

Mapas mentales como técnica para el mejoramiento del proceso de enseñanza - aprendizaje

Mental maps as technique for the improvement of the teaching-learning process

Julio Uyaguari
Investigador Independiente
juliouf89@gmail.com

Recibido: 01 de junio de 2020.
Aceptado: 27 de noviembre de 2020.

Resumen

En el presente trabajo se da a conocer la efectividad que tienen los mapas mentales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, específicamente en posibilitar a los educandos a comprender de mejor manera diversos tipos de textos o información que se presenta a su alrededor. El trabajo se realizó bajo un enfoque cualitativo, por lo que se hizo una revisión sistemática de la bibliografía más actualizada considerando a los principales referentes que han estudiado esta herramienta. Luego de analizar la información, se concluye que estos mapas representan una técnica valiosa, imprescindible para el ámbito educativo, que puede ayudar de manera significativa a la comprensión de diversos textos, desde los más simples a los más complejos. Esto gracias a su sencillez de uso y a su representación gráfica que permite tanto a estudiantes como a docentes, trabajar mejor fomentando un ambiente armónico y a la vez desarrollar sus capacidades aprovechando la naturaleza que ofrece nuestro cerebro.

Palabras clave: Comprensión de textos, educación, mapas mentales, proceso de enseñanza-aprendizaje.

Abstract

In the present work, it is give to know the effectiveness of mind maps in the teaching-learning process, specifically in enabling learners to better understand various types of texts or information that is presented around them. The work was carried out under a qualitative approach, for which a systematic review of the most up-to-date bibliography was made considering the main referents who have studied this tool. After this investigation, it is concluded that these maps represent a valuable technique or strategy essential for the educational field, which can significantly help the understanding of various texts, from the simplest to the most complex. This thanks to their simplicity of use and its graphic representation that allows both students and teachers to work better promotting a harmonious environment and at the same time, develop their abilities taking advantage the nature that our brain offer.

Keywords: Reading comprehension, education, mind maps, teaching-learning process.

Introducción

Actualmente se vive en una sociedad de la información y la comunicación, por lo que a veces, resulta complicado asimilar cierta información que se presenta, sea esto en el ámbito académico, profesional o en el desarrollo general cotidiano. Ante esto, es necesario buscar una forma de comprender mejor estos conocimientos y una alternativa eficaz, es mediante el uso de los mapas mentales.

Existen varios estudios sobre los mapas mentales que pueden ser usados en todos los ámbitos, por lo que el presente trabajo se centra en su uso dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje (PEA). Por la utilidad que tiene esta herramienta, lo que se busca es compilar investigaciones realizadas por diversos autores con el fin de conseguir un material eficaz para los docentes o estudiantes, de manera que puedan mejorar su desempeño en el ámbito educativo.

Se considera necesaria la aplicación de mapas mentales en el PEA, pues, en el ámbito docente se conoce que, en algunas ocasiones, a los estudiantes se les complica comprender cierto tipo de texto, no es para menos, ya que existe una diversidad de estos con un sinnúmero de temas. De manera general, se puede decir que a los educandos les resulta complicado entender ciertos textos cuando: están aprendiendo a leer (por lo que no dominan aún la lectura), el texto resulte complicado ya sea por su edad o no, o también debido a que ciertos educandos tienen dificultad en la comprensión lectora. Para los docentes, también puede venir muy bien su aplicación, ya sea para planificar o dictar una clase o bien, para utilizarla después de ella.

Normalmente toda la información que recibimos, solemos representarla mediante el texto lineal, sea esto en cuadernos, hojas, libretas de notas, entre otros materiales. Sin embargo, como bien manifiesta María (2016), estas informaciones y en especial aquellas que son complejas de entender, necesitan un soporte con el objetivo de desarrollar o mejorar el trabajo intelectual. Si bien es cierto, tomar notas de manera habitual (texto lineal) puede no presentar ningún problema, llegando a entender en su totalidad, pero cuando se trata de una información compleja, el hecho de leer línea a línea puede no resultar sencillo, por lo que muchas veces se tendrá que volver a releer. Una salida a este problema, que puede ser de gran utilidad tanto para profesionales de diversos campos, así como para estudiantes, es el mapa mental.

Por la utilidad que tienen estos mapas, ocupan el primer lugar, dado que es de gran ayuda para representar la información de manera ilustrada y porque estimula a la creatividad mediante la utilización libre de imágenes, colores, palabras, etc.; además, debido

a que facilita el proceso de memorizar información y al estudio de ciertos temas (Pontalti, 2018). Coincidiendo con Zambotti (en Pontalti, 2018), esta herramienta permite principalmente a los niños a ser capaces de plasmar el pensamiento propio, “compartirlo con los demás y negociar la “físicidad” de las relaciones entre nodos, vínculos, palabras clave y disposición en el espacio” (p. 12).

Como bien menciona Jdschke (2009), es importante aprovechar el uso, porque “la base de su funcionamiento está en que aprovechan la conexión entre las partes del cerebro unidas en diferentes áreas para el indispensable procesamiento de la información” (p. 16), estos se llevarían a cabo en el sistema límbico. Además, se debe tener en cuenta, como bien describe el autor que, lo que aprendemos así como nuestro comportamiento, se deben a nuestro cerebro. Por tanto, trabajar con estos mapas, permitiría aprender en menor tiempo para llegar a un mismo resultado o mejor, en comparación que cuando se trabaja con el texto lineal.

Aparte, el interés de trabajar sobre los mapas mentales se debe a que al trabajar con estos, se activan los dos hemisferios del cerebro, cosa que no sucede de la misma manera al trabajar con otros organizadores de información, porque activarían solo el hemisferio izquierdo, tal cual expresan Ardila y Ostrosky-Solis (1991). Esta herramienta puede ser eficaz, pues uno de los principales referentes como Buzan (2019) cuenta que por la gran utilidad que tienen los mapas mentales, recibe historias positivas de grandes profesionales, docentes y estudiantes del mundo.

