

Estrategias neurodidácticas de mandalas y ejercicios de respiración para la atención y motivación en la docencia universitaria

Neurodidactic strategies of mandalas and breathing exercises for attention and motivation in university teaching

Nuvia María Patricia Reina Muñoz

RESUMEN

La investigación versa sobre las estrategias neurodidácticas de mandalas y ejercicios de respiración en la docencia universitaria, no es extraño en el ámbito pedagógico encontrarse con casos en los cuales el aburrimiento y la monotonía hacen tedioso el proceso de enseñanza y aprendizaje, lo que conlleva dificultades para fijar en la memoria la información presentada o compartida en las aulas de la universidad; para mantener la atención y la motivación propician que los estudiantes se encuentren dispersos, ajenos a lo que ocurre en el aula, con consecuencias negativas a mediano y largo plazo debido a que no se logran las metas académicas de manera adecuada. A través de una metodología mixta, se estudió con un diseño cuasi experimental y fenomenológico el problema de investigación con estudiantes del tercer semestre de la carrera de trabajo social del Centro Universitario de San Marcos de la Universidad de San Carlos de Guatemala, durante el primer semestre del año 2020. Con el objetivo general de describir la influencia que tienen las estrategias neurodidácticas de mandalas y ejercicios de respiración en la motivación en la docencia universitaria; para ello se identificó el mejor momento para su aplicación, se emplearon las estrategias referidas y se analizó si coadyuvan a que los estudiantes estén motivados durante la clase. Se estableció que la aplicación de la neurociencia en el aula contribuye en el proceso de enseñanza aprendizaje; se elaboró un compendio de ocho modelos de aplicación de ejercicios neurodidácticos para beneficiar a la docencia universitaria.

Palabras claves: Neurociencias, neuroeducación, educación universitaria, didáctica, mindfulness.

ABSTRACT

The research deals with the neurodidactic strategies of mandalas and breathing exercises in university teaching, it is not strange in the pedagogical field to find cases in which boredom and monotony make the teaching and learning process tedious, which leads to difficulties in fix in memory the information presented or shared in the classrooms of the university; to maintain attention and motivation, they cause students to be dispersed, oblivious to what happens in the classroom, with negative consequences in the medium and long term due to the fact that academic goals are not adequately achieved. Through a mixed methodology, the research problem was studied with a quasi-experimental and phenomenological design with students of the third semester of the social work career of the University Center of San Marcos of the University of San Carlos of Guatemala, during the first semester of the year 2020. With the general objective of describing the influence of the neurodidactic strategies of mandalas and breathing exercises on motivation in university teaching; For this, the best moment for its application was identified, the aforementioned strategies were used and it was analyzed if they help students to be motivated during class. It was established that the application of neuroscience in the classroom contributes to the teaching-learning process; A compendium of eight models for the application of neurodidactic exercises was elaborated to benefit university teaching.

Keywords: Neurosciences, neuroeducation, university education, didactics, mindfulness.

La autora declara que no tiene ningún conflicto de interés. El estudio fue financiado con recursos de la autora.

Recibido: marzo 23 de 2021 | Aceptado: julio 30 de 2021 | Publicado: octubre 30 de 2021

Sobre la autora

Nuvia María Patricia Reina Muñoz. Abogada y Notaria, Licenciada en Ciencias Jurídicas y Sociales, USAC; Posgrado en Fundamentos Teóricos Prácticos Para La Gestión Ambiental Local Sostenible, USAC-Université Catholique de Louvain, Bélgica; Maestra en Derecho Penal y Procesal Penal, Universidad Mariano Gálvez de Guatemala; Maestra en Docencia Universitaria con Orientación en Neuroeducación, por la Universidad de San Carlos de Guatemala. Estudiante de Doctorado en Educación para la Era Digital en la Universidad Mariano Gálvez de Guatemala. Docente universitaria desde 2015. Contacto: nuviareina@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

El estudio que se desarrolló aborda las estrategias neurodidácticas de mandalas y ejercicios de respiración en la docencia universitaria, que consiste en la aplicación de ciertas tácticas por parte del docente para propiciar en los estudiantes actitudes vigilantes de lo que ocurre en el aula, así como, estimulándolo a participar activamente durante el proceso de aprendizaje que se desarrolla en el aula de clases. El propósito es analizar si existe algún beneficio de la aplicación de estas estrategias para mejorar el proceso de aprendizaje, con base en la posición teórica del constructivismo ligado a la neuroeducación.

