

FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.  
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA

# MAPAS MENTALES

DEL 24 AL 28 DE JULIO DE 2006

## *APUNTES GENERALES*

**CI-122**

**INSTRUCTORA: Psic. Nelva Ehrlich Quintero**  
COFEPRIS  
JULIO DE 2006

El participante valorará la importancia de los mapas mentales para organizar su pensamiento de manera más creativa y eficaz, impulsar su capacidad de aprendizaje y favorecer el desarrollo de diversas funciones de su inteligencia. Pondrá en práctica los principios y herramientas técnicas en que se basan los mismos para aplicarlo en diversas áreas de su vida.

## Contenido temático

Pág

|  |  |    |
|--|--|----|
| <b>1. Introducción.</b>  | 1.1. ¿Qué es un mapa mental?   | 2  |
|  | 1.2. Beneficios clave de los mapas mentales.   | 3  |
|  | 1.3. ¿Dónde se usan actualmente los mapas mentales.  | 4  |
|  | 1.4. ¿Qué personas pueden obtener beneficios del empleo de esta técnica?                               | 5  |
|  | 1.5. Aplicaciones más frecuentes.  | 6  |
| <b>2. Principios, características y recursos de los mapas mentales.</b>        | 2.1. Principios en que se fundamentan los mapas mentales.  | 7  |
|  | 2.2. Principales características de los mapas mentales.  | 9  |
|  | 2.3. Recursos de los mapas mentales.   | 10 |
|  | 2.4. Condiciones óptimas para las sesiones de trabajo.   | 11 |
| <b>3. El papel de los mapas mentales en el aprendizaje.</b>                    | 3.1. Los mapas mentales en la toma de notas.   |    |
|  | 3.2. Otras formas de tomar notas en forma no lineal.   |    |
|  | 3.3. Los mapas mentales creativos.   |    |
|  | 3.4. Aplicaciones de los mapas mentales en la enseñanza y el aprendizaje.                              |    |
| <b>4. Otros recursos que favorecen el aprendizaje.</b>                         | 4.1. La música.  | 23 |
|  | 4.2. Ejercicios para sintonizar la mente y el cuerpo.  | 25 |
| <b>5. El ilimitado potencial de nuestro cerebro.</b>                           | 5.1. Algunos principios cerebrales básicos.  | 29 |
|  | 5.2. Hallazgos recientes sobre el cerebro y su influencia en el desarrollo de la inteligencia.         | 30 |
| <b>6. Aplicaciones en el ámbito personal, familiar, profesional y laboral.</b> | 6.1. Estrategia de Disney para convertir en realidad nuestros deseos en diferentes ámbitos de la vida. | 44 |
|  | 6.2. Mapas mentales para elaborar objetivos.   | 46 |
|  | 6.3. Mapas mentales para revisar y evaluar planes  | 50 |
| <b>7. Plan de acción y conclusiones.</b>                                       | 7.1. Estrategia de pensamiento para decidir la acción a través de un plan sistémico.                   |    |
|  | 7.2. Plan de acción para poner en práctica la diagramación mental.                                     |    |
|  | 7.3. Mapa mental de mis conclusiones.  |    |

## 1. Introducción.

“El cerebro humano es un telar encantado en donde millones de velocísimas lanzaderas van tejiendo un diseño que continuamente se disuelve, un motivo que tiene siempre un significado por más que éste jamás perdure y no sea más que una cambiante armonía de subdiseños. Es lo mismo que si la Vía Láctea se entregará a una especie de danza cósmica.”

Tony Buzan, creador de los mapas mentales (1996: 37)



Esta metáfora ilustra el pensamiento irradiante, una capacidad de percepción multidireccional que tiene el cerebro humano para procesar diversas informaciones en forma simultánea. Es la forma natural y virtualmente automática en que ha funcionado siempre el cerebro humano.\*

## 1.1. ¿Qué es un mapa mental?

**Para Tony Buzan, un mapa mental es:**

“Una expresión del pensamiento irradiante y por lo tanto, una función natural de la mente humana y, por lo tanto, una función de la mente humana.

“Una poderosa técnica gráfica que aprovecha toda la gama de capacidades corticales y pone en marcha el auténtico potencial del cerebro.”

“Es una método que destila la esencia de aquello que conocemos y lo organiza en forma visual.”

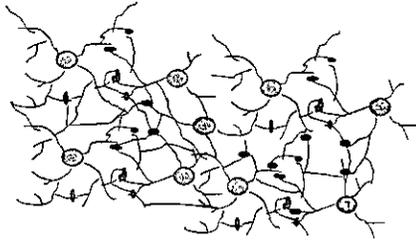
### **Definición.**

Es un diagrama no lineal o estructura gráfica radial, en el que se plasman, en un solo plano, las principales ideas vinculadas a un tema central, señalando explícitamente cómo se relacionan entre ellas por medio de palabras clave, imágenes, líneas, formas y colores. El modelo con que se trabaja replica la forma en que el cerebro procesa la información a través del pensamiento irradiante.

---

\* El pensamiento irradiante. [www.gdsig.com.ar/mindjet/Mapas%20Mentales%202-130.htm](http://www.gdsig.com.ar/mindjet/Mapas%20Mentales%202-130.htm) - 3k -

## 1.2. Beneficios clave de los mapas mentales.



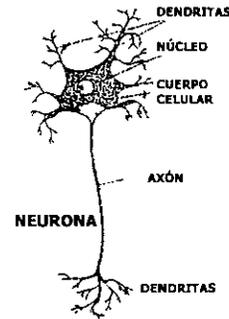
- **Aprender en forma sencilla y divertida.**
  - **Recordar con facilidad.**
  - **Estructurar la mente.**
  - **Crear nuevas conexiones neuronales.**
  - **Desarrollar la inteligencia.**
- 
- **Aprender en forma sencilla y divertida:** lo que incrementa la confianza en las propias habilidades que de manera inmediata se refleja en los resultados que se obtienen (mejores calificaciones) mejora la concentración, ya que cada etapa de la diagramación mental es sumamente rápida y corresponde en su totalidad a los ritmos de eficiencia del cerebro, permite que uno se enfoque en la tarea sin dispersarse.
  - **Recordar con facilidad:** Cuando se trabaja la información a través de los mapas mentales, aún la más extensa, compleja y abstracta puede ser retenida en la memoria a largo plazo con una eficiencia cercana al 100% y con un esfuerzo mínimo.
  - **Organizar el pensamiento:** Dado que en la metodología de su elaboración se involucran procesos de la mente en forma sencilla y organizada, permite estructurar, secuenciar y relacionar las ideas vinculadas con el tema, distinguiendo las ideas centrales de las secundarias.
- Stephanie Wilson, creadora de la auto-organización señala que: "Todos los conceptos de orden, desde el más simple hasta la más compleja tecnología de un cohete espacial, comparten este principio." La idea que subyace es: "Cualquier sistema intelectual o práctico siempre tiene un polo central, alrededor del cual se agrupan los demás componentes."
- **Establecer de nuevas conexiones neuronales:** A través del pensamiento irradiante, precepto clave de los mapas mentales, se establecen asociaciones de: pensamientos, sentimientos, imágenes, recuerdos, impresiones, nuevas ideas, etc, en forma libre y en progresión ilimitada, (que nosotros podemos parar, de acuerdo a nuestra finalidad), ya que cada uno de los elementos anteriores, genera sus propias ideas, pensamientos, códigos, etc. Esto permite explorar todas las posibilidades creativas de un tema, desarrollar la imaginación, ver las posibilidades existentes para tomar rápidamente decisiones correctas.

---

\* CERVANTES (1999: 28)

La irradiación es un patrón que se repite en la naturaleza y se presenta en la forma en que la neurona procesa la información.

Por ejemplo, si deseamos encontrar las diferentes formas de resolver un determinado problema, nuestra mente genera una serie de ideas que nos permiten contar con una serie de alternativas para este fin.



