

## EL MAPA MENTAL DESDE LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS COMO ACTIVADOR DE NEUROAPRENDIZAJE

---

### THE MENTAL MAP FROM TECHNOLOGICAL RESOURCES AS AN ACTIVATOR OF NEUROLEARNING

Milena González<sup>1</sup>

#### RESUMEN

El presente ensayo tiene como objetivo principal, analizar el uso del mapa mental desde los recursos tecnológicos como activador de Neuroaprendizaje. El estudio se realizó dentro de los lineamientos de una investigación documental, los mapas mentales suelen ser utilizados por maestros de varios niveles de educación como estrategias de aprendizajes obteniendo significativos progresos pedagógicos pero no el mayor nivel, escenario que sería diferente si se lograra internalizar, entender y emplear en su totalidad, logrando el progreso característico de las habilidades de la inteligencia analítica, la educación solicita una formación docente que genere cambios acelerados y relacione los aportes neurocientíficos con la práctica pedagógica. La nueva tendencia fragmenta el patrón del profesor tradicional convirtiéndolo en un Neuroeducador y al emplear habilidades de la Neurociencia a la Neuroeducación favorece la enseñanza y se adquieren óptimos resultados en el instante para la retención y aplicación del aprendizaje en el educando.

**Palabras claves:** Mapa mental, recursos tecnológicos, neuroaprendizajes.

#### ABSTRACT

The main objective of this essay is to analyze the use of the mental map from technological resources as an activator of Neurolearning. The study was carried out within the guidelines of a documentary investigation, mind maps are usually used by teachers of various levels of education as learning strategies, obtaining significant pedagogical progress but not the highest level, a scenario that would be different if it were possible to internalize, understand and employing in its entirety, achieving the characteristic progress of analytical intelligence skills, education requires teacher training that generates accelerated changes and relates neuroscientific contributions to pedagogical practice. The new trend fragments the pattern of the traditional teacher making him a Neuroeducator and by using skills from Neuroscience to Neuroeducation favors teaching and optimal results are obtained instantly for the retention and application of learning in the learner.

**Keywords:** Mind map, technological resources, neurolearning.

## INTRODUCCIÓN

Emergiendo hacia la búsqueda de nuevos modos del conocimiento que inviten al docente atreverse a observar al mundo desde una perspectiva pluralista, relacionando ideas antagónicas con una visión profunda en la comprensión del pensamiento y comportamiento humano, la educación usual está siendo desafiada a responder con innovación en la formación docente, tanto en su capacitación inicial, como en su actualización profesional a mano de la ciencia. Estamos ante un desconocido paradigma educativo que está evolucionando y que tienen lamentables influencias negativas en el aprendizaje. Las técnicas de enseñanza-aprendizaje acogidas normalmente en los diversos niveles de la educación, desde la formación preescolar hasta la educación superior, están convocadas en efecto, a tolerar cambios difíciles o ser eliminadas al interior de las prácticas docentes.

Al investigar la naturaleza y el funcionamiento de la memoria y de las demás funciones principales del cerebro, observamos la extraordinaria capacidad y potencial del mismo, es por ello que con la aplicación de los mapas mentales de la mano con la utilización de los recursos tecnológicos proporcionan al docente un aliado eficaz y efectivo para activar los neuroaprendizajes en los estudiantes y así hacer significativo e interesante los diversos temas a estudiar, pues podrá librar toda la potencia de su mente usando el mapa mental como herramienta ya que el patrón de pensamiento radial del cerebro es básicamente el modelo a seguir, se considera una enorme máquina de asociación de bifurcaciones: un superordenador biológico con líneas de pensamientos que transmiten un número virtualmente infinito de modos de datos.