La investigación se desarrolló con base en la metodología del enfoque mixto, incorporando el paradigma de la explicación y el de la comprensión, para obtener un conocimiento más amplio y profundo acerca del objeto de estudio y comprenderlo de forma integral. Para el análisis de los resultados se acude al esquema de la triangulación en búsqueda de la consistencia entre ambos enfoques con una fase cuantitativa y otra cualitativa.

El problema se planteó de la manera siguiente: ¿Qué estrategias neurodidácticas pueden implementarse para mejorar la atención y motivación en la docencia universitaria? El objetivo general fue explicar la influencia que tienen las estrategias neurodidácticas de mandalas y ejercicios de respiración para la atención y motivación en la docencia universitaria. Los objetivos específicos trazados fueron identificar el mejor momento para aplicar las estrategias neurodidácticas de mandalas y ejercicios de respiración en el aula; aplicar las estrategias neurodidácticas de mandalas y ejercicios de respiración dentro del aula universitaria para generar atención y motivación en los estudiantes; y analizar si las estrategias neurodidácticas de mandalas y ejercicios de respiración coadyuvan a que los estudiantes estén atentos y motivados durante la clase a

efecto de mejorar el proceso de aprendizaje. Se formuló la siguiente hipótesis: Las estrategias neurodidácticas de mandalas y ejercicios de respiración en la docencia universitaria influyen positivamente en la atención y en la motivación de los estudiantes.

La investigación se desarrolló durante el año 2020. El área geoespacial de desarrollo de la investigación es la ciudad de San Marcos, departamento de San Marcos, Guatemala. Específicamente en el tercer semestre de la carrera de trabajo social del Centro Universitario de San Marcos de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Las limitaciones de la investigación en cuanto a su ejecución surgen con motivo de la pandemia de COVID-19. En el aspecto teórico, se cuenta con poca información a nivel de Guatemala, por lo que se recurrió a las posturas de autores de países de habla hispana.

1 Fundamentos teóricos

1.1. Estrategias neuro didácticas

Las estrategias de aprendizaje combinan factores cognitivos, motivacionales y metacognitivos activos que se centran en el rol del aprendiz. “Las estrategias implican una secuencia de actividades dirigidas a la consecución de metas de aprendizaje; tienen un carácter consciente e intencional ajustados al objetivo o meta que pretende conseguir.” (Valle, González Cabanach, Cuevas González, & Fernández Suárez, 1998, pág. 56) Las estrategias de aprendizaje que tienen relación con la neurodidáctica han sido categorizadas por diversos autores en tres clases: cognitivas, metacognitivas y de manejo de recursos.

El docente conoce la forma de combinar estos aspectos para alcanzar un alto índice de satisfacción en el proceso de aprendizaje. Las estrategias neurodidácticas deben basarse en el conocimiento de estas reacciones de la química cerebral y enfocarse en la creación de estímulos positivos que conlleven a que los procesos del cerebro se desarrollen orientados hacia el aprendizaje significativo, abordando todos los aspectos de la vida del estudiante, no solo los relativos a contenidos, sino estimulando un ambiente de aprendizaje agradable, para que la disposición cerebral y emocional del mismo permita la adquisición, comprensión y reflexión que conlleve a la construcción de nuevos conocimientos.

1.2. Mandalas

La utilización de los mandalas en el campo educativo se enfoca en la necesidad de que el estudiante sea comprendido integralmente, como un ser humano que tiene una vida en la que no siempre tendrá las circunstancias idóneas para que el aprendizaje en las aulas sea de calidad. El mandala, según Molgas Zepeda (2012, pág. 13) los diseños son muy variados, pero mantienen características similares: un centro y puntos cardinales contenido en círculos y dispuestos con cierta simetría. Psicológicamente, representan la totalidad del ser, reflejan la psique humana.

La utilidad de los mandalas se resalta en los procesos cerebrales de concentración y atención, permiten activar energía positiva, la meditación y elevación del nivel de la conciencia, en educación se resalta la posibilidad de expandir la capacidad mental y la memoria. Esta herramienta se puede utilizar para la elevación del pensamiento. Los mandalas permiten el entrenamiento conjunto de los dos hemisferios cerebrales, el derecho en su parte creativa y emocional, mientras que el izquierdo se enfoca en lo racional de las figuras geométricas. El desarrollo de los ejercicios con mandalas como estrategias neurodidácticas permiten superar momentos que no son propicios para el aprendizaje significativo, se estimulan ambos hemisferios cerebrales a través de la realización, observación y contemplación, para que cada estudiante pueda conectarse con sus sentimientos.