Materiales y Métodos

El presente trabajo tiene un enfoque cualitativo con paradigma interpretativo. Mediante la técnica de análisis documental, así como del instrumento guía de análisis documental, se ha realizado una revisión sistemática de la bibliografía, empezando desde los estudios más recientes, sobre los mapas mentales en educación. Para esto, los principales medios empleados fueron las siguientes bases de datos: Google Académico, Redalyc, Scielo y Dianelt; cabe mencionar que para recabar los materiales se hizo uso de palabras claves: mapas mentales, mapas mentales en educación, mental maps (en este último no se profundizó mucho como en español por falta del dominio del idioma inglés). Para seleccionar los materiales, en un primer momento se consideró trabajos realizados desde 2015 en adelante, sin embargo, debido a que no se encontró material suficiente con estas fechas, en segundo momento, se procedió a seleccionar aquellas obras de otros años

considerando la relevancia de la información, así como en que estas sean más completas (en el sentido de que aporten información nueva); por tanto, no se consideró aquellos trabajos que daban a conocer una información de algún autor ya referenciado. Además, cabe exponer que, se dio con autores representativos, mediante un rastreo de publicaciones desde las referencias de trabajos seleccionados.

Para hacer uso de la información, se plantearon cuestiones como ¿qué información es útil para lograr el objetivo? ¿cuál se puede aprovechar para adaptar a la educación? Estas cuestiones fueron claves para precisar las categorías y abordar en cada una de estas. Para la consecución de los resultados, vale señalar que el trabajo se ha desarrollado en siete momentos: 1) en principio se busca su conceptualización, 2) se presentan los trabajos previos que se han llevado a cabo utilizando estos mapas, 3) se expone la relación que este tiene en el ámbito académico, 4) se describe el nexo que este tiene con el cerebro, 5) se explica cómo lograr elaborar un mapa mental, 6) se da a conocer los beneficios al trabajar de manera cooperativa 7) finalmente, se presenta un listado de algunas herramientas con las que se puede trabajar de manera digital, por lo que se explican las ventajas que tiene el trabajar de esta forma.

Resultados y Discusiones

Para quienes han pasado por la academia, algunos desde los niveles de primaria hasta los estudios de nivel superior, en algún momento han utilizado mapas conceptuales, mapas mentales, organizadores gráficos, diagramas, entre otros. Pero, ¿han sido conscientes de los beneficios de cada uno de estos? A continuación se explica sobre los mapas mentales y por qué ha sido escogida, la razón es simple, esta herramienta de varios años de antigüedad (casi 2000 años), puede ayudar a asimilar la información aprovechando la parte visual del cerebro (María, 2016); por lo tanto, será de gran ayuda para comprender una diversidad de textos. Para conocer mejor los resultados de esta temática, se ha considerado algunos aspectos que se detalla a continuación:

Conceptualización

Para entender mejor sobre los mapas mentales, es relevante describir qué se entiende cuando hablamos de esta. Autores como Z. Montes y L. Montes (2019) señalan que los mapas mentales son una herramienta gráfica que posibilita representar información de manera amplia y organizada, de forma que esta sea creativa y lógica según los intereses

de quién haga su uso. El modo de cómo iría tomando forma la información es mediante una estructura organizada de manera creciente.

La herramienta estaría compuesta de palabras clave, imágenes, colores y diversos símbolos, así como de “asociaciones, conexiones y relaciones jerárquicas, que integran los dos modos de pensamiento lineal y espacial del cerebro, lo que permite analizar y sintetizar los contenidos, para el manejo de la información, la toma de notas y el recuerdo” (p. 242). En este sentido, María (2016) define como: técnica gráfica para visualizar y gestionar conexiones jerárquicas entre varios elementos de información. Cada elemento de información se une con otros mediante líneas, creando así una red de relaciones. Los mapas mentales están organizados alrededor de un único elemento central de información. Estructuralmente, los mapas mentales son simplemente árboles. (p. 25).

De una manera simplificada, Ontoria, Gómez y Luque (2002) aluden a estos como “una representación gráfica de un proceso integral y global del aprendizaje que facilita la unificación, diversificación e integración de conceptos o pensamientos para analizarlos y sintetizarlos en una estructura creciente y organizada, elaborada con imágenes, colores, palabras y símbolos” (p. 40).

En esta línea, Buzan (2018) describe que una de las principales características de este tipo de mapas, en la que es capaz de representar todo un bagaje de conocimientos, el efecto recaería en su simplicidad de uso. Esto conllevaría a generar un ‘pensamiento irradiante’ que hace referencia a “procesos asociativos de pensamiento que proceden de un punto central o se conectan con él” (Buzan, 1996:67).

Por lo descrito se puede entender que es una herramienta valiosa que puede ser bien acogida por la academia. La facilidad de uso, así como lo llamativo que resulta ser al incorporar imágenes y un sin número de símbolos, enlaces, etc., posibilita trabajar de manera interactiva en el PEA. Enfatizar en su uso permitiría que el cerebro cree ideas y busque múltiples formas de ir completando la información con sus respectivas asociaciones que pueden presentar en estos mapas.

Trabajos previos utilizando mapas mentales en el PEA

En una experiencia vivida de Marek Kasperski, empresario polaco, descrita en Buzan (2018), cuenta que los mapas mentales le han resultado imprescindibles para explicar conceptos difíciles a estudiantes de diversas capacidades o necesidades en educación superior. Asimismo, le facilitaría el entendimiento de

los temas y posibilitaría el recuerdo de los puntos más sobresalientes.

Novoa et al. (2018), implementaron esta herramienta con el objetivo de mejorar la comprensión de textos narrativos (llamándolo mapa mental armónico) con estudiantes universitarios de primer ciclo. Luego de obtener los resultados de sus trabajos, concluyeron que fue positiva la utilización de estos mapas.

De igual manera, Aguilera (2015), ante la problemática que existía en la enseñanza de la historia, en la cual los estudiantes demostraban tener desinterés, bajas calificaciones, falta de participación y que presentaban dificultad en analizar diversos temas, luego de haber ejecutado en la práctica los mapas mentales como estrategia cognitiva para el aprendizaje de los alumnos, los resultados revelaron que la estrategia fue favorable para la enseñanza de la historia con los estudiantes de sexto grado de primaria. Los mapas permitieron que los educandos hicieran uso de sus habilidades cognitivas.

Asimismo, Muñoz, Sampedro y Marín (2014), al realizar investigación con 140 estudiantes de 2.º curso de titulación de primaria, en relación al trabajo colaborativo con los mapas mentales, afirman que los estudiantes aumentaron el rendimiento, ya que los mapas permiten comprender mejor los trabajos dados, organizar las ideas más importantes y memorizar a partir de la comprensión. Además, fomentaría la motivación de los alumnos.