Gracias a las averiguaciones y el dialogo interdisciplinario entre las ciencias cognitivas y las neurociencias, la educación está creando un práctico cambio. Las indagaciones y resultados obtenidos por las investigaciones de la psicología cognitiva y de la pedagogía como ciencia de la educación, han establecido una nueva disciplina llamada “neuroeducación”, cuya labor esencial es saber cómo el

cerebro asimila y de qué manera se incita su desarrollo en el educando por medio de la enseñanza. Atendiendo a las necesidades según la sociedad en la que los estudiantes se desenvuelven, implementaron el uso de las TIC debido a que observaron que era una prioridad en las instituciones educativas en los diversos niveles, dando seguimiento y análisis de resultados desde políticas y normativas que brinda nuestro sistema educativo.

De allí que la neuroplanificación proporciona a que los docentes tomen decisiones frente a escenarios complejos, indagando en los recursos tecnológicos existentes con la intención de optimizar la calidad de vida.

## **DESARROLLO**

### **ANTECEDENTES**

Rojas M., (2009). De la enseñanza basada en procesos mentales al Neuroaprendizaje: evidencias biológicas. Artículo de investigación publicado en la revista Ingeniería y sociedad de Ucv<sup>4</sup>, N2 de la UNIVERSIDAD José Antonio Páez, el objetivo general: revisión de los aportes de la neurociencia al aprendizaje. En el artículo explica los avances tecnológicos actuales, la Neuroimagen ha suministrado evidencia biológica de las teorías psicológicas en la que se fundamenta desde más de una década la enseñanza basada en procesos. La metodología empleada por la autora es documental.

Santiago P., (2017). Estilo de aprendizaje visual: una estrategia educativa para el desarrollo de la memoria largo plazo. Artículo de investigación publicado en la revista de estilos de aprendizaje, Utah VALLEY UNIVERSITY, el objetivo general: Crear un mejor proceso de la adquisición de conocimientos en los estudiantes. La metodología empleada en el estudio tomó como referencia el Modelo de Programación Neurolingüística de Bandler & Grinder (1988) debido a que considera tres vías de acceso de la información al cerebro, que son: el visual, el auditivo y el kinestésico. Más concretamente, y acorde a la hipótesis planteada, la investigación

se basa en el sistema de representación visual, obteniendo un enfoque cualitativo porque se decidió hacer uso del método de estudio de casos, que permite conocer las distintas características individuales de cada uno de los estudiantes.

## **FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

El mapa mental es una técnica poderosa para memorizar información y compartirla en un determinado momento que se necesite. Es una forma lógica y creativa de tomar notas y expresar ideas que consiste, literalmente, en cartografiar las reflexiones de un tema. Todos los mapas mentales gozan de compendios usuales. Precisan una distribución armónica a partir de un centro en el que se utilizan símbolos, palabras, colores, líneas e imágenes para formar un concepto fácil y lógico. Permiten cambiar fastidiosas y largas listas de datos en diagramas coloridos, factibles de memorizar ya que actúan de la manera natural del cerebro. El mapa mental refleja los pensamientos con ayuda de un proceso gráfico impetuoso, lo que proporciona la clave universal para desbloquear el potencial dinámico del cerebro.

Las cinco características fundamentales de los mapas mentales:

- El propósito o idea principal se simboliza en una imagen central.
- Los temas principales irradian de la imagen central como “bifurcaciones”.
- Las bifurcaciones incluyen una imagen o palabra clave dibujada o impresa en su línea asociada.
- Los temas de menor importancia se representan como “ramas” de la bifurcación oportuna.
- Las bifurcaciones forman una estructura de nodos conectados.

Si la capacidad de pensamiento radial del cerebro se puede aplicar a la “habilidad cortical izquierda” de las palabras, ¿se puede aplicar también a la “habilidad cortical derecha” de la imaginación y las imágenes? En 1970, la revista Scientific American

publicó un estudio de Ralph Haber que demostraba que las personas reconocen las imágenes con una precisión de entre el 85 y el 95 por ciento. Existe una cita célebre: “una imagen vale más que mil palabras”.