1.3. Ejercicios de respiración

La respiración es un proceso natural del cuerpo de los seres humanos. Bernal Ruiz (2016), explica que “la respiración es un proceso que regula el oxígeno y el dióxido de carbono en sangre en relación con el trabajo del organismo” (pág. 12). La realización de ejercicios de respiración en la vida cotidiana permite controlar muchos procesos corporales que pueden verse involucrados en el aprendizaje, puede contribuir a disminuir la cantidad de sustancias químicas que provocan estrés, angustia, estados emotivos o violentos. La aplicación de estos ejercicios en el aula de clases puede contribuir a la disposición de los estudiantes a la adquisición de conocimientos, mejorar el aprendizaje, si se dirigen adecuadamente. En el aula de clases, los ejercicios de respiración pueden

centrarse en un momento específico para predisponer la actividad cerebral al aprendizaje, para ello se cuenta con diversidad de estrategias importantes que han sido desarrolladas por diferentes estudios, tradiciones, deportes y artes.

1.4. La atención y en la motivación de los estudiantes

La atención y la motivación de los estudiantes son muy importantes para el proceso de aprendizaje, la primera es un proceso cognitivo que deriva de la motivación hacia los estímulos que se perciben. Cuando existe interés, la atención es alta, eficiente y se mantiene concentrada según lo motivante que sea para el alumno lo que se le presenta.

1.4.1. Atención

La atención es un elemento importante para el aprendizaje que se activa ante la presentación de estímulos que permiten focalizarla en información que se considera relevante, es un proceso que puede ser constante o que se abandona con rapidez para retomar después, si es que existe la voluntad de hacerlo. El control de la atención es parte de la labora del docente universitario, quien puede emprender acciones para educarla, para que el estudiante aprenda a relegar a segundo término cualquier tipo de distracción que provenga del interior o del exterior. Dentro de las formas en que se puede despertar la atención Gallardo Vázquez y Camacho Herrera (2016) explican que pueden desarrollarse a través de medios súbitos, mediante la eliminación de distractores y evitación de la fatiga. Entre las estrategias que puede implementar el docente para evitar las faltas de atención se encuentran los ejercicios de respiración y mandalas, que propician la relajación y contribuyen a la disposición del estudiante para aprender.

1.4.2. Motivación

La motivación es una acción a través de la que se provoca un estado interno de activación para dirigir y sostener determinada conducta hacia la realización de cierta actividad, meta o finalidad. Se trata de un impulso que la persona tiene para accionar y persistir en algo hasta alcanzarlo. “A nivel psicológico, la motivación es un proceso interno del cerebro –un estado mental- que repercute en todo el cuerpo. Su finalidad biológica es activar, dirigir y mantener una conducta adecuada para la consecución de un objetivo concreto.” (Bueno i

Torrens, 2018, pág. 130). La actividad motivada es fundamental tanto para el docente como para el discente, sus conductas y el desarrollo dentro del proceso de aprendizaje están estrechamente condicionados por la motivación.

El docente tiene un papel activo extrínseco en la motivación de los estudiantes, pero también los estudiantes deben poseer grados de motivación interna o intrínseca para dirigir y sostener la atención hacia los estímulos que surgen dentro del curso. El profesor, por lo tanto, debe ser capaz de aplicar estrategias neurodidácticas dirigidas a crear en el estudiante esos estados de calma que permiten centrarse en sus metas y estar en condiciones óptimas para mantener la atención a través de condiciones motivadoras adecuadas. Las estrategias neurodidácticas de mandalas y ejercicios de respiración propician estados de motivación y atención, en la medida que el docente pueda adaptarlas a los diversos contextos de aprendizaje.

2 Metodología

El enfoque metodológico empleado es el mixto, “implica la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos.” (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018, págs. 38, 390, 612). El estudio se realizó con base en el paradigma de la explicación y el de la comprensión, la secuencia fue explicatoria con integración de datos en la interpretación y con énfasis en la comprensión de la relación de los ejercicios de mandalas y ejercicios de respiración con la atención y motivación en la docencia universitaria.