De igual modo, Muñoz-González, Ontoria-Peña y Molina-Rubio (2011), realizaron una investigación sobre los mapas mentales como técnica holística que permite mejorar el aprendizaje en la formación inicial de maestros, estos favorecerían para potenciar y construir nuevos conocimientos. Además, se dice que, al trabajar con imágenes, formas y cumplir con los procedimientos del trabajo, se estimula la imaginación, lo que provoca la creatividad y conduce a un aprendizaje significativo. También, permitiría intercambiar saberes mediante la interacción, lo cual es beneficioso para aprender unos de otros.

Estos estudios son clave para quienes aún no se han familiarizado con este tipo de técnicas o estrategias. Los resultados encontrados que son fructíferos por cada uno de los autores, permiten tener mayor interés y confianza para seguir investigando mejor sobre estos mapas. Por consiguiente, permitirán tener mayores conocimientos y seguridad al momento de su ejecución en la práctica educativa.

Relación con la educación

Los mapas mentales según Z. Montes y L. Montes (2019) permiten que se haga uso desde los pequeños trabajos o lecciones que se manejen en las escuelas, hasta llegar a su utilización en proyectos sumamente

grandes como los científicos. Por su puesto, una relación directa que tiene con la educación sería precisamente en el PEA. Dicho esto, coincidiendo con las autoras, es válido mencionar que se puede utilizar para: explicar un tema, analizar casos, tomar notas, exponer una temática, añadir nuevas ideas, sacar resúmenes, repasar para exámenes y más.

De igual manera, coincidiendo con Buzan (2018), se puede utilizar para dar conferencias o para escribir ensayos. Pontalti (2018), además de lo que se ha expuesto, menciona que los mapas mentales podrían ser empleados para: acudir a los conocimientos previos, predecir los temas de estudios, inventar diferentes textos, objetos o juegos.

Se puede ver que sirve para una variedad de actividades tanto para profesionales como para los estudiantes, por lo que se debe hacer énfasis de su uso en la práctica. Pero más allá de que sea aplicable en diversos casos, lo cual es relevante, también se puede aplicar con el objetivo de potenciar algunas debilidades o cuando se requiere lograr algo en concreto como para promover el mejoramiento de nuestra memoria, desarrollar y mejorar la capacidad intelectual y, cuando queremos reorganizar nuestra estructura cognitiva (Campos, 2005); además de esto, tal como describe Z. Montes y L. Montes (2019) se puede utilizar cuando:

- Al momento leer un texto y querer grabar la información en el cerebro no funciona.
- Se olvida cierta información que se desea aprender.
- Se tiene dificultad para entender y clasificar ciertos contenidos.
- Un texto resulta complicado de entender producto de su complejidad.
- Se requiere trabajar en equipo para integrar diferentes visiones.

En relación a lo descrito, María (2016) manifiesta que los estudios realizados por Bower (1969) arrojaron como resultado que, al memorizar una información simple, la ventaja de no trabajar con el texto lineal, muestra mejores resultados entre el 200% y el 300%; además, describe que Nelson (1976) reveló una ventaja del 650%. En cuanto al trabajar con textos complejos, señala que el estudio realizado por Farrand (2002) reveló una ventaja del 15% al momento de ayudar a la memorización.

De igual manera, el autor describe que la encuesta realizada a los usuarios de software mapas mentales por Mind Mapping Software Blog, las ventajas son entre el 20% y el 40%. Manifiesta que la creatividad y la visión global no son fáciles de evaluar. Sin embargo, respecto a la creatividad, la experiencia demostraría que son altamente beneficiosos y más aún si se trabaja de manera digital. Asimismo, una ventaja importante, de acuerdo a la experiencia, sería la de obtener una imagen o visión global de todo el trabajo que se

realiza, en especial de una situación o de una problemática, pues permitiría tomar mejores decisiones. El autor menciona que Navon (1977) mediante una hipótesis afirmó que, cuando nos enfocamos en algo, nuestra vista capta la información empezando desde lo global hacia lo más pequeño. Lo descrito, se debería a que tanto imágenes como formas, se procesan más rápido que el texto lineal, debido a que la información compleja se divide en partes más pequeñas, por tanto, las jerarquías que se reflejan permite tener un mejor entendimiento. En este sentido, María (2016) expresa que Bower (1969) mediante un experimento, demostró que el cerebro humano puede procesar la información simple tres veces más cuando una información tiene una estructura jerárquica. Además, la globalidad que se presenta de un trabajo, así como sus correspondientes asociaciones facilitarían la comprensión.

Utilizar los mapas para enfrentar problemas específicos, como los mencionados es algo clave. Por tanto, sería conveniente que el docente socialice sobre los beneficios del mapa a sus educandos, de manera que sean conscientes al momento de trabajar con estos. Por su puesto, esta forma de socializar, no sería tanto al trabajar con niños pequeños (estudiantes de primaria), puesto que aquí, el docente es quien debe detectar ciertos casos con ayuda del Departamento de Consejo Estudiantil, para aplicar esta herramienta más a menudo con todo el grupo de clase. Además, el pedagogo puede buscar alternativas, por ejemplo, coordinando con los padres de familia con el fin de apoyar a los educandos que pueden necesitar trabajar más a menudo con esta estrategia.

En el ámbito académico, a menudo se encuentra lo descrito, sea en menor o en mayor medida. Pero a veces, se encuentran problemas mucho más graves como el Trastorno por Déficit de Atención (TDAH), en donde esta herramienta también es útil. Dominic O'Brien (en Buzan, 2018) señala que los mapas mentales son un recurso valioso para aquellos que presentan TDAH, ya que ayudan a focalizar su atención mediante el mapeo mental. En el PEA, poner en práctica este recurso ayudaría en gran medida, puesto que como educadores tratamos con una gran diversidad de estudiantes con diferentes necesidades. Por ende, sería factible empezar a utilizar esto como una alternativa para mejorar el proceso de aprendizaje, ya que permite al estudiante focalizarse de mejor manera en el trabajo.

