

# MAPAS MENTALES PARA EL AMBITO EDUCATIVO

Guillermo Choque Aspiazu

[gchoque@umsa.bo](mailto:gchoque@umsa.bo)

## Resumen

En el presente artículo se realiza una introducción a la temática de los mapas mentales a partir de la obra escrita por Tony Buzan, de manera secuencial se proporciona una vista del pensamiento irradiante como elemento central de los mapas mentales, posteriormente se efectúa la presentación del método de los mapas mentales como un recurso bastante importante para la creación metódica de este tipo de mapas, luego se toca el tema central del artículo referido a la cartografía mental en el ámbito educativo, y al final del artículo se muestran los pasos básicos para el diseño y construcción adecuada de los mapas mentales.

**Palabras clave:** mapa mental, pensamiento irradiante, cartografía mental, aprendizaje.

## 1. INTRODUCCIÓN

El poeta Juan Gelman menciona que: “la idea es más oscura que la suma de oscuridad que hay en su cuna”; mientras que el gran escritor Jorge Luis Borges afirma que: “el pensamiento más fugaz obedece a un dibujo invisible y puede coronar, o inaugurar, una forma secreta.” Sin embargo, lejos de interpretaciones poéticas, se debe reconocer que tanto el pensar como el aprender son actividades tan naturales al hombre que no tendría por qué existir dificultad alguna al practicarlas. El cerebro humano está hecho para aprender un sin fin de cosas y es totalmente capaz de utilizarlas después en su beneficio. Siendo así las cosas, entonces ¿por qué se presentan tantos problemas en la vida estudiantil?, ¿por qué tanto temor a los exámenes?, ¿por qué, luego de cinco meses de clases, los estudiantes apenas recuerdan un puñado de conceptos y comprenden realmente sólo un par de ellos? En el presente artículo se trabaja sobre la idea de que la causa de todas estas dificultades está en que se viene realizando el proceso de enseñanza aprendizaje de una manera que no es natural para la comprensión del cerebro humano.

Según Buzan (1996), el mapa mental es una técnica que permite la organización y la manera de representar la información en forma fácil, espontánea, creativa, en el sentido que la misma sea asimilada y recordada por el cerebro. Así mismo, este método permite que las ideas generen otras ideas y se puedan ver cómo se conectan, se relacionan y se expanden, libres de exigencias de cualquier forma de organización lineal. Es una expresión del pensamiento irradiante y una función natural de la mente humana. Es una poderosa técnica gráfica que ofrece los medios para acceder al potencial del cerebro, permitiéndolo ser aplicado a todos los aspectos de la vida ya que una mejoría en el aprendizaje y una mayor claridad de pensamientos refuerzan el trabajo del hombre.

En el presente artículo se realiza una breve introducción al concepto mismo de los mapas mentales, la vista a la inserción del pensamiento irradiante como elemento central de los mapas mentales propuestos por Tony Buzan; posteriormente se efectúa la presentación del método de los mapas mentales como un elemento útil para la creación metódica de este tipo de mapas; luego se toca el tema central del artículo referido a los mapas mentales en el ámbito educativo; posteriormente se muestra la normas básicas de la cartografía mental a través de los elementos básicos para la construcción de mapas mentales.

## 2. MAPAS MENTALES

El mapa mental es una novedosa alternativa de presentar y aprovechar la información, a través de un estilo diferente al tradicionalmente usado para la realización de diversas actividades entre ellas: toma de notas, apuntes, planificación de conferencias, discursos, etc. Generalmente, se ha considerado que la mejor forma de tomar notas es a través de la escritura de números, líneas, frases u oraciones, siguiendo siempre una forma ordenada y secuencial (Ramos, 2003).

De acuerdo con Montes (1996), el mapa mental es una representación gráfica de un proceso holístico en su concepción y percepción, que facilita la toma de notas y los repasos efectivos.