### □ **Desarrollar la inteligencia**

En habilidades de:

- |               |               |
|---------------|---------------|
| ▪ Percepción  | ▪ Imaginación |
| ▪ Análisis    | ▪ Lógica      |
| ▪ Síntesis    | ▪ Deducción   |
| ▪ Retención   | ▪ Integración |
| ▪ Comparación | ▪ Creatividad |



## **1.3. ¿Dónde se usan actualmente los mapas mentales?**

Los mapas mentales han alcanzado una gran difusión en todo el mundo que ha expandido su uso más allá del ámbito de la enseñanza y el aprendizaje. Se han empleado tanto en universidades, como en organizaciones industriales y de servicios, especialmente en los departamentos de planeación, capacitación, creatividad y nuevos diseños. También se han puesto en práctica en el hogar.

## **1.4. ¿Qué personas pueden obtener beneficios del empleo de esta técnica?**

Personas de todas las edades. Los niños y jóvenes pueden usarlos para aprender a estudiar, resumir libros, tomar apuntes y desarrollar sus habilidades de pensamiento. Los adultos los emplean para optimizar sus recursos, tiempo, dinero y esfuerzo. Los miembros de un grupo, ya sea laboral, familiar o social recurren a ellos para planear y organizar sus actividades, aprender y resolver problemas en equipo. Las personas de edad avanzada que han perdido la confianza en sus capacidades, pueden adquirirla nuevamente al poner en práctica esta técnica.

## **Aplicaciones más frecuentes.**

|   |   |
|---|---|
| <b>En la toma de apuntes y elaboración de resúmenes</b> | De un libro<br>De una conferencia<br>De un curso<br>De una sesión   |
| <b>En juntas de trabajo y presentaciones</b>            | Planear el orden del día<br>Registrar gráficamente las aportaciones individuales de los asistentes<br>Las conclusiones<br>Los compromisos   |
| <b>En la toma de decisiones</b>                         | Conocer todos los factores que están en juego para valorar:<br>Las ventajas<br>Posibles dificultades y riesgos<br>Problemas<br>Las posibles formas y estrategias para conseguir los recursos, etc.                |
| <b>En la planeación, etc.</b>                           | En el establecimiento de objetivo y metas<br>En la identificación y evaluación de factores actuales y futuros con efecto en el objetivo<br>En el desarrollo de un enfoque sistemático para el logro del objetivo. |

## Mapa mental del Capítulo 1: Introducción.\*

Contenido: Resumen ( ) o Conclusiones ( ).Nombre: \_\_\_\_\_

---

\* Instrucciones: Entrega una copia de este mapa al facilitador en la siguiente sesión.

## 2. Principios, características y recursos de los mapas mentales.

### 2.1. Principios en que se fundamentan los mapas mentales.\*

#### Principios básicos.

Dilts (1996) y Ontoria (2005) señalan los principios básicos que permiten comprender el significado de los mapas mentales.

- **Pensar en palabras y en imágenes.**
- **Jerarquización y categorización.**

- **Pensar en palabras y en imágenes.**

El surgimiento del lenguaje articulado, por medio de la palabra, permitió al ser humano dar un salto en la evolución de su inteligencia, como lo señala Calvin:\*\*

“Es obvio que la capacidad abstracta de la inteligencia está también interrelacionada con el lenguaje, porque difícilmente una especie no hablante pueda concebir una entidad abstracta como el tiempo o la justicia si no está capacitada para definirla mediante la palabra. Expectativas acerca de lo que sucederá después, previsión de posibles problemas, evaluación de conceptos y comparaciones, definición de entidades abstractas, conceptos que se anidan en otros conceptos y, por sobre todo, la estrella indiscutida de la evolución sobre el planeta: el lenguaje.”

Durante mucho tiempo, en el mundo occidental se enfatizó la importancia de la palabra como vehículo del pensamiento, como instrumento de comunicación e información. Sin embargo, a partir de los descubrimientos de Sperry, efectuados en la década de los 60's del siglo pasado, acerca de las diferentes funciones que desempeñan los dos hemisferios cerebrales, se conoce que la imagen estimula gran variedad de habilidades del cerebro, como los colores, las líneas, las dimensiones, etc.

A través de los mapas mentales se trata de establecer un equilibrio entre el uso de la palabra y la imagen para incrementar la eficacia del cerebro.

---

\* ONTORIA, A. et al: Potenciar la capacidad de aprender y pensar. Narcea, S.A. de Ediciones Madrid, 2005. (119 – 122)

\*\* CALVIN, en: DOS SANTOS, M: La evolución de la inteligencia. (2006) [www.mcds.com.ar](http://www.mcds.com.ar)

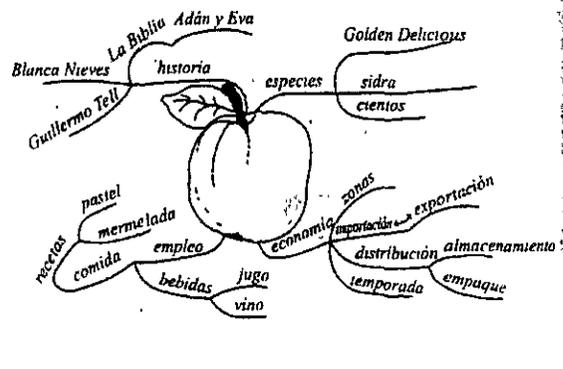
## □ Jerarquización y categorización.

El mapa mental, al igual que otras técnicas, facilita la ordenación y la estructuración del pensamiento en forma radial.

Esto se logra a través de la identificación de las "Ideas ordenadoras básicas" relacionadas con un tema o idea central. Estas representan las ideas clave, a través de las cuales se organizan los conceptos vinculados con cada una de ellas, en función de su importancia. Son las categorías de primer orden, que incluyen subcategorías, de segundo orden y a su vez crean nuevas asociaciones, hasta que se consideren suficientes para preparar un trabajo: (como una reunión, un curso) o para resumir (el contenido de un libro, de una conferencia, etc).

Estos principios permiten elaborar la estructura básica de un mapa mental, para lo cual se siguen los siguientes pasos:

1. El asunto o tema motivo de atención se presenta en una imagen central.
2. Las ideas básicas generadoras, los temas principales irradian de la imagen central, en forma ramificada. (ramas de primer orden, cada una asociada a sus respectivas ramas de segundo, tercer orden, etc).
3. En cada rama se coloca la respectiva idea, a través de una palabra clave o frase corta y/o una imagen.
4. Las ramas forman una estructura nodal conectada.



Para seleccionar y procesar la información abundante disponible actualmente sobre cualquier tema y poder transformarla en conocimiento, los mapas mentales constituyen una gran ayuda. Esta técnica, así como otras de diagramación mental (como los mapas conceptuales, los diagramas de bloques, etc), son sumamente útiles para utilizar el potencial del cerebro, ya que además de estimular el aprendizaje, ayudan a desarrollar las habilidades mentales.

Ontoria (2005: 121) refiere una cita de Mc Carthy a este respecto: "El conocimiento es el resultado de personalizar la información, de convertir la masa de datos entrante en conceptos e imágenes significativos. Este proceso se desarrolla reflexionando sobre la información que nos llega, comprendiéndola, evaluándola y traduciéndola al lenguaje que nosotros utilizamos."

## 2.2. Principales características de los mapas mentales.

Mc Carthy \* señala los siguientes factores o características de índole técnica como personal, involucrados con la construcción de los mapas mentales.

- **Participación consciente.**
- **Aprendizaje multicanal.**
- **Organización.**
- **Asociación.**
- **Palabras clave.**
- **Imágenes visuales.**

**Participación conciente:** La elaboración de un mapa mental permite tomar decisiones sobre cuál es la información relevante que se va a incluir, cómo reducirla a frases clave, cómo organizarla, etc.

**Aprendizaje multicanal:** En la codificación de la información es multisensorial o sinestésica. Por ello se emplea todo tipo de formas, dibujos, colores, palabras, números, representación de sonido, etc.

**Organización:** Esta vinculado estrechamente con el principio de jerarquización y categorización, arriba señalado. Cabe agregar que, con el propósito de optimizar los beneficios del mapa mental, se requiere el desarrollo de la comprensión del significado del tema a abordar, la distinción de las ideas centrales y las secundarias, así como su integración en una representación gráfica en la que se vea claramente la estructura, la secuencia y la relación de las diferentes ideas.