Si bien es cierto, esta herramienta facilita trabajar con niños que presentan TDAH, o similares, coincidiendo con el criterio de Zambotti (en Pontaltil, 2018), los pedagogos deberían dejar de lado el pensamiento de que los mapas mentales deben ser utilizados solamente en grupos de estudiantes que pueden tener algún 'problema' o algún 'trastorno' de aprendizaje. Esto, quitaría el valor didáctico que tienen, por tanto,

sería factible trabajar con todo el grupo de estudiantes de un salón de clases, porque es una estrategia o técnica con excelentes resultados en la práctica educativa.

Esta herramienta, coincidiendo con María (2016), resulta de gran utilidad para los docentes en la planificación de sus clases, puesto que da paso a una lluvia de ideas que permitiría abarcar una clase con nuevas ideas, sea esto en el contenido o en la didáctica; al realizar la planificación se puede partir con dos nodos principales: el primero que contenga el tema a tratar en la clase y el segundo acciones a realizar luego de la clase. Además, puede favorecer para optimizar el tiempo, pues, en muchas ocasiones, esto es limitado al momento de dar ciertos temas. De igual manera, el hacer uso de los mapas mentales, permite sintetizar la información más importante de artículos, libros, etc., lo que facilitará la obtención de los objetivos. Esto llevará a que los educandos desarrollen mejor sus capacidades y al docente a entender mejor el contenido con una visión global.

Según el autor, la herramienta también puede ser utilizada para hacer presentaciones por parte del docente. Este podría ser para dar todas las clases o para explicar un tema que sea complejo para los estudiantes. Las presentaciones en formato digital no hay duda de que llaman la atención, ya sea por su forma, colores, imágenes y más. En este proceso, el autor nos sugiere, que se podría hacer que los estudiantes completen un mapa mental con ideas que faltan; sería un buen ejercicio, puesto que permitiría entender mejor el proceso lógico a la hora de trabajar con los mapas mentales a quienes están poco familiarizados con esta estrategia.

Algo interesante que nos comparte el autor, es que este puede ser utilizado también para tomar notas por el docente después de la clase. En este se escribiría todo lo sucedido en ella, como los casos positivos, lo negativo, lo que se puede mejorar y algunas cuestiones reflexivas que serán de ayuda para seguir mejorando la práctica educativa. Además, menciona que se podría llevar un diagnóstico de cada estudiante, es decir, se podría elaborar un mapa que permita tener un diagnóstico de cada educando. En este sentido, de evaluar o tener un diagnóstico de los educandos, el autor describe que ayudaría a los docentes a seleccionar contenidos que en verdad sirvan a los estudiantes y que no sea un modelo estandarizado sobre qué se debe seleccionar. A parte de servir para poner una nota, sería factible utilizar para diagnosticar los aprendizajes adquiridos mediante la elaboración de los mapas, así como mediante la explicación de las mismas. (Z. Montes y L. Montes, 2019)

En la práctica educativa, se puede hacer uso para buscar soluciones de alguna problemática mediante la 'lluvia de ideas'. Trabajar de esta manera, tal como hace referencia María (2016) es una técnica de creatividad

que se puede hacer uso con un grupo de personas o de forma individual. Según el autor, se puede plantear un problema y pedir al estudiante que haga uso del mapa mental y anote todas sus ideas para luego hacer que organice y descarte las que no son útiles; al trabajar de esta forma, permitirá que el cerebro trabaje mejor, con más ideas, ya que las dimensiones que el cerebro capta son tantas, que provoca en el estudiante, seguir llenando con más ideas, cosa que no sucede con el texto lineal. Aparte de resolver una problemática, aprovechar esta técnica puede resultar útil para entender los conocimientos previos de los estudiantes sobre un tema en particular. O también, podría ser útil para consolidar un aprendizaje del tema que se acaba de trabajar o lo que se ha trabajado en otros momentos. Y lo mejor, es que se puede lograr en muy poco tiempo.

Vale señalar como mencionan los autores Z. Montes y L. Montes (2019); Buzan (2018), la herramienta puede ser utilizada en cualquier etapa de la educación. Por su puesto, en subniveles inferiores se puede hacer uso de las imágenes, para de esta manera, poco a poco ir desarrollando las habilidades de los niños para su utilización en los grados superiores. Esto no quiere decir que en los subniveles avanzados no se deba usar, a lo contrario, se puede de igual manera trabajar solo con imágenes de acuerdo a cómo se acomoden los discentes. Al hacer uso en etapas tempranas de la educación, resultaría significativo, pues se permite a los estudiantes desarrollar la destreza comunicativa mediante la relación ideas-imagen, para de esta manera, más adelante, subir el grado de complejidad mediante la interrelación de palabras claves.

Ontoria, et al. (2002) recomiendan pautas para trabajar con niños infantiles y con los de primaria. Las sugerencias para trabajar con los más pequeños está en hacer uso al cien por ciento de imágenes, gráficos, dibujos, y otros elementos. El rol del docente, sería hacer que los niños entiendan sobre las distintas partes del mapa. Además, se primaría el trabajo cooperativo.

En cuanto a cómo trabajar con los niños de primaria, según Ontoria, et al. (2002) se debería saber:

Con los estudiantes de primero y segundo año, se debería llevar la modalidad de trabajo similar al trabajo con los niños infantiles, con una diferencia mínima, de a veces poner ciertas palabras que sean importantes, ya que no dominarían la lectura y la escritura. En este sentido, sería mejor que desde los primeros años, se introduzcan ciertas letras y palabras, puesto que, quien está en las aulas, entiende que los niños mientras más familiarizados están con las letras y palabras, tienden a aprender más rápido a leer y a escribir, ya dependería de cómo un docente guía en el PEA.

Al trabajar con los niños de tercero y cuarto grado, se introducirían ya el uso de palabras, haciendo uso de las ramas primarias y las secundarias; el uso de los símbolos, imágenes y colores serían determinantes. Además, para que alcancen mayor dominio en cuanto a trabajar con los mapas, el trabajo cooperativo ayudaría mucho.

En cuanto a los niños de quinto y sexto año, se podría iniciar directamente con la exposición de qué es un mapa mental, dando a conocer cada uno de sus características. De igual manera, el trabajo colaborativo se debe aprovechar para alcanzar mayores destrezas. También, se podría partir a la elaboración de un mini mapa.