Si bien el uso de gráficos radiales con una imagen central como mapas viene de antiguo, el escritor británico de obras de psicología Tony Buzan se atribuye la invención de los mapas mentales. Argumenta que los diagramas “tradicionales” requieren que el lector asimile la información de izquierda a derecha y de arriba abajo; mientras que lo natural para el cerebro es explorar toda la página sin un patrón lineal definido. “Se basa en los hemisferios cerebrales para proponer los mapas mentales como la herramienta más válida a la hora de expresar ideas de forma visual”. Buzan (1996:36)

### 1.- Ejemplo de mapa mental



Pequeña reseña de una introducción de un trabajo de investigación. González (2019)

Como se observa en el ejemplo el mapa mental fue realizado desde el uso de un recurso tecnológico( Computadora), siendo una manera práctica y creativa para ser interpretada y utilizada para una defensa, ampliando el conocimiento no solo para la memoria a corto plazo también activa la memoria a largo plazo impulsando el neuro aprendizaje; el docente debe ejecutar tareas que tengan relación con este enfoque, como es la utilización de mapas mentales haciendo uso de recursos tecnológicos como computadoras y vídeos para obtener mayor información. Según García (2009) “es muy importante que se analicen las características individuales según el estilo visual, con la finalidad de mejorar los procesos de aprendizaje”.

El neuroaprendizaje, disciplina que une la psicología, la pedagogía y la neurociencia para explicar cómo actúa el cerebro en los procesos de aprendizaje. Actualmente, se dispone de elementos para saber cómo aprende el cerebro humano en general y se tienen herramientas para descubrir como aprende cada cerebro individual. Estas herramientas acomodan los estilos de aprendizaje, todas las inteligencias, los distintos canales de representación sensorial y formas de afrontar retos. Existen períodos sensibles en el desarrollo cognitivo del ser humano relacionados con el aprendizaje, que va desde que el individuo nace hasta sus tres años de edad donde se cree que hay más conexiones sinápticas, extendiéndose este período hasta los diez años.

Por tal motivo la autora hace énfasis en el uso del mapa mental desde los recursos tecnológicos como activador de aprendizaje en los individuos. Al respecto, Jara (2015) indica que “el uso de estilos de aprendizaje mejora el proceso de enseñanza-aprendizaje, aportando en la asimilación y transmisión de contenidos, lo cual se consigue una educación de calidad para obtener un mejor rendimiento académico. El estilo de aprendizaje visual, y su relación con el modelo de la Programación Neurolingüística (PNL), aporta que un 40% de las personas son visuales al momento de adquirir un nuevo conocimiento; sin embargo, otros estudios

duplican este dato, es decir un 87,5 % de los estudiantes reconocen, que para adquirir nuevo conocimiento, hacen uso del estilo de aprendizaje visual”.

Pedraza (2013) indica que “los estilos de aprendizaje mediante la PNL permiten a cada persona captar, recordar, imaginar o enseñar un determinado contenido”.

Por otro lado, Casau (2005) considera que “este sistema de acceso a la información facilita al ser humano descubrir que la mejor manera de aprender puede variar de un estilo a otro, de tal forma, que un sujeto tiene predominancia a ser visual, auditivo o kinestésico”. Mientras que, Tocci (2013) deduce “la noción de los estilos de aprendizaje como algo sostenido e inalterable para cada persona, favoreciendo al estudiante a desarrollar distintos estilos de aprendizaje que permite un óptimo desarrollo en el salón de clases, generando éxito escolar”. La definición de estilos de aprendizaje está directamente relacionada con la adquisición del aprendizaje como un proceso activo” (Valdebenito, 2009).