**Asociación:** Se busca asociar y agrupar las ideas, de forma no lineal, empleando diferentes formas, colores y símbolos para relacionarlas. Estas ideas pueden surgir de pensamientos, experiencias, impresiones, imágenes, etc.

**Palabras clave:** Se buscan principalmente nombres y verbos que sean significativos y eficaces para la evocación de lo aprendido.

**Imágenes visuales:** Dado que predomina el aprendizaje de tipo visual, su representación gráfica y atractiva, acordes al gusto y costumbres de las personas, estimula su retención.

Los mapas mentales constituyen una gran ayuda para seleccionar y procesar la información abundante disponible actualmente sobre cualquier tema y poder transformarla en conocimiento. Esta técnica, así como otras de diagramación mental (como los mapas conceptuales, los diagramas de bloques, etc), son sumamente útiles para utilizar el potencial del cerebro, ya que además de estimular el aprendizaje, ayudan a desarrollar las habilidades mentales.

Ontoria (2005: 121) refiere una cita de Mc Carthy a este respecto: "El conocimiento es el resultado de personalizar la información, de convertir la masa de datos entrante en conceptos e imágenes significativos. Este proceso se desarrolla reflexionando sobre la información que nos llega, comprendiéndola, evaluándola y traduciéndola al lenguaje que nosotros utilizamos."

## 2.3. Recursos de los mapas mentales.

### **Las leyes de la diagramación de un mapa mental.\***

**Su finalidad es:** facilitar el desarrollo de un estilo personal de diagramación.

1. Iniciar siempre un trazo de un mapa mental con una imagen central que involucre por lo menos tres colores.
2. Conectar tantas ramificaciones a esta imagen central como se necesario. Añadir grosor a las ramas principales a fin de enfatizarlas. También se puede utilizar este recurso cuando se requiera resaltar la importancia de una idea o dato.
3. Elegir solamente palabras y/o imágenes clave. Procurar que la extensión de las palabras no exceda la longitud de su rama correspondiente y emplear sólo letra de imprenta.
4. Utilizar imágenes a través de todo el mapa mental.
5. Agregar símbolos, flechas y colores con la finalidad de establecer vínculos o asociaciones entre los diferentes elementos.
6. Emplear recursos dimensionales. Contornos que permitan enmarcar la totalidad de los elementos que integran cada una de las ramas principales, a fin de establecer una secuencia entre ellas u orden numérico.

---

\* CERVANTES: (1998: 38)

## **2.4. Recomendaciones para generar las condiciones idóneas para lograr óptimos resultados.**

Entre ellas se encuentran las siguientes:

**Confianza en la propia capacidad:** Recordar que nuestro cerebro tiene múltiples habilidades que podemos emplear.

**Sentido del humor:** Nos permite disfrutar de esta experiencia y activar los recursos creativos de nuestra mente.

**Reunir las condiciones más favorables en nuestro espacio de trabajo o estudio:** Ventilación, iluminación y temperatura adecuadas, amueblado agradable, un silencio que favorezca la concentración y una música que favorezca la sintonía entre la mente y el cuerpo y favorezca nuestro aprendizaje y creatividad.

## **Mapa mental del Capítulo 2: Principios, características y recursos de los mapas mentales\***

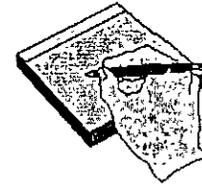
Contenido: Resumen ( ) o Conclusiones ( ).Nombre: \_\_\_\_\_

---

\* **Instrucciones:** Entrega una copia de este mapa al facilitador en la siguiente sesión.

### 3. El papel de los mapas mentales en el aprendizaje.

#### 3.1. Los mapas mentales en la toma de notas.



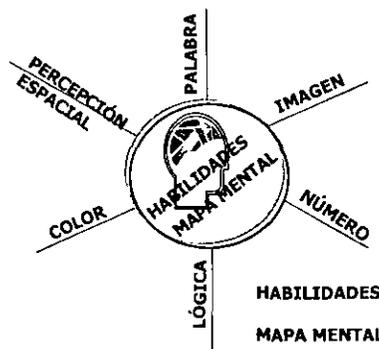
#### Desventajas de tomar notas en forma lineal.

Para Buzan (1996: 59) el sueño es una reacción normal cuando al estudiar empleamos menos de la mitad de nuestra corteza cerebral y no permitimos que las habilidades de ambos hemisferios interactúen. Considera que los sistemas actuales de preparar y tomar notas tienen cuatro desventajas:

1. **Oscurecen las palabras clave:** ya que en las notas comunes, éstas se encuentran en diferentes páginas y rodeadas de otras palabras sin importancia.
2. **Obstaculizan el recuerdo:** Las notas monótonas (de un solo color) son visualmente nada atractivas y por lo tanto estimulan el rechazo y el olvido. Asimismo, con frecuencia toman la forma de interminables listas que se ven todas de la misma forma.
3. **Constituyen una pérdida de tiempo:** porque hacen necesaria la toma y relectura de notas innecesarias.
4. **No llegan a ser un estímulo creativo para el cerebro:** Dado que en esta modalidad de aprendizaje, no participan diversas habilidades de la inteligencia en una forma articulada, sino más bien a partir de un estado de división.



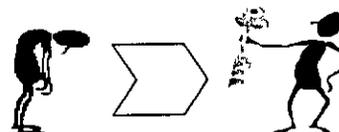
Como vimos anteriormente, los principales elementos de los mapas mentales movilizan toda una gama de habilidades corticales para procesar información



Los mapas mentales constituyen una herramienta sumamente eficaz para el pensamiento porque permiten esbozar las principales ideas y ver con rapidez y claridad, la forma en que se relacionan entre si.

Proporcionan una etapa intermedia, de especial utilidad, entre el proceso de pensar y el hecho concreto de poner las palabras por escrito.

A través del empleo de los mapas mentales para estudiar, inclusive personas que se consideraban "fracasos escolares", pudieron convertirse rápidamente en buenos estudiantes.



### Tomar notas significa:

"Recibir las ideas de otras personas a partir de su discurso oral (clases, charlas, conferencias) o escrito (libros y artículos), y organizarlas de forma que reflejen el pensamiento original del autor o que nos permita reorganizarlo de manera que se adecue a nuestras propias necesidades."

El mapa mental, además de ser un recurso mnemotécnico particularmente eficaz, como técnica para tomar notas, no presenta ninguna de las desventajas de la anotación lineal convencional. Además de ayudar a recordar y a analizar la información, actúan a modo de trampolín para el pensamiento creativo, en tanto que los mapas mentales combinan las notas tomadas en el medio externo (conferencias, libros, periódicos y otros medios de comunicación), con las notas hechas a partir del medio interno (toma de decisiones, análisis y pensamiento creativo).

### Ventajas de los mapas mentales sobre el sistema lineal de tomar notas

Buzán (1996: 71) señala, entre otras, las siguientes:

- |                     |  |                 |
|---------------------|--|-----------------|
| 1. Se ahorra tiempo | Al anotar solamente las palabras que interesan               | Entre 50% y 95% |
|                     | Al no leer más que palabras que vienen al caso               | Más de un 90%   |
|                     | Al revisar las notas del mapa mental                         | Más de un 90%   |
|                     | Al no tener que buscar las palabras clave entre otras muchas | Más de un 90%   |
- 
2. Aumenta la concentración en los problemas reales.
  3. Las palabras clave esenciales se hacen más fáciles de discernir.
  4. Se establecen asociaciones claras y apropiadas entre las palabras clave.



5. Es más fácil aceptar y recordar los mapas mentales, ya que son visualmente estimulantes.
6. En la cartografía mental, se están haciendo continuamente nuevos descubrimientos y nuevas maneras de ver y entender.
7. El mapa mental funciona en armonía con el deseo de totalidad, natural y propio del cerebro, lo que renueva el deseo de aprender.
8. Al emplear constantemente todas las habilidades corticales, el cerebro está cada vez más alertado y receptivo y confía más en sus capacidades.
9. Se activa la habilidad de asociación mental para favorecer el proceso de evocación.
10. Se pueden alcanzar más rápidamente y con mayor eficacia los objetivos del aprendizaje.