Permite unificar, integrar y separar conceptos para analizarlos y sintetizarlos secuencialmente, en una estructura creciente y organizada; compuesta de un conjunto de imágenes, colores y palabras, que integran los modos de pensamiento lineal y espacial. Se define también como una técnica o estrategia que comenzó a ser desarrollada en los años 1970, por el psicólogo británico Tony Buzan, la misma permite iniciarse en el dominio de la mente en una forma más creativa. Esta estrategia suministra efectos inmediatos, proporciona organización de proyectos, estimula la creatividad; además ayuda a vencer obstáculos en cuanto a expresión escrita se refiere; y a su vez proporciona un método eficaz para producir e intercambiar ideas.

Se considera como una versión omnocerebral de lo que supone la esquematización, superando esta estrategia al no tener restricciones en su desarrollo. Es un medio para exteriorizar la concepción del mundo interno y establecer la relación espacio y tiempo incluyendo si se quiere, la expresión de sentimientos (Ramos, 2003). Por lo mencionado se puede decir que: “Un mapa mental es un método de análisis que permite organizar con facilidad los pensamientos y utilizar al máximo las capacidades mentales” (Buzan, 2002).



**Figura 1. Tony Buzan**  
**Fuente: (Aporrea, 2010)**

Según Tony Buzan (1996), el mapa mental (Figura 1) es una técnica que permite la organización y la manera de representar la información en forma fácil, espontánea, creativa, en el sentido que la misma sea asimilada y recordada por el cerebro. Así mismo, este método permite que las ideas generen otras ideas y se puedan ver cómo se conectan, se relacionan y se expanden, libres de exigencias de cualquier forma de organización lineal. Es una expresión del pensamiento irradiante y una función natural de la mente humana. Es una poderosa técnica gráfica que ofrece los medios para acceder al potencial del cerebro, permitiéndolo ser aplicado a todos los aspectos de la vida ya que una mejoría en el aprendizaje y una mayor claridad de pensamientos refuerzan el trabajo del hombre. El mapa mental tiene cuatro características esenciales, a saber: (1) El asunto o motivo de atención, se cristaliza en una imagen central. (2) Los principales temas de asunto irradian de la imagen central en forma ramificada. (3) Las ramas comprenden una imagen o una palabra clave impresa sobre una línea asociada. Los puntos de menor importancia también están representados como ramas adheridas a las ramas de nivel superior. (4) Las ramas forman una estructura nodal conectada.

### **3. PENSAMIENTO IRRADIANTE**

En 1968 el neurobiólogo norteamericano Robert W. Sperry, publicó en la revista “American Psychologist”, el artículo: Desconexión hemisférica y unidad en la percepción consciente (Sperry, 1968). En este, anunciaba los resultados de sus investigaciones con pacientes a quienes se les había practicado una cirugía llamada comisurotomía, o división del cerebro, que consiste en cortar el cuerpo calloso que une los hemisferios izquierdo y derecho de este órgano. La importancia de este trabajo ha sido de tal magnitud, que le hizo merecedor, con toda justicia, del premio Nobel de Medicina en 1982.

Cada una de las diez mil millones de células que conforman el cerebro humano, las neuronas, actúa como un poderoso microprocesador y transmisor de datos, para lo cual poseen una estructura muy particular. De su cuerpo se desprenden una gran cantidad de diminutas ramas llamadas dendritas, mediante las cuales se comunican con otras neuronas, intercambiando a partir de micro impulsos eléctricos unas sustancias químicas llamadas neurotransmisores. La rama más larga es el axón y es la salida más importante de la información que envía esa célula hacia otras que la reciben a través de sus dendritas y la vuelven a retransmitir por sus axones (De la Parra y Madero, 2002).

Este complejo de transmisión a nivel neuronal se denomina sinapsis y es disparado por cada uno de los diferentes procesos que pueden ocurrir en el cerebro, como la memorización, la percepción visual o auditiva, las emociones, el aprendizaje, el simple contacto con la naturaleza o el análisis y envío de órdenes al sistema motriz; todos ellos implican una enorme cantidad de sinapsis que asocian desde un propósito central a miles o millones de neuronas.