El planteamiento que hacen los autores sirve de referencia en vista de que nos facilita sus criterios para empezar a utilizar esta herramienta desde los primeros años de escolaridad. Por supuesto, no se trata de seguir los pasos tal cual, en la práctica pueden suceder diversos casos que conduzcan a aplicar más elementos en determinados años u omitir algunos de estos, ya dependería del rol docente y de los conocimientos que tengan los educandos.

Relación con el cerebro

Al hacer uso de los mapas mentales, el sistema cortical de nuestro cerebro es atraído; además, se sabe que permite que se active el pensamiento de todo nuestro cerebro (hemisferio lógico y el creativo) (Buzan, 2018). En este sentido, Z. Montes y L. Montes (2019) manifiestan que esta herramienta está estrechamente relacionada con el “funcionamiento multimodal y multidimensional de la mente humana” (p. 242). Además, puntualizan que los mapas ponen a trabajar a todo el cerebro y permite estimular el aprendizaje, dado que se trabaja con asociaciones, teniendo una variedad de perspectivas, de manera general, de una temática. Esto es sumamente importante destacar, pues permite crear mayor interacción tanto a los niños como a los docentes, de modo que puede dar paso a formar un ambiente armónico. Por su puesto que el rol del docente será determinante, ya que de este dependerá que los niños trabajen de manera eficaz y a gusto haciendo uso de palabras claves, por lo que resumirán la idea principal, llegando a abordar de esta manera, en los detalles más pequeños del tema.

Algo importante para que el uso de esta herramienta sea significativo, aunque suene obvio, es que el docente se asegure de que todos los alumnos sepan trabajar con esta herramienta. Es imprescindible dejar claro que, mediante esta se puede ir clasificando la información y buscando vínculos de relación que puede existir según el tema; esto, hará

que sea fácil de recordar y fácil de comprender. También, se debe explicar que la herramienta permite añadir nueva información en relación al tema, por lo que se puede realizar nuevas conexiones, siempre y cuando se mantenga el orden lógico que ayude a la interpretación visual. Además, se debe hacer énfasis en llevar siempre un orden jerárquico por lo que es importante tener en cuenta los principales componentes o líneas de información de un tema, ya que de estos surgirán nuevas ideas secundarias.

En el PEA, al trabajar con los mapas, los niños pondrán lo que han aprendido, es decir, recurrirán a sus conocimientos previos. Además, organizarán la información de manera coherente para aportar con sus ideas personales y lo mejor, de forma creativa. De igual manera, la herramienta permitirá mejorar su desempeño a la hora de trabajar con textos o escritos complejos. De ahí, la importancia de utilizar los mapas para aprovechar al máximo las destrezas de los educandos, ya que como manifiestan Z. Montes y L. Montes (2019), la actividad permite que los estudiantes trabajen libremente con todo el potencial del cerebro, “tanto del hemisferio izquierdo como del derecho, alcanzando así un equilibrio entre las dos formas de pensamiento: lineal y espacial” (p. 246).

En este sentido, Muñoz-González et al. (2011) describen que, al sacar todo el potencial del cerebro, producto de trabajar con todo lo que implica al elaborar los mapas mentales, se puede adquirir un mejor rendimiento en el PEA, de tal manera que los aprendizajes duren más tiempo, es decir, se almacenen en la memoria de largo plazo. Además, los autores señalan que al potenciar las capacidades cognitivas se da lugar a un aprendizaje holístico y, esto permitiría conectarse con las inteligencias múltiples de “Howard Gardner (1994) y Robert Sternberg (1999), con la concepción de las “Mentes del futuro” (Gardner, 2005) y con el movimiento de la Inteligencia Emocional (Goleman, 1996, 2006; Elias, Tobias & Friedlander, 2001; Martín & Boeck, 1997), entre otros” (p. 348). En este sentido, Z. Montes y L. Montes (2019) manifiestan que los mapas, posibilitan a que se involucren todas las inteligencias de aprendizaje; y el trabajar haciendo uso de los mapas, favorecería “la conjunción de la creatividad e imaginación con la racionalidad y la lógica” (Ontoria et al. 2002: 46-47).

Por la facilidad que implica usar los mapas mentales y los beneficios que proporciona para alcanzar mejores resultados en diversas actividades, es relevante promover su uso en la academia. Pues, como bien describe Buzan (2018), esta herramienta es perfecta para utilizar en este siglo de globalización por la forma de cómo se trabaja con esta y por el conocimiento que se tiene del cerebro humano cuando se trabajaba con los mapas mentales. Además,

desde la neurociencia cognitiva, también se sabe que los mapas mentales permiten organizar y representar mejor la información. En este sentido, por poner un ejemplo, Tate (2014) apoyándose en autores como Budd, (2004) y Goldberg (2004), señala que esta herramienta posibilita dar un mejor sentido a lo que se está aprendiendo, por lo que evita frustraciones que en muchos de los casos surgen al momento de tener dificultades de estructurar bien las ideas, dando lugar a que se pueda representar de manera sencilla la información que desea dar a conocer, permitiendo de esta manera, mejorar la comprensión sobre lo que se está trabajando, posibilitando así que la información se almacene en la memoria de largo plazo.

Elaboración de un mapa mental

Para empezar, es imprescindible que el docente conozca los conocimientos previos que tienen los estudiantes acerca de la elaboración de los mapas mentales. Si los educandos no cuentan con este conocimiento, se les puede guiar paso a paso siguiendo lo que describe Ontoria et al. (2002): 1) empezar con minimapas simples, 2) minimapas con texto corto, 3) mapas a partir de un tema (escrito) con sus propias ideas y 4) elaborar un mapa personalizado.

La primera refiere a trabajar mediante la utilización solamente de palabras o de imágenes, o de los dos al mismo tiempo; consistiría en aprender sobre las ramas principales del mapa así como el surgimiento de las ramas secundarias. La segunda, está encaminada para trabajar con pequeños textos que pueden surgir en un salón de clases. La tercera, consiste en la creación de un mapa más completo que puede ser a partir de un documento; en este, serán fundamentales las ideas claves, por supuesto que implicará mayor esfuerzo. Cuarta, se refiere a la creación de un mapa ya no de un texto en concreto, sino de un tema específico (Ontoria et al. 2002).

