cotidianas para problemas cotidianos*. Desclée de Brouwer

Stewart, W. (2019). *Niños mindfulness. 50 actividades mindfulness para cultivar la sensibilidad, la calma y la concentración*. Peque Gaia

Williams, M. y Penman. D. (2013) *Mindfulness: Guía práctica para encontrar la paz en un mundo frenético*. Paidós

También es aconsejable visitar las siguientes páginas web, son redes de educadores que presentan iniciativas con posibilidades de aplicación de las técnicas de atención plena, para fomentar la actuación en las aulas.

- <http://www.mindfuled.org/>
- <http://www.mindfuleducation.org/>


Fuente: Elaboración propia

Anexo 4. Presentación para la formación docente

Mindfulness para docentes

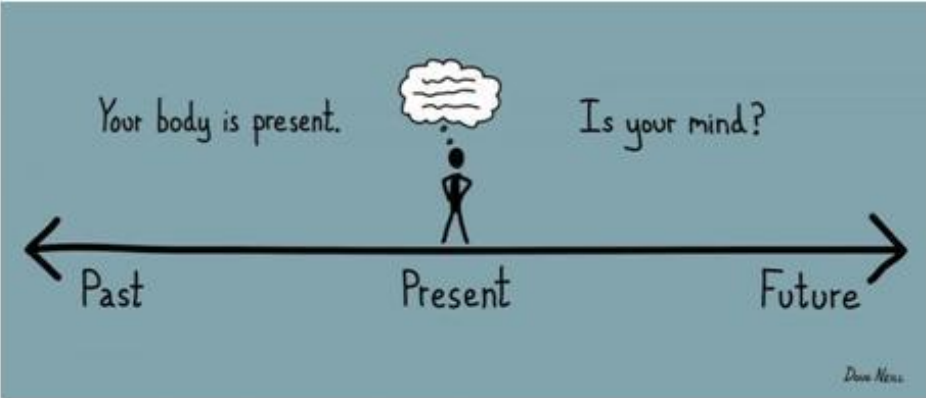
Espacio dirigido a docentes

PROGRAMA de 7 semanas de formación



Mind Full, or Mindful?

Sesión 1.



Your body is present.

Is your mind?

Past Present Future

Don Mills

Sesión 2

- **¿Qué es Mindfulness?**

- El mindfulness es una función mental universal inherente a todos los seres humanos que nos permite mantener el foco de nuestra atención en una experiencia inmediata del presente y requiere que prestemos atención a lo que nos pasa y está pasando.
- Aunque el mindfulness sea una función mental compleja que requiere practicar y practicar, es accesible a todas las personas (Siegel, 2010)

- **¿Qué No es Mindfulness?**

- NO consiste en tratar de relajarse.
- NO significa tener la mente en blanco o de vaciarla de pensamientos.
- NO es renunciar a nuestras emociones.
- NO se trata de buscar la beatitud.
- NO se trata de trascender la vida ordinaria.
- NO es rehuir el dolor.
- NO tiene que ver con apartarnos de la vida.
- NO es convertirnos a una nueva religión.
- NO es difícil.

Sesión 3

Práctica formal

- El pilar fundamental de la meditación es la respiración
- Son meditaciones tumbadas, sentadas, andadas o visualizaciones guiadas donde se puede focalizar en la respiración, sensaciones, en la emociones o en el pensamiento.



Práctica informal

- Prestar atención al momento presente
- Se realiza al prestar atención a la rutina diaria, sin enredarnos en enjuiciamientos ni otros pensamientos que se crucen



- Cuatro prácticas (Rechtschaffen, 2017)

Incorporación

Atención

Corazón pleno

Interconexión

Sesión 4

- Cualidades del profesor Mindful (Rechtschaffen, 2017)

- Compasión
- Comprensión
- Límites
- Atención
- Intención
- Autenticidad



Sesión 5

- El aula mindful (Rechtschaffen, 2017)

- Mañanas mindful
- Momentos mindful
- Rincón de la paz
- Lenguaje mindful
- Establecer acuerdos
- Mindfulness siempre opcional



Sesión 6

- Empezar por uno mismo
- Reuniones mindful



Fuente: Elaboración propia

Anexo 5. Tablas explicativas del proceso de evaluación para los diferentes agentes