### **3.2. Otras formas de tomar notas en forma no lineal.**

Entre las principales se encuentran las siguientes:

- **El mapa conceptual**
- **El diagrama de bloques**

#### **El mapa conceptual.**

Es un recurso que se emplea en diversas áreas del conocimiento para ilustrar conceptos y mostrar sus relaciones.

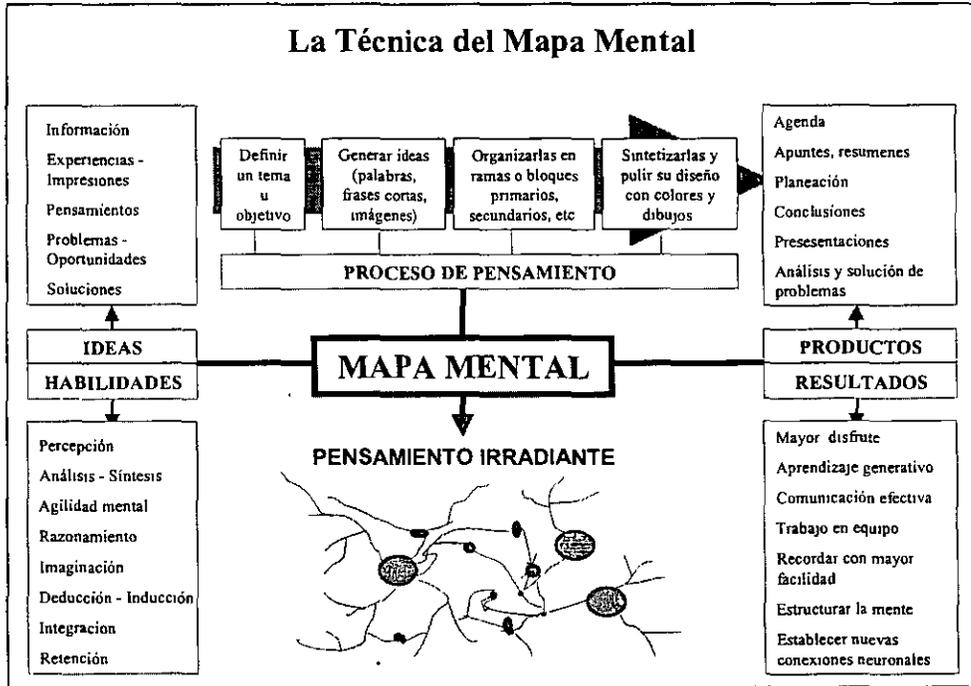
Constituyen diagramas lógicos, en los que no necesariamente existe un elemento de importancia especial, ni tampoco se requiere utilizar palabras clave o ayudas mnemotécnicas.

Contienen básicamente la definición y/o descripción de una serie de conceptos extraídos de notas lineales que se colocan en recuadros y en forma asociada. \*

---

\* CERVANTES (1999: 22 – 23)

### Ejemplo 1:



### Ejemplo 2:

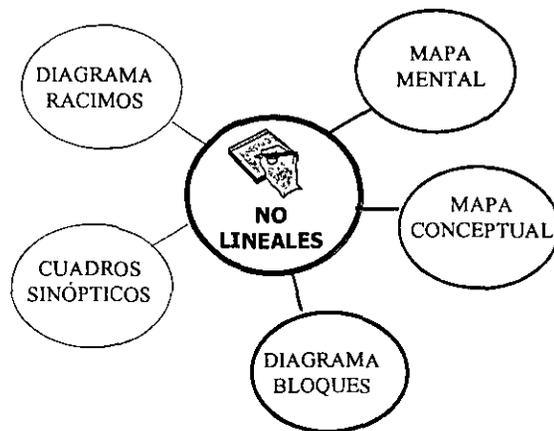


## El diagrama de bloques

Esta herramienta se utiliza principalmente para eliminar bloqueos al generar ideas. Generalmente, no utiliza los diferentes recursos mnemotécnicos y de organización de los mapas mentales. Algunos autores, como Ontoria (2005: 127) los denomina mini-mapas mentales y sugiere su uso para introducir al aprendizaje de los mapas mentales.

Este diagrama se inicia a partir de una imagen central, al cual se le van asociando ideas o conceptos que se enmarcan con algún contorno (una imagen o una figura geométrica).

### Ejemplo:

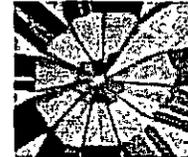


### 3.3. Los mapas mentales creativos.

- El mapa creativo individual.
- El mapa creativo grupal.

#### El mapa mental creativo individual.

Este recurso permite desarrollar el pensamiento creativo y productivo. Para lograrlo Buzan presenta el siguiente procedimiento:



#### Primera etapa: Creación de un mapa mental de producción explosiva de ideas.

1. Elige un tema o idea estimulante y ubícala en el centro de una página en blanco, de ella deben irradiar todas las demás.
2. Deja que las ideas que se le ocurran a uno al pensar en el tema central fluyan con rapidez durante un máximo de veinte minutos. Trabajar con rapidez libera al cerebro de pensamientos habituales y estimula la aparición que aunque parezcan absurdas, es necesario respetarlas.
3. Haz una breve pausa para que el cerebro descanse y empiece a integrar las ideas que ya ha producido.

#### Segunda etapa: Elaboración de un mapa de reconstrucción y revisión.

4. Selecciona las ideas ordenadoras básicas (IOB) entre las ideas que generaste en la primera etapa y subraya cada una de ellas con un marcador brillante y grueso de diferente color.
5. Después identifica, en forma preliminar entre las otras ideas, las que pueden corresponder a cada IOB. Subráyalas con un plumón delgado de diferente color que permita identificar a que IOB corresponden.
6. Después será necesario que diseñes un mapa mental nuevo, en el cual identificarás las ramas principales de las IOB, combinando, categorizando, estableciendo jerarquías, descubriendo nuevas asociaciones y volviendo a considerar cualquier idea que inicialmente te haya parecido absurda.
7. Si consideras conveniente, haz un segundo mapa mental para seguir explorando o simplemente, pasa éste en limpio.

**Cuando se emplea el mapa mental creativo en el proceso de preparación de una presentación o para redactar un ensayo o un artículo, se logran los siguientes beneficios:**

1. Eliminar el estrés negativo ocasionado por la desorganización, el miedo al fracaso y el bloqueo característico del escritor, lo que permite dejar en libertad los "eslabones mentales" asociativos para asimilar la información que se posee como las nuevas ideas que van surgiendo. De esta manera se estimula la creatividad y la originalidad.
2. Reducir notablemente el tiempo que normalmente se emplea para preparar, estructura y completar tanto la escritura como la tarea de presentación.
3. Controlar uno mismo el control continuo que requiere el proceso analítico y creativo.
4. Lograr una presentación, ensayo o artículo centrado, bien organizado e integrado.

### **El mapa mental creativo grupal \***

Cuando un mapa creativo se elabora de manera grupal, se convierte no sólo en un producto de la memoria del equipo, sino también en un reflejo externo del consenso alcanzado.

A través del proceso de su creación, se combinan los esfuerzos de los integrantes del equipo para crear "una mente grupal" aparte. Asimismo el mapa mental refleja su evolución e integra las aportaciones de todos en su interior. Suele ser muy difícil distinguir un diagrama mental realizado por una sola persona, que por un grupo.

**El proceso de su elaboración consta de siete pasos:**

1. **La definición del tema y de los objetivos, de manera grupal.** Consiguen o reciben toda la información que pueda ser importante para sus deliberaciones.
2. **La lluvia de ideas individual.** Cada participante, de manera individual, requiere dedicar al menos una hora a la elaboración de un mapa mental basado en la producción explosiva de ideas, así como otro de reconstrucción y revisión, en el que incluya las ramas principales con las ideas IOB.