Para un docente que empieza a utilizar los mapas en sus clases, es recomendable (de acuerdo a lo que se trabajará) hacer un ejemplo de cómo se elabora un mapa, de tal manera, que los educandos entiendan lo llamativo y fácil que resulta su elaboración. Para realizar un mapa, se debe saber los principales elementos que lo constituyen. Según María (2016: 26) estos son:

Estructura jerárquica

Nodo: elemento de información. Suelen representarse como rectángulos con bordes redondeados.

Color: aplicado a los nodos, las líneas o las imágenes.

Nodo flotante: nodo no unido a ningún otro nodo. En la parte superior de la figura.

Línea: conexión entre dos nodos.

Nota: texto libre asignado a un nodo. Simbolizado por una libreta con un lápiz.

Icono/Imagen: elemento gráfico dentro de un nodo.

Llamada: mensaje aclaratorio sobre un nodo.

Enlace a una página web o a otro mapa.

Fichero adjunto: de cualquier tipo.

En relación a lo anterior, para que un mapa sea de calidad, Buzan (2018) menciona tres cosas esenciales que no hay que perder de vista:

Una imagen central: Permitiría relacionar directamente con el tema general.

Ramas gruesas: Saldrían desde la imagen central representando los principales componentes del tema principal. A cada una de las ramas se representará con un color diferente. De estas, también se desprenden otras ramitas que puede ser de segundo o de tercer nivel, lógicamente están relacionados con los principales componentes.

Imagen o palabra clave: Se colocan una sola de estas en cada rama.

Partiendo de lo expuesto hasta este punto, es conveniente exponer de manera general, los procesos y elementos importantes al momento de crear un mapa mental. Por tanto, a continuación, se mencionan de manera breve considerando como referentes principales a Z. Montes y L. Montes (2019).

Para empezar a elaborar un mapa mental, de acuerdo Z. Montes y L. Montes (2019), es recomendable tener los siguientes recursos: información del tema que desea trabajar (es preferible haber señalado las ideas más importantes del o los documentos seleccionados), una hoja de preferencia sin líneas, pinturas, lápices o marcadores. Son recursos básicos, lo demás, depende de los gustos y necesidades que pueda tener una persona, por lo que podrá agregar reglas, compás, juego geométrico, plantillas para dibujar, entre otros, por supuesto, esto a la hora de trabajar en papel. Ahora bien, al trabajar por medio de programas digitales, se hará uso de los correspondientes recursos que ofrecen estos. Luego de disponer de los recursos y de la información, es recomendable tener presente:

El centro de la hoja: Este representa el inicio u origen de un tema que se va a trabajar, por lo que debe ser llamativo a simple vista mediante una imagen, palabras, símbolos o algún tipo de combinación. Desde este lugar surgen los principales componentes o categorías que permiten exhibir una variedad de información, por lo que se ubican después del tema central ocupado. En programas digitales, de igual manera, se considerarían estos criterios.

Descripción de componentes: Para empezar a

describir los principales componentes, la ubicación tiene que ser previamente distribuida en el lugar correcto para tener mejor visibilidad de la información, por lo que ayudará a la estimulación de la memoria inmediata. Una forma de empezar, podría ser desde la parte de arriba y que termine en el lado izquierdo conforme las manecillas del reloj. Esto es importante, ya que permitiría a los lectores poder leer de manera ágil, puesto que estarán mayor familiarizado con este orden. Se recomienda además que, cada información del respectivo componente o categoría hagan uso de su color respectivo, así como de sus formas, a diferencia de las imágenes que pueden ser como guste. Estos, se ubicarán lo más próximo posible del tema central, es decir, en jerarquía, es el que sigue después del tema y, los datos que surjan a partir de este, se entenderá que es información secundaria.

Las asociaciones: Hay que recordarles que, las palabras, imágenes, ideas, entre otros, que están conectados entre sí, hacen que sea más fácil de recordar. Estas asociaciones, se establecen básicamente mediante líneas o flechas. Las respectivas asociaciones o grupos que se formen, serán producto de la búsqueda realizada en cuanto a características, causa, consecuencias, ejemplos y más de un respectivo texto y también de las nuevas ideas que lleguen a la mente, producto de la imaginación. Este último será debido a la utilización del hemisferio derecho.

Uso de imágenes: Poner resulta relevante para poder recordar mejor. Por ende, en el centro se puede hacer uso considerando el tema general, así mismo, se podría poner en los lugares donde sea posible, puede ser enfatizando en la importancia de cada idea para que ayude a nuestra memoria a recordar más rápido. Algo importante, es que, quien esté elaborando un mapa, y sea capaz de 'ver una imagen en su mente' que esté asociada a lo que se está explicando, puede incluirlo enseguida al trabajo. Para quienes trabajen en una hoja, pueden realizar sus propios dibujos, puesto que no se necesita que estas sean perfectas. Pues si se logra transformar un texto en imágenes gráficas, será significativo para potencializar el aprendizaje.

Las palabras clave: Se dice que nuestro cerebro aprende mejor con palabras clave, estas tienen que ser representativas de una idea y permitir formar conexiones, lo cual da paso a tener poca información al momento de repasar y esto ayuda a memorizar más rápido. Vale señalar que, no se debe utilizar frases, puesto que limita la formación y creación de nuevas ideas mediante otros subnodos (María, 2016).

La utilización de las letras: Para que esto sea más significativo, se recomienda realizar con letra imprenta y en minúscula, ya que puede evitar confusiones. Además, en ciertas partes se puede hacer uso de mayúsculas, subrayado, negrita, entre otras cosas

para poder facilitar a nuestra memoria.

Los colores: Es importante hacer uso de estos, puesto que ayuda a la memoria, al entendimiento, a tener mayor motivación y a la creatividad. También, hace que el estudiar sea placentero. María (2016) manifiesta que no son concluyentes en el aprendizaje los efectos de estos; sin embargo, se sabe que es bien acogido por el cerebro, dando lugar a producir reacciones positivas en su funcionamiento, captando la atención. Además, ayudaría a que la información se guarde en la memoria a largo plazo; habría una mejora entre el 5% y el 10% en cuanto al procesamiento de la información.

Claridad del trabajo: Refiere a que el mapa mental debe entenderse y que este se pueda recordar fácilmente. De ahí lo importante de que se haya hecho el correcto uso del espacio entre palabras, así como de la hoja (para quienes trabajan con este) y de las imágenes. Esto ayuda sin duda a recordar mejor, puesto que atrae con mayor intensidad el aprendizaje visual para almacenar y asimilar mejor lo que se está aprendiendo.