Tabla 8

Agente educativo: Profesorado

MOMENTO	MODELO	TÉCNICA
Evaluación inicial (septiembre)	Evaluación diagnóstica	Cuestionario MAAS sobre la presencia o ausencia de atención/conciencia en lo que ocurre en el momento presente
Evaluación continua (octubre-noviembre)	Evaluación formativa Autoevaluación	Fichas de autoevaluación de las actividades Cuestionario de autoevaluación Registros de observación Diario de Atención plena
Evaluación final (Diciembre)	Evaluación sumativa	Cuestionario MAAS sobre la presencia o ausencia de atención/conciencia en lo que ocurre en el momento presente

Tabla 9

Agente educativo: Alumnado

MOMENTO	MODELO	TÉCNICA
Evaluación inicial (septiembre)	Evaluación diagnóstica	Evaluación de los componentes ejecutivos: Cuestionario BRIEF-II Batería NEPSY-II. Tarea de Stroop Prueba del Bloque Corsi Torre de Hanoi Registro de observación de las tareas de FE
Evaluación continua (noviembre-diciembre)	Evaluación formativa Autoevaluación	Registros de observación Producciones del alumno Intercambios orales Diario de Atención plena
Evaluación final (Diciembre)	Evaluación sumativa	Evaluación de los componentes ejecutivos: Cuestionario BRIEF-II Batería NEPSY-II. Registro de observación de las tareas de FE

Tabla 10*Agente educativo: Equipo de orientación*

MOMENTO	MODELO	TÉCNICA
Evaluación inicial (septiembre)	Evaluación diagnóstica	Análisis DAFO
Evaluación continua (oct-nov-dic.)	Evaluación formativa	Registros de observación de las sesiones
Evaluación final (Diciembre)	Evaluación sumativa Autoevaluación	Cuestionario para participantes Análisis DAFO

Anexo 6. Cuestionario sobre el nivel de atención plena para profesorado

Mindful Attention Awareness Scale –MAAS- evalúa de forma global la capacidad que dispone a un sujeto para estar atento y consciente de la experiencia del momento presente en la vida cotidiana. La escala puede ser utilizada independientemente de que los individuos hayan recibido o no entrenamiento en mindfulness, de ahí su elección para este proyecto. La MAAS es un cuestionario de 15 ítems que miden la presencia o ausencia de atención/conciencia en lo que ocurre en el momento presente y en la vida diaria. (Soler, 2014)

MAAS (Brown y Ryan, 2013)

Por favor, indica tu grado de acuerdo con cada uno de los ítems, utilizando la escala de abajo.

Haz un círculo en tu respuesta para cada ítem.

1	2	3	4	5	6
Casi siempre	Muy frecuentemente	Algo frecuente	Algo infrecuente	Muy infrecuente	Casi nunca

Podía sentir una emoción y no ser consciente de ella hasta más tarde.	1	2	3	4	5	6
Rompo o derramo cosas por descuido, por no poner atención, o por estar pensando en otra cosa.	1	2	3	4	5	6
Encuentro difícil estar centrado en lo que está pasando en el presente.	1	2	3	4	5	6
Tiendo a caminar rápido para llegar a donde voy sin prestar atención a lo que experimento por el camino.	1	2	3	4	5	6
Tiendo a no darme cuenta de sensaciones de tensión física o incomodidad hasta que realmente captan mi atención.	1	2	3	4	5	6
Me olvido del nombre de una persona tan pronto me lo dicen por primera vez.	1	2	3	4	5	6
Parece como si “funcionara en automático” sin demasiada consciencia de lo que estoy haciendo.	1	2	3	4	5	6
Hago las actividades con prisas, sin estar realmente atento a ellas.	1	2	3	4	5	6
Me concentro tanto en la meta que deseo alcanzar que pierdo contacto con lo que estoy haciendo ahora para alcanzarla.	1	2	3	4	5	6
Hago trabajos o tareas automáticamente, sin darme cuenta de lo que estoy haciendo.	1	2	3	4	5	6
Me encuentro a mí mismo escuchando a alguien por una oreja y haciendo otra cosa al mismo tiempo.	1	2	3	4	5	6
Conduzco en “piloto automático” y luego me pregunto porque fui allí.	1	2	3	4	5	6
Me encuentro absorto acerca del futuro o del pasado.	1	2	3	4	5	6
Me descubro haciendo cosas sin prestar atención.	1	2	3	4	5	6
Pico sin ser consciente de qué estoy comiendo.	1	2	3	4	5	6

Modo de corrección: suma de las puntuaciones obtenidas en cada ítem.

Interpretación: a mayor puntuación, mayor habilidad para atención de manera plena y consciente.

Las puntuaciones promedio de los participantes no clínicos suelen situarse en torno a los 65 puntos.