---

\* Los mapas mentales en el aprendizaje y en la construcción de conocimientos.  
[www.pucp.edu.pe/cmp/docs/mapas\\_mentales](http://www.pucp.edu.pe/cmp/docs/mapas_mentales)

3. **Discusión y análisis en pequeños grupos.** Se reúnen subgrupos de 3 a 5 personas para intercambiar ideas. Incluyen en su respectivo mapa mental las ideas generadas previamente por todo el grupo. Es conveniente que esta etapa dure una hora aproximadamente.
4. **Creación del primer mapa mental múltiple.** Después de la discusión en pequeños círculos, el grupo crea su primer mapa multimental. Se requiere un pizarrón blanco grande o tres hojas de rotafolio unidas para elaborar la estructura básica. En esta tarea puede participar todo el grupo o un representante de cada subgrupo (los que tengan mayor experiencia en el uso de esta técnica) o un solo representante del grupo total. Establecen, de manera conjunta, los códigos de color y forma para asegurar que su pensamiento sea claro y bien enfocado. Seleccionan las IOB que en función de su objetivo y metas y las colocan en las ramas principales y van incorporando las demás en el lugar que les corresponda, conservando una actitud de apertura.

## **Beneficios**

Cuando se emplea la anterior metodología para preparar mapas mentales con estos fines se obtienen los siguientes beneficios.

1. Permite pensar y aprender a través del uso de un método que es natural al cerebro humano.
2. A través de todo el proceso se pone un énfasis similar y constante, tanto en el individuo como en el grupo. En la medida en que exploramos nuestro propio universo mental en la búsqueda de ideas, mayor es la aportación que éstas hacen al equipo.
3. La mente grupal se beneficia de las contribuciones individuales y, a la vez, la creatividad de sus miembros se incrementa. De esta manera, la capacidad de cada uno de ellos aumenta y les permite seguir haciendo contribuciones a la mente del equipo.
4. Trabajando de con la cartografía menta de grupo desde un principio, ésta puede generar ideas mucho más útiles y creativas que los métodos convencionales de lluvia de ideas.
5. La cartografía mental en grupo favorece la creación automática de un consenso emergente, lo cual refuerza el espíritu de equipo y la concentración de todos en los objetivos y metas del equipo.
6. Como toda idea expresada por cada uno de los participantes se acepta sin críticas, éstos llegan a experimentar como algo "propio" el consenso que va surgiendo.
7. El mapa mental del grupo funciona como una copia de la memoria del mismo. Garantiza que todos tengan al final de la reunión una comprensión similar y amplia de lo que han logrado. Esto también difiere ostensiblemente al emplear los enfoques tradicionales, ya que participantes

terminan la sesión con un entendimiento supuesto que no pocas veces resulta diferente de las opiniones de otras personas que no participaron en la misma.

8. La diagramación mental es un poderoso instrumento para el desarrollo personal de cada individuo y actúa, como un punto de referencia relativamente objetivo, a través del cual cada uno puede explorar y poner a prueba las ideas que trabajaron.

### **3.4. Aplicaciones de los mapas mentales en la enseñanza y el aprendizaje.**

Se pueden aplicar en diferentes áreas en que se lleva a cabo tanto la enseñanza, como el aprendizaje, de manera individual o grupal.

- En las escuelas y universidades**
- En los centros laborales**
- En el hogar**
- En asociaciones de todo tipo**

#### **1. La preparación de notas para preparar:**

#### **2. La planificación y organización de:**

- Actividades
- Cursos
- Exámenes
- Conferencias
- Juntas
- Presentaciones, etc.

#### **3. La planeación, supervisión y presentación de proyectos**

Dado que los mapas mentales estimulan a pensar en forma global y concentrada, permiten que tanto el docente como los alumnos verifiquen sus progresos y observen la creciente información que van integrando y la forma en que está interrelacionada. Además el diagrama mental elaborado proporciona un marco de referencia ideal para las presentaciones finales, tanto orales como escritas.

#### **1. La evaluación del aprendizaje**

Permiten, tanto a los propios estudiantes como a sus profesores o facilitadores tener una visión general del tema y detectar sus fortalezas y áreas de oportunidad.

## **Mapa mental del Capítulo 3: El papel de los mapas mentales en el aprendizaje.\***

Contenido: Resumen ( ) o Conclusiones ( ).Nombre: \_\_\_\_\_

---

\* Instrucciones: Entrega una copia de este mapa al facilitador en la siguiente sesión.

## 4. Otros recursos que favorecen el aprendizaje.

En las investigaciones sobre el cerebro que se han llevado a cabo en las últimas décadas, se ha descubierto que el ser humano tiene múltiples capacidades potenciales (entre las que se encuentra la de aprendizaje), aunque desafortunadamente sólo emplea una limitada porción de las mismas.

Como producto de ellas han surgido varios recursos psicopedagógicos que promueven y aceleran el aprendizaje a través de generar una mayor cantidad de asociaciones tanto de tipo racional y emocional, como sensoriales que utilizar en forma más eficiente y creativa las diferentes capacidades de nuestro cerebro.



Uno de ellos, es el mapa mental, eje central de este curso. Otros que se exponen a continuación, son la música y los ejercicios que promueven la sintonía entre la mente y el cuerpo y por consiguiente crean estados mentales que favorecen notablemente el equilibrio entre lo que percibimos, pensamos, sentimos y hacemos.

Se recomienda, emplearlos para sintonizar nuestra mente y cuerpo en las sesiones de elaboración de mapas mentales, así como en nuestras diversas actividades y experiencias de la vida cotidiana, entre ellas las sesiones en que nos dedicamos a actividades de enseñanza aprendizaje.

### 4.1. La música.

Para presentar este recurso se seleccionó un artículo que escribió Cecilia Ramírez (1996) sobre: Música y aprendizaje y que fue publicado en Google,\* que nos ilustra sobre cómo se encuentra vinculado al aprendizaje y su utilidad práctica no sólo para el aprendizaje, sino para enriquecer nuestra vida.

*“Sin música la vida sería un error” Nietzsche*

“Todos sabemos que la música esta en todas partes, ya que la misma viene del alma. Pero, ¿saben ustedes que a través de la música se puede enseñar y aprender diferentes cosas? La música ha sido reconocida siempre por sus efectos sobre la mente humana, por su habilidad de elevar el espíritu, de inspirarlo.

La misma es tan vieja como las montañas y en esta era nos rodea constantemente, no sólo es captada por el oído sino que se puede sentir a través de la piel de todo nuestro cuerpo. Entonces, deberíamos incorporarla en las clases ya que promueve, mantiene y restaura la salud mental, física,

---

\* [www.xtec.es/~cmiro12/intelmu/cecilia](http://www.xtec.es/~cmiro12/intelmu/cecilia)

emocional y espiritual y facilita el contacto, la interacción y la auto conciencia. Es ideal para los momentos de auto expresión, comunicación y desarrollo personal y además estimula pensamientos, imágenes y sentimientos.

Los humanos no tenemos, según diversos informes neurológicos, espacio para procesadores separados para cada tema en el que pensamos. Se dice que la música y el lenguaje son “vecinos” en el área del cerebro llamada “Wernicke”.

Muchas veces se piensa que la música es exclusiva de esa cátedra, pero si los docentes se toman el tiempo de investigar se pueden usar diferentes melodías y canciones para enseñar casi cualquier tema. Y si no se encuentra la melodía apropiada, diversas piezas pueden servir para establecer una atmósfera de creatividad y confianza.

No olvidemos que la música es una actividad intelectual, es el lenguaje mas completo y universal, tiene cualidades no verbales creativas además de estructurales y emocionales. Ha sido comprobado que si uno acompaña el proceso enseñanza – aprendizaje con música se produce una aceleración del mismo.

Howard Gardner , quien escribió ampliamente sobre las inteligencias múltiples , señaló la existencia de la inteligencia musical- rítmica.

En el año 1997, Don Campbell publicó “El Efecto Mozart” y en su libro podemos profundizar sobre el poder curativo y la capacidad de despertar la creatividad a través de la música.

Estudios realizados indicaron que escuchar a Mozart, siguiendo pautas sencillas, puede incrementar el coeficiente intelectual de las personas en ciertos momentos.