De lo expuesto, es evidente que resulta sencillo trabajar con los mapas mentales. Como se ha explicado en los apartados anteriores, para tener éxito dependerá indudablemente del apoyo correcto por parte del docente. Si trabajamos conscientemente considerando los procesos esenciales y los beneficios que posibilitan esta herramienta, de seguro que su aplicación será positiva. En todo caso, si los resultados no son satisfactorios en cierta intervención, se podrá mejorar en la siguiente, por supuesto, considerando las respectivas observaciones de la anterior experiencia.

Utilidad de los mapas mentales al trabajar en equipo

Desde la docencia se reconocen las ventajas que tiene el trabajo en equipo. Por ello, es válido señalar cuáles son las ventajas al trabajar de esta forma con los mapas mentales.

Z. Montes y L. Montes (2019), manifiestan que, al trabajar en equipos con esta herramienta se facilita la producción de los mapas mentales de acuerdo con el tema que se está tratando. Se debería a que es factible incorporar cada uno de los aportes de los miembros del grupo. Esto quiere decir que se tomará en cuenta sus ideas, su modo de pensar, así como la forma de cómo ir enlazando cada información de manera lógica y creativa.

Además, promovería el liderazgo en cada grupo, lo cual es favorable, dado que permite a los estudiantes trabajar de manera activa, divirtiéndose mientras

aprenden. Si el grupo trabaja con buena disposición, activarían los procesos mentales. También, en el proceso de elaboración de los mapas, cada miembro “tiene la oportunidad de asimilar la información de acuerdo con su preferencia de pensamiento, bien sea temporero-secuencial o viso-espacial” (p. 281), lo que facilitaría su memorización.

Para sacar el máximo provecho a esta herramienta, es recomendable que el docente previamente planifique bien la actividad a desarrollar, teniendo en cuenta el tipo de información que trabajarán los estudiantes, la edad de los educandos, los recursos con los que cuenta, la formación de los grupos, entre otros elementos que permitan trabajar sin ningún inconveniente para sacar el máximo potencial de cada uno de los educandos. En fin, aprovechar esta herramienta resulta altamente significativo, pues los beneficios son muchos. De acuerdo a las autoras, entre los principales beneficios están:

- Promueve el desarrollo creativo innato de cada uno.

- Mejora las relaciones interpersonales.

- Mejora la autodisciplina y promueve los hábitos.

- Permite mayor desempeño en el PEA para el éxito.

- Fomenta actitudes positivas, para estudiar, así como para los exámenes.

- Mejora la autoestima, así como la confianza de cada uno.

- Contrarresta los niveles de estrés.

- Despierta la alegría y el interés de aprender.

- Fomenta el liderazgo.

Lo mencionado, incita a promover el trabajo en equipo, no es para menos, pues no hay mejor satisfacción que ver a los educandos crecer día tras día mejorando sus habilidades y descubriendo otras y lo mejor, de manera placentera con sus compañeros. Por tanto, es recomendable hacer que los educandos trabajen desde los primeros años en grupos o en parejas con estos mapas. Esto, permitiría que cada uno vaya familiarizando y aprenda mejor para alcanzar sus destrezas, potencializando sus saberes en diversas áreas del conocimiento.

Herramientas digitales para crear mapas mentales

En este último apartado, se considera conveniente mencionar algunas de las herramientas para crear mapas mentales de manera digital. La mayoría de estas se pueden utilizar de manera gratuita y a la vez contratar un plan de pago. Pero, antes de exponer estas herramientas es conveniente mencionar aquellas ventajas que se obtienen al trabajar de manera digital; trabajar de esta manera, es altamente positivo en

comparación de hacer uso del papel. A continuación, los principales beneficios:

-Se puede añadir más información en las determinadas ramas, así como la expansión de ellas para mejorar la visualización.

-Mediante zoom, se puede acercar la pantalla, así como expandir el mapa de manera sencilla lo que facilitará a nuestra visión.

-Reorganización sencilla y automática de la información (María, 2016; Ontoria et al. 2002).

Entre otras ventajas, María (2016) añade:

-Es factible trabajar de manera colaborativa vía online.

-Se puede adjuntar archivos adjuntos, así como enlaces dirigidas a páginas webs

-Facilita el envío a emails y también se puede documentar de manera sencilla.

Como se puede notar, existen varias ventajas que nos incitan a trabajar con herramientas digitales. Vale señalar que gran parte de estas herramientas permiten trabajar de manera colaborativa. Además, algunas posibilitan la vinculación con google drive, slack y otras herramientas. También, cuentan con una gran variedad de recursos para la elaboración de un buen trabajo. Entre estas se encuentran: Creately¹, Mindmeister², Ayoya³, Xmind⁴, FreeMind⁵, Mindnode⁶ (Disponible sólo para Mac) y MindManager⁷ (sólo con una cuenta de pago).

De manera general, se puede ver que son muchos los beneficios al hacer uso de los mapas mentales. Por tanto, a continuación, se menciona los principales hallazgos del trabajo realizado:

-Los estudios previos que se han realizado en torno a esta temática en el campo educativo son muy favorables.

-Dado a la facilidad de uso, se puede trabajar con estas herramientas en educación desde los primeros años de escolaridad hasta los niveles superiores, con actividades a realizar de manera individual o grupal.

-Se debe tener en cuenta los conocimientos previos de los estudiantes, así como el grado o subnivel en que se encuentren para trabajar con un determinado grado de dificultad.

-El trabajar con palabras imágenes o símbolos permite utilizar todos los recursos de nuestro cerebro, lo que posibilita asimilar mejor la información y

alcanzar mejores aprendizajes.

-Se puede utilizar para potencializar algo específico que notemos que es necesario mejorar como capacidad de entendimiento, mejorar la memoria, etc., y para trabajar con estudiantes que presentan algún tipo de trastorno como el TDAH.

-A los docentes posibilita mejorar su planificación didáctica de tal manera puedan mejorar su práctica educativa.

-La herramienta puede ser utilizada tanto por estudiantes como docentes para diversas actividades permitiendo optimizar varios procesos para comprender mejor alguna temática.

-Al momento de trabajar con recursos de manera física o digital, es necesario considerar los elementos básicos de los mapas mentales.