Referencia original: Brown, K. W., y Ryan, R. M. (2003). The benefits of being present: Mindfulness and its role in psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 84, 822–848.

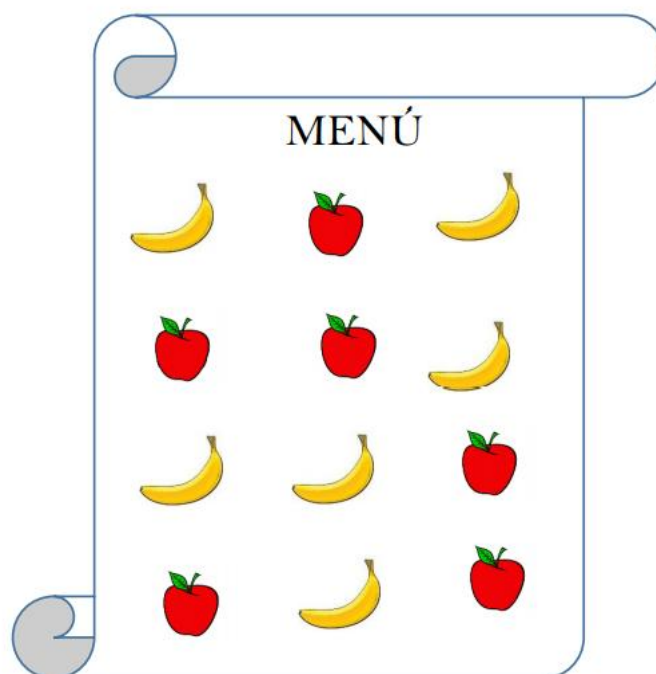
Soler, J. (2014). Evaluación del mindfulness. En A. Cebolla, J. García-Campayo y M. Demarzo.

Mindfulness y ciencia. De la tradición a la modernidad. (pp. 41-63). Alianza editorial

Anexo 7. Tareas para evaluar los componentes ejecutivos en el alumnado

Control inhibitorio: ¡El menú está al revés! (Actividad adaptada. Tarea de Stroop, MacLeod, 1991)

El evaluador presentará al alumnado varias láminas en la que aparecen diferentes menús, por ejemplo, en uno de ellos habrá dos tipos de frutas: manzanas y plátanos. Los sujetos deberán decir lo que ven en él; eso sí, con una norma, cuando aparezca la manzana el alumnado deberá decir “plátano” y cuando aparezca la imagen de un plátano deberá decir “manzana”. Esta actividad se realizará de forma individual y como material se utilizarán diversas láminas representando un menú. Con esta tarea se pretende evaluar el control de respuestas impulsivas, que en este caso sería nombrar a la fruta por su nombre real. A medida que se realicen las láminas se irá tomando nota del tiempo que ha utilizado para leer el menú y el número de aciertos.



Memoria de trabajo: ¡Vamos al mercado! (Actividad adaptada. Prueba del bloque Corsi, Lezak, 1982)

El evaluador pondrá encima de la mesa varios alimentos que se pueden encontrar en un mercado: tomates, cebolla, naranjas, lechuga, uvas, etcétera.

A continuación, tocará una serie de alimentos en un orden determinado y el sujeto, posteriormente, debe señalar los alimentos en el mismo orden en el que fueron tocados.

Esta actividad se realizará de forma individual y se utilizará como material los objetos que haya en el rincón de la cocinita o supermercado.

Se pretende evaluar la capacidad para retener la información.

Flexibilidad cognitiva: ¡Cuántas bolas tiene mi helado! (Actividad adaptada. Torre de Hanoi, Shallice, 1982)

El docente le entregará al niño el material de la Torre de Hanoi, que está compuesta por una base donde verticalmente hay tres varillas; en este caso, no se realizará con aros sino con pelotas que simularán las bolas de un helado.

El sujeto deberá representar en la tercera varilla la composición existente en la varilla número 1; pero existen dos consignas que se deberán cumplir durante el juego: solo se puede mover una bola por turno, cada vez que se mueva una bola se deberá poner en una varilla y nunca una bola grande puede estar sobre una bola más pequeña.

Es una actividad para realizar de forma individual, donde se tendrá en cuenta tanto el tiempo como el número de movimientos que se realice.

Con esta actividad se pretende potenciar la capacidad de analizar diferentes opciones movimientos y encontrar diversas soluciones para completar el juego.