Quizás sea el psicólogo búlgaro, Georgi Lozanov, quien más aportó sobre el aprendizaje acelerado y su conexión con la música ya que su método, Suggestopedia, popularizó el concepto que la música barroca mejora el aprendizaje. Personalmente, luego de realizar un curso con uno de sus discípulos, llamado Barzakov, conduje varios estudios los que comprobaron tal teoría. Utilicé música barroca en diferentes etapas de mis clases de Inglés y en su mayoría todos los alumnos sintieron más creatividad, fluidez, claridad e incluso la calidad de sus producciones mejoró notablemente.”

Para terminar la autora nos comparte dos frases célebres sobre la música:

“La música expresa aquello que no puede ser puesto en palabras y aquello que no puede permanecer en silencio” – Victor Hugo

“Donde las palabras fallan, la música habla” -Hans Christian Andersen

## 4.2. Ejercicios para sintonizar la mente y el cuerpo.

Son ejercicios breves y sencillos que estimulan el aprendizaje, favorecen el manejo del estrés y nos ayudan a mantenernos en un equilibrio mental, emocional y físico.

- **Ejercicios de Chikung.** Es un arte y disciplina oriental milenaria que a través de movimientos lentos y armónicos nos permite equilibrar la energía de nuestra mente y cuerpo. La práctica constante de esta disciplina mejora notablemente la salud, favorece el manejo del estrés, el aprendizaje y genera un estado mental que permite aprovechar los recursos de nuestra mente y cuerpo. Los mismos efectos benéficos se producen en otras disciplinas orientales como el Tai – Chih, el Yoga, etc.
- **Ejercicios de Gimnasia Cerebral.** Es una integración moderna de ejercicios derivados de este tipo disciplinas orientales, enriquecidas por los resultados de las investigaciones neuropsicológicas. Si traducimos las implicaciones de estas últimas a una versión científica moderna podemos dar la siguiente explicación:

“El movimiento es decisivo en la creación de redes neuronales que de hecho formarán la esencia del aprendizaje. A través de los ojos, nariz, lengua y piel recibimos las sensaciones y estas se convierten en el fundamento del conocimiento. Los movimientos activan las redes neuronales a través del cuerpo haciendo que éste se conforme como instrumento de aprendizaje.” (Ibarra, L.M.: 1999).

A través de nuestros sentidos, nos ponemos en contacto con nosotros mismos y con nuestro entorno. No sólo nos permiten percibir, sino también pensar, aprender y comunicarnos.

Conviene tener presente que al entrar en contacto con nuestra mente y cuerpo, en forma armónica, a través de estos ejercicios, se estimulan directa o indirectamente nuestros sentidos y nuestra capacidad de aprendizaje, especialmente cuando los acompañamos con música y en un ambiente natural, (requisito no indispensable).

### Recomendaciones para su aplicación:

- Este tipo de ejercicios los puedes practicar en conjunto o parcialmente a una hora específica que elijas todos los días (por ejemplo durante la mañana).
- Son útiles especialmente cuando te encuentras estresado, en un “estado mental de pocos recursos” y deseas en unos cuantos minutos liberarte de tu tensión emocional para entrar en un estado de equilibrio mente - cuerpo.
- También lo puedes emplear para cambiar de una actividad intensa a otra con diferente ritmo.
- Antes de empezar a estudiar, de entrar una junta o a iniciar una actividad que requiere tu concentración y equilibrio, ya que son un recurso bastante efectivo para manejar el estrés.
- Cuando necesites preparar tu cerebro para un mayor nivel de razonamiento.

## Ejercicios de Chikung para articulaciones.\*

|                      |   |
|----------------------|---|
| <b>Calentamiento</b> | <u>Girando</u> : Balanceo de brazos y giro de cintura, hacia la izquierda y la derecha, mientras se balancean las piernas (se estiran y se flexionan). 6 veces.   |
| <b>Cuello</b>        | <u>Rotación horizontal de la cabeza</u> , siguiendo las manecillas del reloj (der) y en contra de las manecillas del reloj (izq). (6veces c/u)  |
|                      | <u>Rotación de cuello</u> : (6veces). Hacia la izq y hacia la der.  |
|                      | <u>La grulla</u> : Movimiento de la cabeza del centro hacia abajo enfrente, alzando la barbilla y luego enderezándola. (6 veces)  |
| <b>Hombros</b>       | <u>Giro de hombros hacia atrás</u> . Pensamos que vamos sacando todos nuestros problemas y preocupaciones.  |
|                      | <u>Giro de hombros hacia adentro</u> . Imaginamos que estamos metiendo a nuestro cuerpo todo lo positivo de la vida.  |
| <b>Cintura</b>       | <u>Balanceo</u> : Izq, derecha alternados, doblando manos hacia arriba y adentro (en forma de jarra).   |
|                      | <u>Medios giros</u> : Manos unidas al frente, y con los brazos giramos alternadamente hacia la izq y la der, la vista la mantenemos fija en un punto al frente de nosotros, el tronco lo mantenemos recto.  |
|                      | <u>El león juega a la pelota</u> : (6 veces). Colocamos la mano izq enfrente, con la palma de la mano hacia arriba, a la altura del ombligo, la mano der arriba, con la palma hacia abajo a la altura del corazón. Giramos primero hacia la izq, volteamos la pelota levantando la cadera, la pasamos por enfrente de nosotros y la llevamos a la der, ahí la volteamos nuevamente ayudados por nuestra cadera. Volvemos al frente y al terminar subimos la mano de abajo, la colocamos en forma paralela a la otra, con las palmas volteadas hacia nuestros pies y bajamos la pelota, colocamos las manos a los lados de nuestro cuerpo.   |
| <b>Rodillas</b>      | <u>Giro de rodillas</u> : Pies juntos, piernas y cuerpo rectos, bajando las manos por la parte frontal de las piernas hasta llegar hasta llegar al suelo (o hasta donde podamos). Luego se flexionan un poco las rodillas y se suben las manos hasta que lleguen arriba de las rodillas (en los muslos), con los dedos de las manos hacia adentro. Giramos las rodillas en sentido de las manecillas del reloj (3 veces), después en sentido contrario (3 veces más). Nos vamos enderezando lentamente.   |
| <b>Tobillos</b>      | <u>Giro de tobillos</u> : Parados con los pies abiertos al ancho de los hombros, empezamos a girar el tobillo izq., levantando el talón y sosteniéndonos en la punta del pie: primero 6 hacia dentro y luego 6 hacia fuera. Se repite lo mismo con el tobillo derecho.  |
| <b>Columna</b>       | <u>Tocando la tierra y el cielo</u> : Pies juntos, piernas rectas. Mano izquierda se coloca horizontalmente a la altura del corazón, con la palma hacia abajo. La otra mano se coloca abajo en forma horizontal a la altura del ombligo, con la palma hacia arriba. Quedan en forma paralela. El movimiento siguiente es simultáneo: la mano izq sube por enfrente del cuerpo con la palma hacia fuera, al llegar arriba, ésta se voltea hacia el cielo (el brazo queda vertical), la otra mano baja y la palma se va girando hacia abajo y al llegar al costado queda en forma horizontal apuntando a la tierra. Las manos se regresan a su posición original y se giran para que la mano derecha quede arriba y la otra abajo. Se repite 6 veces esta rutina. |
| <b>Cierre</b>        | <u>Juego de círculos</u> : Se forma un círculo con los brazos. Se inicia a la altura del ombligo, palmas hacia arriba y se va creando el círculo, en alrededor del tronco. Una vez arriba, con las palmas hacia abajo, se van bajando en forma vertical. ( 6 veces)   |

\* En las articulaciones se concentra gran parte de nuestro estrés por lo cual su liberación produce grandes beneficios.