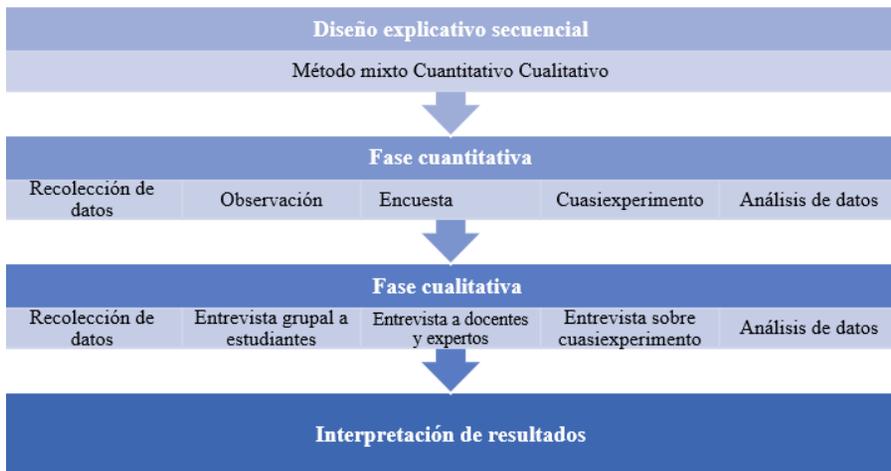
Se trata de un diseño explicativo secuencial: una fase cuantitativa y otra cualitativa. En cuanto a los resultados, se ha acudido al esquema de la triangulación, que para Hernández-Sampieri & Mendoza (2018) consiste en analizar el conjunto de datos de manera que se complementa el estudio cuantitativo con el cualitativo, con base el análisis de los datos recolectados. Fue transversal porque se tomó la muestra en un tiempo establecido, el año 2020. De tipo cuasi experimental a fin de “tratar de comprobar la hipótesis en situaciones reales focalizadas” (Chávez Zepeda, 2014, pág. 55). Se utilizó el método deductivo-inductivo, para el análisis de la hipótesis, con respecto a si se acepta o rechaza; y para validar las conclusiones.

1.5. Participantes

La selección de la muestra se realizó de forma probabilística para la fase cuantitativa y de forma no probabilística para la cualitativa. La población objeto de estudio está conformada por los estudiantes del Centro Universitario de San Marcos de la Universidad de San Carlos de Guatemala, con autorización para trabajar con estudiantes del tercer ciclo de la carrera de trabajo social, participaron en total 46 estudiantes para la fase cuantitativa. En la cualitativa se entrevistó a docentes de los estudiantes encuestados y un experto conocedor del funcionamiento cerebral y tres estudiantes voluntarios.

1.6. Procedimiento y técnicas empleadas

Figura 1. Procedimiento del diseño de investigación y técnicas empleadas



Fuente: elaboración propia.

3 Resultados

4.1 Observación

Se observó que las motivaciones intencionales que resultan de la voluntad de los estudiantes y su interés de mejora. Hace falta que se preste suficiente atención por la mayor parte de los estudiantes. La mayoría de los estudiantes se encuentran ensimismados debido a circunstancia ajenas a su formación académica.

4.2 Encuesta

Con los datos de tipo demográfico de los 46 estudiantes encuestados, se establece que la mayor parte de estudiantes que participaron en la encuesta son jóvenes, mujeres, que residen cerca del centro universitario al que asisten a formarse académicamente, solteras y sin responsabilidades de tipo familiar bajo su cargo, además, no trabajan. Los estados de motivación y atención se encuentran relacionados con factores extrínsecos que pueden influir en su desempeño.

Con relación a la motivación, la mayor parte de estudiantes se enfoca en el logro y realización personal como aspecto motivante para sus estudios, sin embargo, buena parte lo hace para enorgullecer a otros; la mayor parte tiene expectativas y metas académicas establecidas y confiere alto valor a sus esfuerzos. Existen estresores que derivan de la situación académica en que se encuentran que generan ansiedad en gran parte de los participantes; hay motivación pero existen conflictos internos con respecto a la situación académica de los encuestados.

Con relación a la atención, es importante del rol motivador del docente para que la atención se focalice y sostenga en las actividades de aprendizaje que son parte del proceso formativo. Los distractores más frecuentes son: lo que se piensa o siente y las emociones que los estudiantes tienen, se encuentran ensimismados en muchas ocasiones.