Agrega (Loja: 2015) que “un ejemplo de estos es la facilidad para aprender los diferentes idiomas entre otros, sin embargo la neurogénesis ha demostrado que todos pueden aprender en cualquier momento de la vida. El proceso de avance cerebral es progresivo y por ello los planteamientos de aprendizajes deben ir de lo más simple y concreto a lo más abstracto y complejo. Dentro de los procesos cerebrales involucrados en el aprendizaje que se ubican en funcionamiento cuando el hombre observa, mira, lee, escucha: es el pensamiento, la percepción, atención, lenguaje y la memoria”. Al respecto, (Fuenmayor: 2008), aclara que “los procesos cognitivos desempeñan un papel fundamental en la vida diaria. El hombre, todo el tiempo, está percibiendo, atendiendo, pensando y utilizando la memoria y el lenguaje. Juntos, estos procesos cognitivos constituyen la base a partir de la cual se entiende el mundo”.

Se ha demostrado también que el ser humano posee distintas maneras de aprender, por tanto cada persona suele desarrollar preferencias que definen su propio estilo de aprendizaje. Ballesteros (1994) explica que “la relación entre el estilo

de aprendizaje visual y la memoria a largo plazo facilitan la comprensión y entendimiento de lo recordado, así como también la capacidad crítica y creativa sobre los hechos y conocimientos adquiridos”.

El término estilo de aprendizaje también se relaciona con la manera en la que cada persona adquiere nuevos conocimientos (Rodríguez, Zárate, & Rodríguez, 2016). Por tanto, “los estilos de aprendizaje son eficaces para realizar procesos mentales en las distintas tareas que sean asignadas, de tal manera que el maestro se encargue de diseñar estrategias que abarque los distintos estilos de aprendizaje de sus estudiantes” (Cano, 2008).

El mapa mental desde los recursos tecnológicos activa el neuroaprendizaje, pues ambos son herramientas significativas de aprendizajes, en la actualidad la mayoría de los estudiantes tiene acceso para el uso y manejo de las tecnologías, ellos se aplican mejor si existe una propicia estimulación mediante el uso de actividades con recursos tecnológicos que permiten estimular la memoria a largo plazo, por otro lado los mapas mentales hacen uso de una enorme gama de habilidades corticales que mejoran el pensamiento creativo, la memoria y la imaginación activando de esta manera los neuro aprendizajes en los individuos. Esta técnica posibilita que el aprendizaje logrado sea significativo pues cada persona hace uso de su propio estilo como estrategia al momento de aprender.

## **REFLEXIONES FINALES**

Los mapas mentales sirven como apoyo al argumento de que son herramientas tremendamente útiles, ya que no sólo usan imágenes, sino que son imágenes en sí, que activa tanto el hemisferio izquierdo como derecho del cerebro para mejorar la claridad, estructura y organización de la reflexión, también usa de manera constructiva la imaginación y las capacidades de asociación de ideas y de localización, integran en su estructura todos los métodos de reflejar pensamientos.



Desde la mirada socio crítica de la investigadora, se vislumbra el escenario de las instituciones educativas a nivel nacional, se puede apreciar que las instituciones han demostrado el tardío avance en la obtención de resultados de los aprendizajes, pues el rendimiento académico realmente no es el esperado, así pues, la planificación no se ha llevado de manera efectiva y pareciera no responder a los requerimientos de esta población.

En el contexto ontológico que rodea a los educadores en el nivel de jóvenes adultas y adultos se detecta que las escuelas se alejaría de la rutina de materias, muchas veces improductiva, donde el alumno memoriza conocimientos y aprende a reproducir, pero no forma una actitud crítica y responsable que le permita intervenir en los problemas, necesidad de un docente conocedor de la población a la que atiende, que determine las causas que originan las dificultades del aprendizaje para poder atacarlas en sus planificaciones y que identifique las características que presentan estos alumnos con la intención de realizar diagnósticos precisos y acertados.