## Ejercicios de Gimnasia cerebral.\*

| Ejercicio             | Pasos   |
|-----------------------|---|
| <b>Codo - rodilla</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los movimientos de este ejercicio deben hacerse como en cámara lenta.</li> <li>2. Colócate en posición firme y luego toca con el codo derecho la rodilla izquierda.</li> <li>3. Regresa a la posición de firme.</li> <li>4. Con el codo izquierdo toca la rodilla derecha.</li> <li>5. Regresa a la posición inicial.</li> </ol>  |
| <b>Manos arriba</b>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Colócate en posición vertical y abre ligeramente las piernas.</li> <li>2. Abre totalmente los dedos de las manos y de los pies hasta experimentar tensión.</li> <li>3. Párate de puntas y estira los brazos hacia arriba lo más que puedas.</li> <li>4. Al estar estirado , toma aire y guárdalo durante diez segundos, estirándote más y echando la cabeza hacia atrás.</li> <li>5. A los diez segundos expulsa el aire con un pequeño grito y afloja hasta abajo tus brazos y tu cuerpo.</li> </ol> |
| <b>Torsal</b>         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cruza tus pies en equilibrio.</li> <li>2. Estira tus brazos hacia el frente, separados uno del otro.</li> <li>3. Coloca las palmas de tus manos hacia fuera y los pulgares apuntando hacia abajo.</li> <li>4. Entrelaza tus manos llevándolas hacia tu pecho y pon tus hombros hacia abajo.</li> <li>5. Mientras mantienes esta posición apoya tu lengua en el techo del paladar, atrás de tus dientes.</li> </ol>  |
| <b>Sacudiéndose</b>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Imagina que te estas liberando de algo.</li> <li>2. Mueve tus pies como apagando un fuego.</li> <li>3. Mueve tus manos, sacudiéndolas como si estuvieran mojadas.</li> <li>4. A continuación da palmadas a todo tu cuerpo.</li> </ol>   |

\* IBARRA, LUZ MA: Aprende mejor con gimnasia cerebral. Ediciones Garnik, México, 1990.

## Mapa mental del Capítulo 4: Otros recursos que favorecen el aprendizaje.\*

Contenido: Resumen ( ) o Conclusiones ( ).Nombre: \_\_\_\_\_

---

\* **Instrucciones:** Entrega una copia de este mapa al facilitador en la siguiente sesión.

## 5. El ilimitado potencial de nuestro cerebro.

“La capacidad creadora del cerebro puede ser infinita.”

George Leonard



### 5.1. Algunos principios cerebrales básicos.

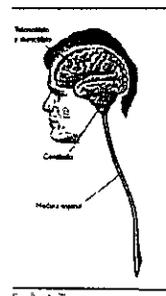
Si bien la capacidad del cerebro es ilimitada, necesitamos aprender a aprender para utilizar las diferentes potencialidades del mismo, así como nuestro cuerpo, en forma integral.

El cerebro promedio del ser humano: tiene el tamaño aproximado de un coco.

Pesa aproximadamente 1.5 kg.

Su color es blanco – grisáceo.

Está formado primordialmente por agua.



Las células que lo forman se llaman neuronas. Al nacer ya contamos con 100 billones de las mismas.

El científico ruso Pyotr Kouzmich Anokhin afirmó que el número de neuronas no hace a la persona más inteligente, sino que tanto logra establecer conexiones entre ellas.

En 1973 calculó el número de interconexiones neuronales de un cerebro normal y descubrió que era “Un uno seguido de 10.5 millones de kilómetros de ceros.”\*



El número de conexiones que pueden establecer las neuronas entre si varía de 10 a la 14 potencia a 10 a la 800 potencia.

---

\* ANOKHIN, PYOTR: The forming of nature and artificial intelligence. Impact of Science on Society, Vol. XXIII 3, USA, 1973, pág. 77.

El investigador Mark Rosenzweig demostró que si se estimula el cerebro, a cualquier edad, las neuronas van produciendo más ramificaciones y por lo tanto crece la red de interconexiones dentro del sistema nervioso.”

La característica principal de la corteza cerebral es la habilidad de detectar y hacer patrones del sentido de las cosas, descifrando datos, reconociendo relaciones y organizando la información.

Si uno se mantiene en un proceso de aprendizaje continuo hasta una edad avanzada, no importa la cantidad de neuronas que pierda, sino el número de interconexiones que siga haciendo. Se ha calculado que si el ser humano nutriera su cerebro con 10 elementos de aprendizaje cada segundo durante 100 años sólo habría usado el 10% de su capacidad. ¿Te sientes capaz de aumentar tu capacidad de aprendizaje?

## 5.2. Hallazgos recientes sobre el cerebro y su influencia en el desarrollo de la inteligencia.



Se ha logrado estudiar, a través de modernas técnicas de laboratorio:

■ Cómo funciona este órgano, con sus intrincadas redes de neuronas (células cerebrales), mientras:

Soñamos.



Pensamos.



Imaginamos.



Actuamos.



A partir de la segunda guerra mundial han surgido una serie de investigaciones sobre el cerebro que han dado luz sobre las múltiples potencialidades que tiene la inteligencia humana y cómo reorientar el aprendizaje para crear una rica gama de oportunidades para que las personas, a cualquier edad, puedan desarrollarse de acuerdo a sus propias inclinaciones, deseos y necesidades. En este capítulo reseñaremos los principales modelos que han surgido con base a diversos hallazgos.

”ROSENZWEIG, MARK & BENNETT, R. “Journal of Comparative and Physical Psychology,” USA, 1972, pp. 304 – 313.

## El cerebro triuno. (Paul Mac Lean).

El cerebro apareció hace 5 millones de años. Desde hace 200,000 años su estructura no ha cambiado significativamente, pero si como ha evolucionado en relación con el funcionamiento de la mente.

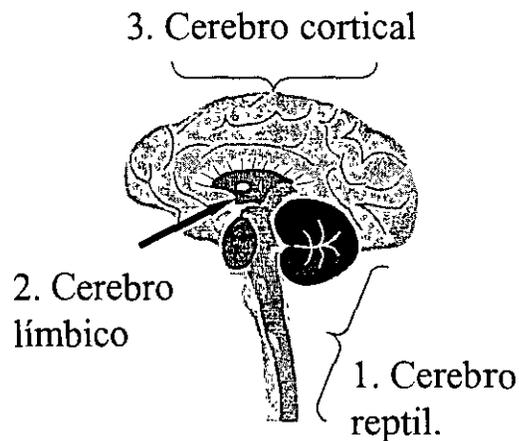
A través de su evolución, han surgido tres diferentes centros cerebrales que aún persisten en el ser humano. Cada uno de ellos tiene diversas formas de reaccionar ante los impulsos y las emociones. Los tres tienen funciones específicas pero a la vez interrelacionadas, lo cual da una gama muy amplia de manejo del pensamiento, las emociones y los instintos.

### El cerebro triuno. (3/1)

El Dr. Mac Lean (1987) descubrió que nuestro cerebro actúa como si tuviéramos tres en uno.

Las emociones y el estrés afectan el aprendizaje y cómo se registra éste en el cerebro.

Cada uno de ellos tiene una función específica.



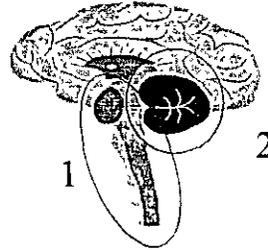


## 1. El cerebro reptil.

■ Fue el primero que surgió en la evolución de las especies. Se comporta igual que el de los reptiles de sangre fría.

■ Es el instintivo, orientado a la supervivencia.

■ Se encarga de mantener la seguridad de la persona, es el que origina respuestas como conformismo, territorialidad, rituales, decepción.



Incluye: 1. el tallo cerebral (supervivencia) y el 2. cerebelo (equilibrio).

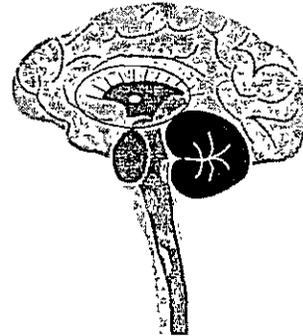


## 2. El cerebro límbico o mamífero.

■ Surgió con los mamíferos.

■ El cerebro medio, límbico, aporta los recursos fisiológicos para activar las emociones, como la alegría, la tristeza, la energía y la motivación.

■ Mantiene los lazos sociales emocionales, hormonas, sentimientos sexuales, lo que creemos que es "verdad," la memoria contextual, expresividad espontánea, memoria a largo plazo.



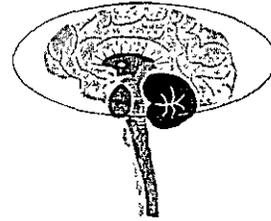
Cubre la región límbica que se encarga de dar respuestas emocionales de tipo más social que el cerebro reptil.