4.3. Entrevista grupal a la totalidad de estudiantes

Las opiniones vertidas por los estudiantes al realizar estos ejercicios son positivas en su mayoría, lo que implica que los ejercicios de mandalas y respiración pueden tener aportes significativos para mejorar la atención y la motivación en el aula de clases.

4.4. Cuasiexperimento

En la primera fase del cuasiexperimento no se aplicaron estrategias neurodidácticas antes de realizar el test de atención d2, en la segunda primero se realizó la aplicación de las estrategias neurodidácticas mandalas y ejercicios de respiración. El test d2 consta de los siguientes indicadores:

Tabla 1. Abreviaturas de indicadores del test d2

Abreviatura	Significado
TR	Total de respuestas, número de elementos intentados en las 14 líneas
TA	Total de aciertos, número de elementos relevantes correctos
O	Omisiones, número de elementos relevantes intentados pero no marcados
C	Comisiones, número de elementos irrelevantes marcados
TOT	Efectividad total en la prueba
CON	Índice de concentración
TR+	Mayor número de elementos intentados
TR-	Menor número de elementos intentados
VAR	Índice de variación o diferencia
E	Errores totales
E%	Proporción entre los errores cometidos y la cantidad de elementos procesados

Fuente: elaboración propia con datos del test d2.

Los resultados obtenidos en el cuasiexperimento son los siguientes:

Tabla 2. Resultados integrados prueba 1 y 2

Prueba 1											
Nombre	TR	TA	O	C	TOT	CON	TR+	TR-	VAR	E	E%
Estudiante 1	297	117	9	2	286	115	25	18	7	11	3.7037037
Estudiante 2	242	97	6	3	233	94	21	12	9	9	3.7190083
Estudiante 3	395	132	31	3	361	129	32	23	9	34	8.6075949

Prueba 2											
Nombre	TR	TA	O	C	TOT	CON	TR+	TR-	VAR	E	E%
Estudiante 1	376	149	9	1	366	148	32	19	13	10	2.6595745
Estudiante 2	490	179	26	1	463	178	43	25	18	27	5.5102041
Estudiante 3	559	227	14	1	544	226	45	37	8	15	2.6833631

Fuente: Investigación de campo marzo y julio, 2020.

En la columna de total de respuestas (TR) hubo un incremento por parte de los participantes, lo mismo ocurrió con el total de aciertos (TA); con respecto a las omisiones, estas disminuyeron en el caso del estudiante uno y de la estudiante tres, pero se incrementaron en el caso de la estudiante dos. En los tres casos las comisiones fueron menos. La efectividad en la prueba (TOT) de los tres estudiantes también se incrementó. El índice de concentración (CON) también fue más alto. La línea con mayor número de elementos intentados (TR+) también alcanzó más respuestas en la segunda prueba, de la misma manera ocurrió con la línea con menor número de elementos intentados (TR-). El índice de variación o diferencia, que es la diferencia entre la línea con mayor número de elementos y la línea con menor número de elementos intentados, muestra también un incremento. Los errores totales (E) fueron menos y el porcentaje de error (E%) disminuyó también.

Gráfica 1. Comparación de resultados de las pruebas



Fuente: Investigación de campo, marzo y julio 2020.

Con base en las tres pruebas de cuasiexperimento culminadas en la investigación se evidencia la mejora de los resultados de los estudiantes en el test d2, es decir, su atención se incrementó después de aplicar las estrategias neurodidácticas de mandalas y ejercicios de respiración, lo que implica que su influencia es positiva en los estados atencionales de los sujetos que participan en el proceso de aprendizaje.

4.5 Entrevista sobre las impresiones posteriores al cuasiexperimento

Después de la aplicación de la segunda prueba del test d2 a los participantes, se les dirigió una entrevista y manifestaron que después de realizar los mandalas de estilo libre se sintieron tranquilos; después de culminar los ejercicios de respiración indicaron sentirse relajados. Las percepciones de los estudiantes sobre las estrategias de neuroeducación consistentes en mandalas y ejercicios de respiración que se realizaron, permiten establecer que tienen una influencia positiva en la atención y motivación de los estudiantes.

4.6 Entrevista a docentes y a experto

Con la información proporcionada por las docentes y el experto entrevistado se ha establecido que las estrategias neurodidácticas objeto de estudio permiten incrementar los niveles de atención y motivación en el aula, toda vez que los mandalas y ejercicios de respiración permiten la relajación y a su vez contribuyen a que los estudiantes se concentren y se inmiscuyan de forma más adecuada en el proceso de aprendizaje.