La educación vanguardista tiene sus cimientos filosóficos en el desarrollo de investigaciones sobre el comportamiento del individuo antes y durante el proceso de aprendizaje, así como, su reacción frente a múltiples escenarios complejos, lo que facilita la explicación neuronal intrínseca para el desarrollo de sus habilidades. Desde la mirada internacional, se aprecia la reunión de la organización de estados americanos (OEA) realizada en el año 2010, se establece la necesidad imperiosa de que todo agente educativo conozca y comprenda como aprende, controla las emociones, los estados conductuales, los sentimientos, procesa la información y reacciona frente a determinados estímulos el cerebro, entre muchos otros aspectos involucrados en el desarrollo cognitivo.

En tal sentido, esta investigación documental realizada acerca de los mapas mentales y los recursos tecnológicos, nos demuestra que ambos entre lazados son herramientas tremendamente poderosas e innovadoras que sirven como activador

de neuroaprendizajes, ya que en la sociedad actual en la que vivimos la tecnología cada día forma gran parte en la vida de cada ser humanos, y los mapas mentales la manera fácil, lógica y sencilla para que el cerebro humano tenga diversas interpretaciones.

## REFERENCIAS

- Álvarez, M y Trápaga, M. (2008). *Principios de la Neurociencias para Psicólogos*. Buenos Aires: Paidós Ibérica.
- Ballesteros, S. (1994). *Psicología General. Un enfoque cognitivo*. Madrid: Universitos.
- Buzan T., (2015). *Que es un mapa mental* [En línea] <http://www.queesunmapamental.com/Teoria-de-mapas-mentales.htm> [consulta: 2019, octubre].
- Buzan, T. (1996). *El libro de los mapas mentales*. España: Urano.
- Cano, F. (2008). *Factores académicos y estrategias y estilos de aprendizajes*. Revista de Psicología General y Aplicada, 90.
- Casua, P. (2005). *El modelo de la Programación Neurolingüística*. Estilos de Aprendizaje.
- Fuenmayor, C. (2008). *Neuroaprendizaje, una propuesta educativa: Herramienta para mejorar la praxis docente*. Civilizar Ciencias Sociales y Humanas Volumen 10. Pág. 98. Colombia.
- García, A. (2009). *Diagnóstico de los estilos de aprendizajes en los estudiantes: Estrategia docente para elevar la calidad educativa*. Revista de Investigación Educativa, volumen 9. Pág.1-21. México
- Jara, M. (2015). *Los estilos de aprendizaje y las estrategias de evaluación aplicadas en las carreras de psicología educativa y psicología industrial de la facultad de ciencias humanas y de la educación de la Universidad Técnica de Ambato*. Ambato: Repositorio de la Universidad Técnica de Ambato.
- Loja, A. (2015). *Viaje al cerebro de un bilingüe: así cambia hablar dos idiomas*. Universidad Pompeu Fabra. Barcelona.
- Pedraza, M. (2013). *Los Estilos de aprendizaje*. Santa Cruz.
- Pherez, G. Vargas, S. Jerez, J. 2017. *Neuroaprendizaje, una propuesta educativa: herramienta para mejorar la praxis docente*. Civilizar Ciencias Sociales y Humanas 18, volumen (34). Pág. 149-166. Colombia.
- Rodríguez, R., Zárate, J., & Rodríguez, A. (2016). *La relación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico en matemáticas en alumnos de ciclo v de educación secundaria*. Revista Estilos de Aprendizaje, 72.

- Rojas, M. 2009. *De la enseñanza basada en procesos mentales al neuroaprendizaje: Evidencias biológicas*. Ingeniería y sociedad, volumen (4). Pág. 1-9.
- Santiago, P. 2017. *Estilo de aprendizaje visual: una estrategia educativa para el desarrollo de la memoria a largo plazo*. Estilos de aprendizaje, volumen (10). Pág. 1-22.
- Tocci, A. (2013). *Estilos de aprendizaje de los alumnos de ingeniería según la Programación Neuro Lingüística*. Revista Estilos de Aprendizaje, 3.
- Valdebenito, V. (2009). Perfil de estilos de aprendizaje en estudiantes de primer año de dos carreras de diferentes áreas en la Universidad. Revista Estilos de Aprendizajes, 77.