Según el profesor Kouzmich Anojin, de la Universidad de Moscú, cada una de las diez mil millones de neuronas del cerebro humano tiene la posibilidad de un número de conexiones que se pueden expresar por la unidad seguida de veintiocho ceros y, la posibilidad de combinaciones de todo el cerebro se definiría por un 1 seguido de 10.5 millones de kilómetros de ceros. En otras palabras, el potencial del cerebro humano es prácticamente ilimitado. Este mecanismo, si se observa bien, es exactamente el mismo por el cual queda definido el pensamiento irradiante: una idea o imagen central que irradia una serie de asociaciones o enlaces con otras, que a su vez generan sus propias conexiones, y así hasta el infinito.



**Figura 2. Pensamiento irradiante**  
Fuente: (Buzan, 2002)

En este punto se puede ver claramente la relación entre el funcionamiento de las neuronas, el pensamiento irradiante y los mapas mentales. En palabras del propio Buzan (2002), "... las incesantes conexiones de las neuronas crean, nutren y acrecientan los infinitos mapas de nuestra mente; el pensamiento irradiante es el fiel reflejo de estos procesos internos y la técnica de los mapas mentales es el espejo externo de nuestro propio pensamiento irradiante, lo que permite el acceso a la vasta central eléctrica del pensamiento" (Figura 2).

#### 4. MÉTODO DE LOS MAPAS MENTALES

Tanto al elaborar como al utilizar un mapa mental, se pone en marcha los complejos procesos cognoscitivos, incluyendo los de retención o nemotécnicos, y las variadas habilidades cerebrales: de imágenes; cromáticas; percepción espacial, tanto dimensión como Gestalt; de lenguaje, en palabras y símbolos; numéricas; rítmicas; y lógicas, entre las que se encuentran: análisis, síntesis, deducción, inducción, causalidad, linealidad y asociación.

Para que los simples datos puedan convertirse en información, es preciso relacionarlos unos con otros. La forma en que se asimilan los datos recibidos depende de los conocimientos previos que las personas poseen. No se parte del desconocimiento absoluto, existen ya estructuras previas. Los

datos se relacionan entre sí de acuerdo a siete categorías metodológicas, a las que Ponce Rivas (1997) llama columnas metodológicas: esquema, contraste, secuencia, jerarquía, visualización, implicación e integración (Figura 3). Este autor menciona que no existen ideas sueltas, sólo ideas desordenadas. Y debido a que únicamente es posible aprender el paso siguiente a lo que saben las personas, más de un paso adelante es imposible, se debe lograr que los conocimientos previos con los que se analiza la realidad busquen las relaciones entre datos, y no los datos mismos. Si se construye pieza a pieza cada columna, se obtiene un marco de referencia que permitirá, a través de la experiencia y el contacto con la realidad, recibir datos abundantes que puedan relacionarse entre sí, de una forma firme.



**Figura 3. Mapa mental de columnas metodológicas**

**Fuente:** Elaborado con base en (Ponce Rivas, 1997)

A continuación se describe brevemente cada una de las columnas metodológicas:

1. **Esquema.** El esquema es aquello que sostiene, mantiene asido, contiene y protege. El esquema une lo que se ve y lo que se comprende; une la visión y la visualización; une lo que se observa y lo que se recrea. Un esquema es el proceder constructivo, y siempre es interior, aunque sea posible representarlo. Es la forma dinámica de lograr la unión de dos elementos.
2. **Contraste.** La comprensión se da por contrastes. La forma más importante de considerar lo que rodea a algo es determinar sus opuestos. La cultura y, por tanto, el lenguaje, se ha creado con base en pares, con base en opuestos, representando la polaridad.
3. **Secuencia.** La secuencia es la relación de contigüidad que se establece entre elementos, pudiendo ser temporal, lingüística, espacial o matemática. Es necesario determinar un punto de origen y las reglas que se seguirán, llamadas reglas de correspondencia. Estas son proposiciones que indican los procesos que se deben realizar, con los términos anteriores, a fin de obtener un nuevo término. En este sentido, la predicción es el conjunto de sucesos que pueden ocurrir, a partir de la situación real existente, la que permite la previsión de eventos o la toma de decisiones. Se precisa de un tipo de secuencia durante el aprendizaje, y otra en su uso posterior.
4. **Jerarquía.** La jerarquía es una relación de gobierno, subordinación en que se establecen niveles o grados entre los elementos de un conjunto, a fin de definir el gobierno de unos y la subordinación de otros. Es recomendable que un documento o mapa mental esté gobernado por una sola idea principal, de la cual dependen las otras ideas subordinadas.
5. **Visualización.** La cercanía a la verdad es posible cuando se visualiza, no cuando simplemente se ve. Ahí se descubren los conceptos, las causas y sus efectos. Los conceptos son una

construcción del hombre que le permite explicar las relaciones entre cosas o entre los mismos conceptos. Los conceptos señalan las relaciones que se dan entre las cosas.

6. Implicación. Un término o un pequeño grupo siempre encierra o contiene a otros. La implicación es la relación de contenedor – contenido que se establece entre dos o más palabras o conceptos, a fin de facilitar su manejo. Un modelo es la implicación de la realidad o de su dinámica interna, lo que facilita su comprensión y transformación.
7. Integración. Descubrir la relación de integración es parte esencial de la ciencia. El ser humano ha construido el mundo integrando. Integrar es unir por conveniencia, por decisión o por analogía algunos elementos. Preguntar es una manera fundamental de proceder constructivo.

En lo referente al acto de retener o recordar, se puede decir que se ha estudiado que durante una plática, una conferencia o una clase, aquello que con más facilidad se recuerda es: los temas del comienzo, efecto de primacía; los temas del final, efecto de inmediatez; las cosas relacionadas a otras ya conocidas, uso de las columnas metodológicas; los puntos acentuados o sobresalientes; lo que llama la atención de alguno de los cinco sentidos; y lo que sea de especial interés personal. Durante la hora de clase es imposible que toda la información se retenga, pues hay información que no cae en ninguna de las categorías citadas. Sin embargo, en un mapa mental bien se puede lograr que toda la información contenida en él comprenda al menos una de las características que ayudan a recordar: colores, para resaltar, agrupar y jerarquizar, imágenes, relaciones propias, flechas, símbolos, representaciones en tres dimensiones, texturas, palabras, etc.

## **5. MAPAS MENTALES EN EL AMBITO EDUCATIVO**

La cartografía mental es una estrategia que se puede utilizar para estimular el aprendizaje, puesto que refuerza las capacidades de almacenamiento y evocación de la memoria mediante la enfatización y asociación de imágenes. De igual modo, cultiva poderes de percepción y visualización. También aumentan la atención y concentración, al ser visualmente estimulantes, multicoloreados y multidimensionales y, al funcionar en armonía con el deseo de totalidad natural y propio del cerebro humano, potencializan y focalizan la atención y concentración. En cuanto a la memoria, se tiene que en sus comienzos, los mapas mentales fueron una técnica para memorizar y luego evolucionaron hacia una técnica de pensamiento de múltiples posibilidades (Buzán, 1996). También sirven para ubicar con rapidez y precisión las lagunas que existan en cualquier tema, ya que en el proceso de hacerlos, se van revelando las zonas en las que falla la información.