4 Discusión y análisis de resultados

La investigación de campo permitió establecer que las estrategias neurodidácticas de mandalas y ejercicios de respiración tienen una influencia positiva en la atención y en la motivación de los estudiantes porque el docente universitario que tiene nociones de neurociencia comprende que el proceso de aprendizaje debe proporcionar al estudiante los entornos adecuados en los que se deben considerar diversos aspectos como los ritmos circadianos, en el sentido de conocer que existen momentos en que los estudiantes presentan disminución en sus niveles de energía que no permiten que alcancen un aprendizaje auténtico y autónomo.

Con los conocimientos sobre neurodidáctica el docente es capaz de generar aprendizaje neuroconfigurador que se basa en la configuración, creación y modificación de las redes y circuitos neuronales del estudiante que se enfoca en la aplicación de estrategias que se dirigen a la activación de las conexiones neuronales y sinapsis para estimular las redes neuronales y neurotransmisores.

El aprendizaje que se basa en estrategias neurodidácticas estimula las funciones de la corteza prefrontal que es participe en los procesos de atención y vincula emoción y cognición para producir motivación.

Los mandalas y ejercicios de motivación estimulan las funciones cognitivas que se emplean para el aprendizaje y permiten la interacción de los hemisferios cerebrales en el trabajo conjunto que desarrollan para el aprendizaje. Sus aportes como estrategias neurodidácticas tienen relación con aspectos de inteligencia emocional porque a través de ellas el profesor identifica disparadores de la atención fomenta el aprendizaje.

Los test de inteligencia emocional evalúan la inteligencia de los estudiantes para comprender su rendimiento académico, pero en esta oportunidad se eligió un test de atención porque a través de este se analizó la velocidad de procesamiento de los estímulos que los estudiantes presentan según el estado que se encuentran antes y después de aplicar las estrategias de mandalas y ejercicios de respiración, con lo que se estableció que los niveles de atención mejoran al aplicar estas estrategias neurodidácticas.

Los estímulos que el docente universitario genera para la atención y motivación de los estudiantes son de relevancia para que los estudiantes se conviertan en seres humanos trascendentes que desarrollen al máximo sus capacidades de atención y motivación para que su proceso de aprendizaje sea óptimo.

Por lo indicado, las estrategias neurodidácticas de mandalas y ejercicios de respiración en la docencia universitaria influyen positivamente en la atención y en la motivación de los estudiantes, los dirige hacia un mejor desempeño en la realización de sus actividades académicas.

CONCLUSIONES

El mejor momento para aplicar las estrategias neurodidácticas de mandalas y ejercicios de respiración en el aula es al inicio de la sesión porque esto permite que los estudiantes estén predispuestos al aprendizaje al encontrarse en un estado mental equilibrado, con lo que se activan las funciones cerebrales implicadas en el aprendizaje como la atención y la motivación toda vez que se logra que las emociones estén estables y que los procesos atencionales estén dirigidos y concentrados en los estímulos que el docente universitario proporciona a los alumnos.

La aplicación de las estrategias neurodidácticas de mandalas y ejercicios de respiración dentro del aula universitaria genera atención y motivación en los estudiantes porque permiten dejar de lado estrés, ansiedad, preocupaciones, pensamientos, sentimientos y emociones que no se relacionan con el contenido de aprendizaje, se activa con esto la actividad neuronal para que las redes sinápticas trabajen adecuadamente, de manera que se logra el enfoque en la actividad o tarea que el docente propone y es motivante el entorno del aula.

Las estrategias neurodidácticas de mandalas y ejercicios de respiración coadyuvan a que los estudiantes estén atentos y motivados durante la clase a efecto de mejorar el proceso de aprendizaje debido a que son relajantes y estimulantes de las actividades cerebrales que permiten la comprensión y retención de contenidos a través del pensamiento abstracto, por lo que se evitan distracciones provenientes del interior o del exterior y se incrementa el

entendimiento con relación a los contenidos que el docente imparte en el curso. Se requiere que el profesor conozca sobre el funcionamiento del cerebro que proporciona la neuroeducación.

La influencia que tienen las estrategias neurodidácticas de mandalas y ejercicios de respiración para la atención y motivación en la docencia universitaria es positiva. Los estudiantes atentos y motivados aprenden mejor. Los mandalas permiten la concentración en una actividad que provoca estados psicológicos adecuados para el aprendizaje y los ejercicios de respiración contribuyen a la relajación, su aplicación conjunta o por separado es idónea para provocar calma y esta a su vez permite al alumno centrarse en las actividades académicas y esforzarse en alcanzar las metas académicas trazadas.