-Hacer uso de herramientas digitales tiene varias ventajas en comparación de trabajar con recursos físicos.

De lo expuesto, se puede decir que, gracias a la revisión sistemática realizada de la bibliografía y, a la reflexión profunda sobre lo trabajado, se pudo llegar a los hallazgos más relevantes sobre la temática, lo cual, incita a los docentes a poner en práctica los mapas mentales desde los primeros años aprovechando los recursos físicos y virtuales; esto, favorecerá indudablemente a la comprensión de diversos tipos de información y textos que se presentan a su alrededor.

Para finalizar, es importante mencionar que, al elaborar el presente trabajo se tomó en cuenta a los principales referentes teóricos del idioma español, por lo que faltó profundizar en la revisión bibliográfica en idioma inglés debido a la falta del dominio de esta lengua. Esto puede indicar que posiblemente los resultados tienden a variar; sin embargo, vale señalar que, de ser así, esto podría ser mínimo, puesto que, como se ha expuesto en el desarrollo del trabajo, los autores manifiestan que los mapas mentales resultan relevantes para el PEA.

Conclusiones

Luego de haber hecho una revisión literaria sobre los mapas mentales, se puede afirmar que estas son técnicas que representan un gran valor signif-

¹ <https://creately.com>

² <http://infoseg.com/euoc/imm/mm16.shtml>

³ https://www.ayoa.com/previously-imindmap/?utm_medium=301&utm_source=imindmap.com

⁴ <https://www.xmind.net>

⁵ http://freemind.sourceforge.net/wiki/index.php/Main_Page

⁶ <https://mindnode.com>

⁷ <http://infoseg.com/euoc/imm/mm16.shtml>

icativo para docentes y estudiantes en el PEA. La facilidad con que se puede utilizar permite solucionar problemas, sacar resúmenes, evaluar, tomar notas, elaborar ensayos y más, es decir, permite comprender mejor diversos tipos de textos o información que a veces suele ser algo complicado de entender (dependiendo del nivel dominio de la lectura y comprensión que tenga el lector); por tanto, aplicar esta técnica en diferentes subniveles en el campo educativo, empezando desde los primeros años, hasta los cursos o estudios superiores, para los docentes resulta significativo, porque permite planificar sus clases considerando lo esencial para los estudiantes, es decir, da lugar a que se deseche información innecesaria para los discentes. Además, permite que el docente haga su uso antes, durante y después de una clase, puede ser para dar clases, llevar un registro de cada uno de los educandos, entre otros.

Además, lo que caracteriza a este tipo de mapas es su facilidad de uso y el aprovechamiento que hacen estos de todos los recursos de nuestro cerebro (hemisferio izquierdo y derecho), da lugar a que quienes trabajen, sea de manera individual o grupal, aprendan de forma divertida, ya sea en papel o en digital, dado que: permite incorporar imágenes, colores, ramas, palabras clave, enlaces, entre otras cosas; y lo mejor es que, permite asimilar información de manera rápida dando lugar a que se almacene en la memoria de largo plazo.

Sobre el uso de los mapas se puede hacer un llamado a los docentes para que en la práctica se aplique con todo el grupo de la clase, ya que algunos autores (citados en este trabajo) mencionan que ciertos profesores utilizan la herramienta solamente con niños que presentan algún 'problema de aprendizaje' o que tengan algún 'trastorno' de este tipo.

Finalmente, no está demás señalar que, el éxito dependerá sin duda de quién guíe el aula, es decir, del docente, pues es quien debe buscar diferentes alternativas de cómo trabajar con esta poderosa herramienta, es quien debe dominar a la perfección su uso para aplicar en diversos casos. Esto, permitirá la participación y el disfrute de muchos estudiantes en el PEA.

Referencias bibliográficas

- Aguilera, D. (2015). *El mapa mental: Una estrategia cognitiva de aprendizaje*. La Loma Tlalnepantla Estado de México: UNID
- Buzan, T. (1996). *El libro de los mapas mentales*. Barcelona, Urano.
- Buzan, T. (2018). *Mind Map Mastery: The Complete Guide to Learning and Using the Most Powerful Thinking Tool in the Universe*. London: Watkins.
- Campos, A. (2005). *Mapas Conceptuales, Mapas Mentales y otras formas de representación del conocimiento*. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio
- Jdschke, D. (2009). *Mapas mentales Organice sus proyectos*. (Trad. Jiménez, B. 2017). Bogotá: Panamericana
- María, J. (2016). *Introducción a la técnica de mapas mentales. Gestión visual de información compleja con Mindmanajer 16*. Barcelona: Editorial UOC
- Montes, Z. y Montes, L. 2019. *Cerebro, inteligencias y mapas mentales. Desarrolle sus habilidades mentales a través de 27 inteligencias del cerebro*. Barcelona: ICG Marge, SL.
- Muñoz, J., Sampedro, B. y Marín, V. (2014). Los mapas mentales, una técnica para potenciar las relaciones interpersonales. *Tendencias pedagógicas*, 24, 401-414
- Muñoz-González, J., Ontoria-Peña, A. y Molina-Rubio, A. (2011). El mapa mental, un organizador gráfico como estrategia didáctica para la construcción del conocimiento. *magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 3 (6), 343-361.
- Novoa, P., Cancino, R. Flores, W., Nieto, J., y Venturo, C. (2018). El Mapa Mental Armónico en la comprensión de textos narrativos en estudiantes universitarios. *Propósitos y Representaciones*, 6(2), 541-606. Doi: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2018.v6n2.243>.
- Ontoria, A. Gómez, J. y Luque, A. (2002). *Aprender con Mapas mentales. Una estrategia para pensar y estudiar*. Madrid: narcea.
- Pontalti, B. (2018). *Taller de mapas conceptuales y mentales. Para aprender a pensar y organizar las ideas*. (Trad. Alcina, S. 2018). Madrid: narcea, S. A.
- Strosky-Solís, F., y Ardila, A. (1991). Un esquema de diagnóstico neuropsicológico: efectos socioculturales y su aplicación en el diagnóstico del daño cerebral. *Salud Mental*, 14(4), 17-24.
- Tate, M. (2014). El cerebro y la concentración. En Sousa, D. (ed.). *Neurociencia Educativa: Mente cerebro y educación*. (pp. 165-178). Madrid: NARCEA, S.A. DE EDICIONES.