Según Santamaría (2006), el uso de los mapas conceptuales y mentales en el mundo educativo es innegable ya que potencian:

- El desarrollo de habilidades cognitivas de nivel superior. Para elaborarlos es preciso poner en marcha los procesos de transferencia, discriminación, jerarquización y síntesis.
- El aprendizaje significativo. Elaborarlos obliga a la estructuración del conocimiento y de la información así como a la síntesis de ésta para conectar ideas previas y nuevas.
- El aprendizaje memorístico. Puesto que son eminentemente visuales, ponen en marcha la memoria visual.
- La generación de ideas. La que se produce al tratar de establecer relaciones entre conceptos.
- La captación de las ideas principales de un texto. Especialmente cuando el texto es bastante complejo.
- La comunicación a otros. Del propio conocimiento de una manera visual y estructurada.
- La capacidad de comunicación e intercambio de ideas. La que se da entre distintas personas que analicen el mismo mapa.
- Contraste de ideas. Debido a que cada individuo genera un mapa idiosincrásico de acuerdo con su conocimiento.
- El aprendizaje colaborativo. En este caso podría hablarse de mapas consensuales, ya que el mapa elaborado por el equipo procedería de los particulares elaborados por cada miembro, previo debate y consenso. De esta manera, cuantas más personas estén pensando, más ideas surgirán y, en la misma medida, aparecerán más conceptos y más relaciones entre ellos.

Los profesores pueden utilizar los mapas conceptuales y mentales para lo siguiente:

- Elaborar y presentar el esquema de un tema, o sus ideas principales, sobre todo cuando tiene una estructura compleja.
- Evaluar la comprensión de un tópico dado. Estará comprendido cuando las relaciones que se establecen entre conceptos sean las correctas.
- La evaluación inicial o diagnóstica, ya que los mapas ponen de manifiesto el conocimiento previo de los aprendices así como las carencias (ausencia de conceptos) y los errores (relaciones mal establecidas entre conceptos).
- La evaluación formativa. El análisis de la evolución del mapa sobre un determinado tópico permite ver el progreso del aprendiz así como los errores o lagunas persistentes.
- La evaluación final o sumativa. La cantidad de conceptos y relaciones entre ellos presentes en un mapa, da cuenta de la cantidad y calidad del aprendizaje adquirido.
- La calificación. Se puede asignar un valor a cada concepto y a cada relación válida, puntuando negativamente las relaciones incorrectas.
- Motivar a los estudiantes a través de la construcción de conocimiento significativo para ellos y de la observación de su progreso mediante la “ampliación” de sus mapas.
- Diseño de documentos de hipertexto o páginas Web.