Se considera importante profundizar en el estudio de estrategias neurodidácticas que pueden ser aplicadas en el aula por lo que se propone la siguiente pregunta ¿cómo puede el docente generar estrategias neurodidácticas para mejorar los procesos de aprendizaje a nivel universitario? La respuesta a esta interrogante puede ser desarrollada en futuras investigaciones.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Bernal Ruiz, J. (2016). *La relajación y la respiración en la educación física y el deporte*. Sevilla, España: Wanceulen. Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/umg/33690?page=12>
- Bueno i Torrens, D. (2018). *Neurociencia para educadores* (Segunda ed.). (M. Tricas, & D. Bueno, Trads.) Barcelona: Octaedro.
- Carminati de Limongelli, M. E., & Waipan, L. (2012). *Integrando la neuroeducación al aula*. Buenos Aires: Bonum.
- Castellano Beltrán, M. (2011). La respiración consciente como factor principal de relajación en la educación física escolar. *EmásF, Revista Digital de Educación Física*, 3(13), 19-31.
- Chávez Zepeda, J. J. (2014). *Elaboración de proyectos de investigación cuantitativa y cualitativa* (Sexta ed.). Guatemala: Módulos de Autoaprendizaje.
- Constanzo, M., Pino, Y., & Placencio, K. (2019). *Mandalas: una técnica ancestral para desarrollar la atención y la concentración en estudiantes [Tesis de licenciatura]*. Santiago: Universidad Academia de Humanismo Cristiano.

- Gallardo Vázquez, P., & Camacho Herrera, J. (2016). *La motivación y el aprendizaje en educación*. Sevilla, España: Wanceulen. Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/umg/33740?page=54>
- Gan, F., & Triginé, J. (2012). *Motivación*. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos. Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/umg/62718?page=6>
- Guirado Isla, I. (2017). *La neurodidáctica: una nueva perspectiva de los procesos de enseñanza-aprendizaje [Tesis de grado]*. Málaga: Universidad de Málaga, Facultad de Ciencias de la Educación.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Lara, M. Á. (2019). *Beneficios de la respiración consciente contra la ansiedad generalizada y el estrés*. Colombia: Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD), Escuela de Ciencias Artes y Humanidades ECSAH, Psicología.
- Molgas Zepeda, D. (2012). *El mandala, una herramienta isométrica introductoria en el conocimiento de la personalidad de los estudiantes*. Santiago: Universidad Academia de Humanismo Cristiano.
- Paniagua, M. N. (2013). Neurodidáctica: una nueva forma de hacer educación. *Fides et Ratio*, VI(6), 72-77.
- Pereira Pérez, Z. (Enero-Junio de 2011). Los diseños de método mixto en la investigación en educación: una experiencia concreta. *Revista Electrónica Educare*, XV(1), 15-29.
- Rodríguez Álvarez, M. Z. (2019). *La neurodidáctica como didáctica en el aula de clases [Tesis de grado]*. Colombia: Universidad Militar Nueva Granada.
- Romero Moscoso, A. T., & Callejas Cerquera, N. S. (2016). *Programa atento aprendo como estrategia para mejorar la atención selectiva*. Colombia: Corporación Universitaria Iberoamericana.
- Salgado García, E. (2006). *Manual de docencia universitaria: introducción al constructivismo en la educación superior* (Segunda ed.). Costa Rica: ULACIT.
- Valle, A., González Cabanach, R., Cuevas González, L. M., & Fernández Suárez, A. P. (1998). Las estrategias de aprendizaje: características básicas y su relevancia en el contexto escolar. *Revista de Psicodidáctica*, 53-68. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/175/17514484006.pdf>

Cómo citar este artículo:

Reina, N. (2021). Estrategias neurodidácticas de mandalas y ejercicios de respiración para la atención y motivación en la docencia universitaria. *Revista de Investigación Proyección Científica*, 3(1), 133-149. <https://doi.org/10.56785/ripic.v3i1.66>



Copyright © 2021 Nuvia María Patricia Reina Muñoz. Este texto está protegido por una licencia Creative Commons 4.0. Usted es libre para compartir y adaptar el documento para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios.

Resumen de licencia - Texto completo de la licencia