Fuente: Elaboración propia

Anexo 8. Registros de observación para la evaluación de los componentes ejecutivos

Tabla 11

Registro de observación para la evaluación del control inhibitorio

Nombre del alumno:

Su control inhibitorio mejora progresivamente	Nunca	Alguna vez	Siempre
Es capaz de controlar sus respuestas impulsivas	Nunca	Alguna vez	Siempre
Conoce la importancia de inhibir conductas deseadas para futuras gratificaciones	Nunca	Alguna vez	Siempre
Participa de forma activa en las actividades	Nunca	Alguna vez	Siempre
Muestra motivación e interés	Nunca	Alguna vez	Siempre

Tiempo de ejecución

Número de aciertos

Tabla 12

Registro de observación para la evaluación de la memoria de trabajo

Nombre del alumno:

Su memoria de trabajo mejora progresivamente	Nunca	Alguna vez	Siempre
Es capaz de aumentar la cantidad de información retenida	Nunca	Alguna vez	Siempre
Es capaz de manejar la memoria de una manera óptima	Nunca	Alguna vez	Siempre
Participa de forma activa en las actividades	Nunca	Alguna vez	Siempre
Muestra motivación e interés	Nunca	Alguna vez	Siempre

Tiempo de ejecución

Número de aciertos

Tabla 13*Registro de observación para la evaluación de la flexibilidad cognitiva*

Nombre del alumno:

Su flexibilidad cognitiva mejora progresivamente	Nunca	Alguna vez	Siempre
Es capaz de adaptar sus conductas a diferentes demandas del entorno	Nunca	Alguna vez	Siempre
Es capaz de analizar diferentes opciones y seleccionar la más eficaz	Nunca	Alguna vez	Siempre
Participa de forma activa en las actividades	Nunca	Alguna vez	Siempre
Muestra motivación e interés	Nunca	Alguna vez	Siempre
Tiempo de ejecución			
Número de aciertos			

Fuente: Elaboración propia

Anexo 9. Cuestionario de satisfacción sobre la formación para los docentes

El siguiente cuestionario pretende conocer cuál es tu opinión acerca de la formación recibida, con la finalidad de poder mejorar. Por eso las respuestas son muy importantes. Contesta con sinceridad. Este cuestionario es totalmente confidencial, las respuestas son anónimas.

Tú participación es muy valiosa para nosotros. Por favor, lee con atención y señala la opción que te parezca más adecuada, entendiendo que 0 es Nada, 1 es Poco, 2 es Bastante y 3 es Mucho.

Marca solamente un recuadro en cada respuesta.

GRACIAS POR TU COLABORACIÓN.

¿Consideras adecuada la formación recibida para tú práctica docente?

NADA	POCO	BASTANTE	MUCHO
0	1	2	3

¿Estás satisfecho/a con los contenidos de las sesiones?

NADA	POCO	BASTANTE	MUCHO
0	1	2	3

¿Te parece adecuada la forma de trabajar del instructor?

NADA	POCO	BASTANTE	MUCHO
0	1	2	3

¿Te han parecido interesantes las sesiones?

NADA	POCO	BASTANTE	MUCHO
0	1	2	3

¿Crees que las técnicas trabajadas son aplicables para tu labor docente?

NADA	POCO	BASTANTE	MUCHO
0	1	2	3

¿Te parece adecuada la duración de la formación?

NADA	POCO	BASTANTE	MUCHO
0	1	2	3

¿Consideras que el número de sesiones ha sido suficiente?

NADA	POCO	BASTANTE	MUCHO
0	1	2	3

¿Crees que la duración de cada sesión ha sido adecuada?

NADA	POCO	BASTANTE	MUCHO
0	1	2	3

¿Consideras adecuados y suficientes los materiales y recursos facilitados por el equipo de orientación?

NADA	POCO	BASTANTE	MUCHO
0	1	2	3

¿Consideras adecuada la planificación de la formación?

NADA	POCO	BASTANTE	MUCHO
0	1	2	3

Señala, según tu criterio, el grado de implicación del equipo de orientación

NADA	POCO	BASTANTE	MUCHO
0	1	2	3

Señala, según tú criterio, el grado de asesoramiento del equipo de orientación

NADA	POCO	BASTANTE	MUCHO
0	1	2	3

Indica, según tú criterio, el grado de información recibida por parte del equipo de orientación

NADA	POCO	BASTANTE	MUCHO
0	1	2	3

A continuación, puedes añadir otros aspectos que te parezcan importantes sobre la formación recibida o hacer aclaraciones a algunas de las respuestas:

Fuente: Elaboración propia