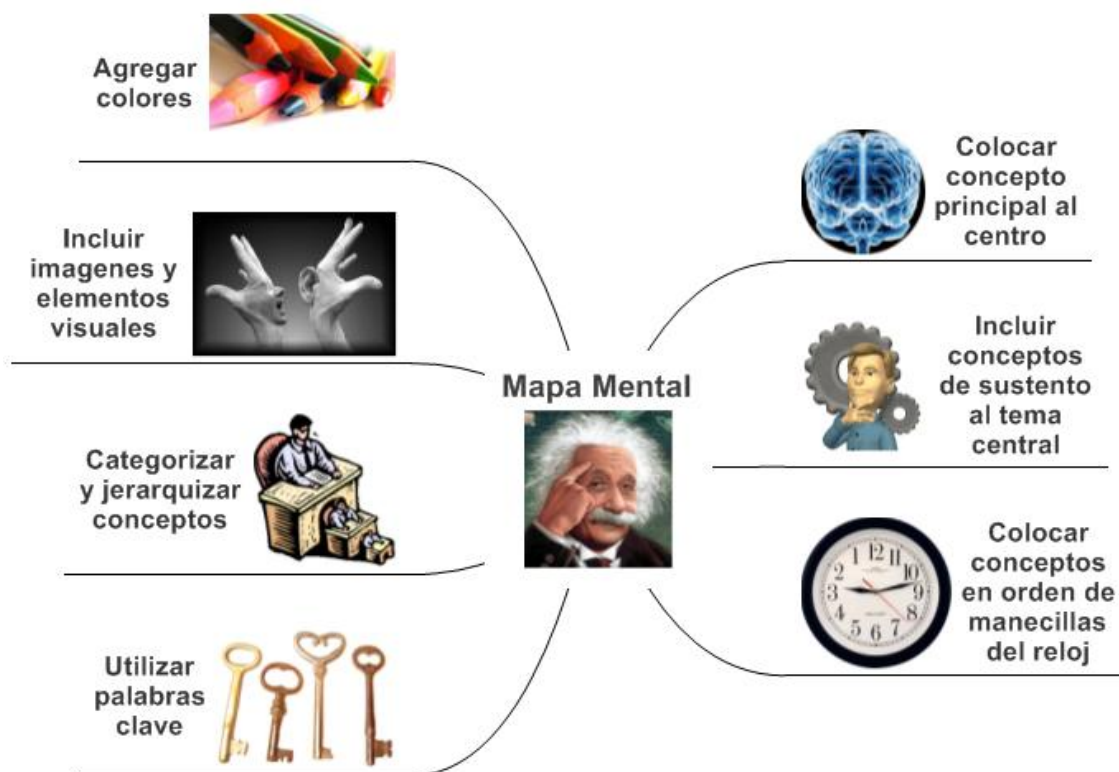
## **6. DISEÑO DE UN MAPA MENTAL**

Las recomendaciones para el diseño de un mapa mental proporcionadas por Buzan (2002), dirigidas a la persona que realiza la construcción del mapa mental, que se muestran en la figura 4, son las siguientes:

1. Empieza en el “centro” de una hoja en blanco. ¿Por qué? porque ello proporciona a tu cerebro la libertad de moverse en todas las direcciones y expresarse de manera más natural.
2. Dibuja en el centro de la hoja una “imagen” que simbolice tu idea principal. ¿Por qué? porque una imagen vale más que mil palabras y potencia tu imaginación. Una imagen central es un núcleo de interés, un centro de atención, además facilita la concentración y despierta el cerebro.
3. Utiliza muchos “colores”. ¿Por qué? porque los colores activan tu cerebro. Como las imágenes, los colores añaden vitalidad, frescura y diversión a tus mapas mentales, además de proporcionar energía positiva a tu “pensamiento creativo”.
4. Partiendo de la imagen central irradia hacia el exterior, en el sentido de las manecillas del reloj, las palabras clave y las ideas más importantes relacionadas con el tema escogido. Conecta todas las ideas mediante líneas o ramas. ¿Por qué? porque tu cerebro trabaja mediante “asociaciones”. Si vinculas todas tus ideas mediante “líneas o ramas”, cada vez más finas a medida que te vayas alejando del centro, te será más fácil recordarlas. El uso de las líneas o ramas para asociar tus ideas también te permite crear una estructura o arquitectura para tus pensamientos. Este proceso es idéntico a lo que ocurre en la naturaleza. Piensa en un árbol y en las ramas que irradian del tronco y se hacen cada vez más finas a medida que se van alejando del tronco. Si las ramas no estuvieran vinculadas la una a la otra, si hubiese espacios vacíos entre ellas, no se sostendrían y caerían al suelo. Sin conexión, los mapas mentales, y especialmente tu memoria, se desmoronan. ¡Conecta!
5. Traza líneas “curvas” en lugar de rectas. ¿Por qué? Porque las líneas rectas aburren a tu cerebro. Las líneas curvas y asimétricas son más atractivas y capturan la atención de tus ojos con mayor facilidad.
6. Utiliza sólo “una palabra clave por línea”. ¿Por qué? porque los núcleos individuales de palabras clave proporcionan a tu mapa mental mayor flexibilidad y contundencia. Cada palabra o imagen tiene un efecto multiplicador y contiene en sí misma un amplio abanico de asociaciones y conexiones. Cuando utilizas por separado las palabras clave, confieres a cada una más libertad para irradiar nuevas ideas y pensamientos. Las frases apagan este efecto multiplicador. Un mapa mental es como una mano: los dedos irradian del centro por separado, pero trabajan juntos para alcanzar el mismo objetivo. Un mapa mental repleto de frases es como una mano con todos sus dedos rígidamente entablillados.



7. Utiliza muchas “imágenes”. ¿Por qué? porque cada imagen, como la imagen central, vale más que mil palabras. Esto significa que si utilizas 10 imágenes en un mapa mental, habrás alcanzado, sin casi darte cuenta, la misma elocuencia de 10.000 palabras!



**Figura 4. Mapa mental para el diseño de un mapa mental**

**Fuente: Elaborado con base en (Buzan, 2002)**

## 7. CONCLUSIONES

Los beneficios que proporciona la práctica de la cartografía mental son muchos y algunos ya se han mencionado, pero resumiendo, se deberá destacar que favorecen los siguientes aspectos: (1) Utilizan automáticamente todas las habilidades del pensamiento creativo. (2) Generan una energía mental que aumenta a medida que el diseñador se aproxima a su objetivo. (3) Permiten que el cartógrafo mental visualice al mismo tiempo multitud de elementos con lo cual aumenta la posibilidad de la asociación creativa e integradora. (4) Permiten que el cerebro exteriorice ideas que normalmente se ocultan en su pensamiento. (5) Incrementan la probabilidad de alcanzar puntos de vista nuevos. (6) Refuerzan y resguardan el proceso de formación, con lo que se incrementa la probabilidad de generar nuevas ideas. (7) Estimulan la capacidad de jugar y el sentido del humor. (8) Exploran todas las posibilidades creativas de un tema. (9) Evitan cualquier supuesto previo referente al tema. (10) Estimulan el pensamiento creativo de modo más sólido y coherente. (11) Ayudan a planificar de manera creativa. (12) Generan ideas cuyo resultado sea la iniciación de una acción específica. (13) Se exploran al máximo ambos hemisferios. (14) Favorecen el aprendizaje. (15) Estimulan la sensibilidad para analizar, generalizar, abstraer y comprender diversos temas o situaciones. (16) Se sintetizan organizaciones de gran complejidad. (17) Es una herramienta para desarrollar la eficacia y la eficiencia en la productividad de empresas, estudiantes, ejecutivos, profesores y familia. (18) Facilitan el recuerdo.

La herramienta más valiosa es el cerebro, pero hay que creer en ese potencial y desarrollarlo hasta los límites posibles. Explorar la mente implica disfrutar la fantasía y llegar hacer realidad lo que la imaginación nos presenta y motivó los deseos de realización. Hay que atreverse a imaginar. Romper fronteras, salirse y expandir el mapa con nuevas ideas y querer seguir haciéndolo; es el deseo y la destreza que debe lograr el educador de hoy con cada uno de sus alumnos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aporrea (2010) Blog Aporrea.com, ¡Espacio para discutir sobre el Socialismo del Siglo XXI!, disponible en: <http://www.aporrealos.com/forum/viewtopic.php/> [Acceso: marzo 2010]
- Buzán Tony (1996) El libro de los mapas mentales. Barcelona: Urano.
- Buzán Tony (2002) Como crear mapas mentales. Barcelona: Urano.
- De la Parra E. y María del C. Madero (2002) La fascinante técnica de los esquemas mentales: Su teoría y aplicación práctica. México: Edit. Panorama.
- Montes S. (1996) Más allá de la educación. Caracas Venezuela: Editorial Galac.
- Ponce Rivas Antonio (1997) Atenea o Diálogos sobre la sabiduría. 1ª edición. México: INAD.
- Ramos Crespo M.G. (2003) Desarrollo de la creatividad y mapas mentales. Revista Ciencias de la Educación. Año 3-Vol. 2-Nº 22. Valencia, Julio-Diciembre 2003.
- Santamaría Fernando (2006) Representación gráfica del conocimiento: mapas conceptuales y mapas mentales. Disponible en el sitio: <http://fernandosantamaria.com/blog/2006/04/representacion-grafica-del-conocimiento-mapas-conceptuales-y-mapas-mentales-i-la-teoria/> [Acceso: marzo 2010]
- Sperry R. W. (1968) hemispheric disconnection and unity in conscious awareness. American Psychologist, 23 (10): 723-733.