### 3. El cerebro cortical o neomamífero.

■ Se le llama también corteza pensante. Es el último en surgir en la evolución de las especies.

■ Es el que nos permite entender, planear a largo plazo, pensar, resolver problemas, el lenguaje, la visualización, la lectura, la composición, la traducción, la creatividad, el arte, la música y el teatro.



Está formado por el cerebro y neocorteza.

#### Cada uno de los cerebros tiene influencia sobre los otros:

- El cerebro reptil tiene la más alta prioridad cuando se requiere enfrentar situaciones para enfrentar la vida.
- Cuando se experimenta alto grado de estrés, angustia, confusión, aumenta la circulación sanguínea y eléctrica en el tallo cerebral y el cerebelo, por lo que el resto del cerebro fisiológicamente reduce su capacidad de procesos información, aprender, razonar, etc.
- Ante una amenaza, real o percibida como tal, el cerebro límbico responde, produciendo miedo (evasión) o enojo (defensa) y tiene preponderancia sobre los otros dos. Las emociones proveen la energía necesaria para la acción.



Las emociones tienen mayor poder e importancia para el cerebro que las habilidades del pensamiento de "primer orden."

El aprendizaje y el sentido de las cosas, están regidos en gran medida por los sentimientos y las emociones.

Mac Lean sostiene que la persona que aprende debe sentir que algo "es verdad", antes de que lo procese racionalmente.



Cuando se experimenta temor: El cerebro da prioridad a esa emoción sobre cualquier otra información.



Demasiada emoción, bloquea el aprendizaje.



La ausencia de emociones, también lo alterna.



## Implicaciones para el aprendizaje:



Kasuga, (1999) recomienda tomar en cuenta que la capacidad de aprendizaje se reduce ante las siguientes situaciones:

- Daño potencial causado por terceras personas.
- Cuestionamiento posible, amenazas intelectuales (regañones, castigos, etc.).
- Amenazas emocionales (críticas, temor al ridículo, etc.)
- Amenazas sociales o culturales.
- Restricciones de recursos.

■ Las celebraciones.



■ Los rituales.



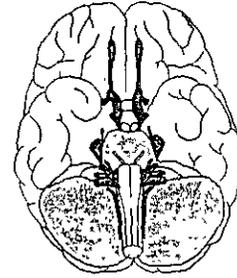
■ Las felicitaciones, después de un período de aprendizaje.



Activan emociones y sentimientos que permiten captar y recordar con mayor facilidad los nuevos aprendizajes.

## Dos hemisferios, un cerebro. (Roger Sperry).

En la década de los 60's del siglo XX, el Dr. Roger Sperry descubrió que el cerebro está dividido en dos hemisferios, uno más lógico y otro más creativo. Ambos están unidos por un cuerpo calloso. Este hallazgo lo hizo acreedor del premio Nobel en 1981.



El Dr. Eran Zaidel, en 1980, concluye que cada hemisferio tiene diferentes tipos de actividad mental.

### ACTIVIDADES DEL CEREBRO DERECHO.

#### IMAGINATIVO.

**I** maginativo.  
**M** aneja el lado izquierdo del cuerpo  
**A** pasionado.  
**G** enera emociones.  
**I** dealista.  
**N** ovedoso.  
**A** socia metáforas.  
**T** onos, sonidos, musical.  
**I** nduce a la creatividad.  
**V** isionario, holístico.  
**O** rientado a colores, olores.

### ACTIVIDADES DEL CEREBRO IZQUIERDO.

#### CONTROLADOR.

**C** ontrolador.  
**O** rganiza el lado derecho del cuerpo  
**N** umérico.  
**T** extual, verbal.  
**R** acional  
**O** rdenado, secuencial.  
**L** iteral y lineal  
**A** nalítico.  
**D** isciplinado.  
**O** bjetivo.  
**R** eglamentario, literal.

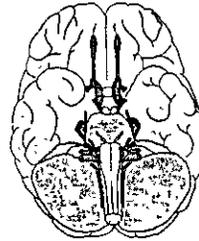
L. Kazuga nos aporta este recurso mnemotécnico.

Actualmente se sabe que:

- Usamos ambos hemisferios en gran parte de nuestras actividades cotidianas.
- Los dos son igualmente importantes.
- En algunos individuos predomina el izquierdo, en otros el derecho.
- En diferentes períodos del día algunas personas tienen predominio izquierdo y en otros del derecho.
- Genios como Leonardo Da Vinci y Albert Einstein emplearon su cerebro integralmente.

### **Implicaciones para el aprendizaje:**

Los métodos de enseñanza integrales (holísticos) tienen la finalidad de que el individuo utilice ambos lados y que aproveche sus diferentes capacidades, coordinadamente.



Se puede comparar a una orquesta que utiliza todos sus recursos para ejecutar una melodía en forma magistral.

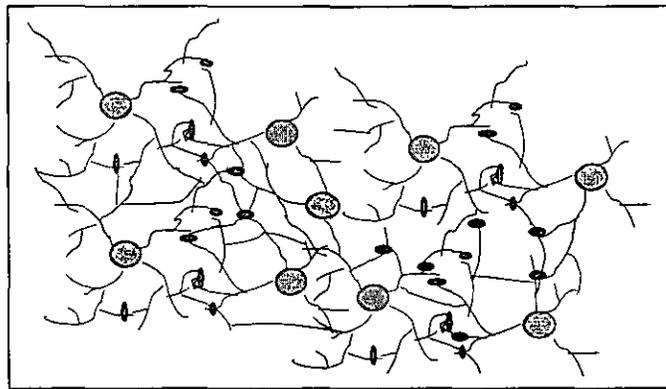


Cuando la persona integra sus potencialidades, pasa del aprendizaje cotidiano al aprendizaje acelerado o generativo.

## La inteligencia radial y los mapas mentales. (Tony Buzan).

En 1971 Tony Buzan descubrió que el cerebro procesa la información de manera radial. Cuando la persona centra su atención en determinado tema u objeto, éste se convierte en un núcleo central con ramificaciones a las que se van asociando datos, sensaciones, emociones, impresiones sobre el mismo.

Cada información que entra al cerebro puede representar como una esfera central, la cual tiene una gran cantidad de asociaciones, que se ramifican en forma radial.



Buzan establece la siguiente metáfora, sobre la forma en que el cerebro procesa la información.

“ Se puede considerar la pauta de pensamiento del cerebro humano como una gigantesca [ máquina de asociaciones ramificadas] – un superordenador con líneas de pensamiento que irradian a partir de un número virtualmente infinito de nodos, de datos. Esta estructura refleja las redes neuronales que constituyen la arquitectura física de nuestro cerebro.”

“La capacidad del cerebro es asombrosa. Cuanto más aprenda / reúna uno nuevos datos de una manera integrada, irradiante y organizada, más fácil se le hará seguir aprendiendo. ”

Para permitir el acceso a esta forma de pensar, en forma sencilla y práctica Tony Buzan desarrolló la herramienta y metodología del mapa mental, que es “la expresión externa del pensamiento irradiante.”

## **Las inteligencias múltiples. (Howard Gardner).**

En una investigación que realizó Howard Gardner con David Perkins en 1967, sobre el desarrollo y características del conocimiento artístico, empezaron a replantearse la manera de estudiar y comprender el funcionamiento del cerebro, a través de las inteligencias múltiples.

Este enfoque se fue enriqueciendo con los hallazgos que fueron arrojando los estudios efectuados por los autores arriba abordados.

En 1984, difundió su teoría de las inteligencias múltiples y sus implicaciones para el aprendizaje, que causaron un gran impacto no sólo en el campo científico, sino también en el psicopedagógico. Motivó el uso de la música, los ritmos, colores, movimientos, combinando el análisis teórico con el manejo del saber del grupo, el juego, el arte, la introspección, la respiración, etc.

### **Premisas del aprendizaje de las inteligencias múltiples.**

**La importancia fundamental de enseñar, aplicando.**

**La posibilidad de incrementar y ampliar la inteligencia**, aún a edades avanzadas, siempre y cuando la persona siga aprendiendo y enfrentando retos.

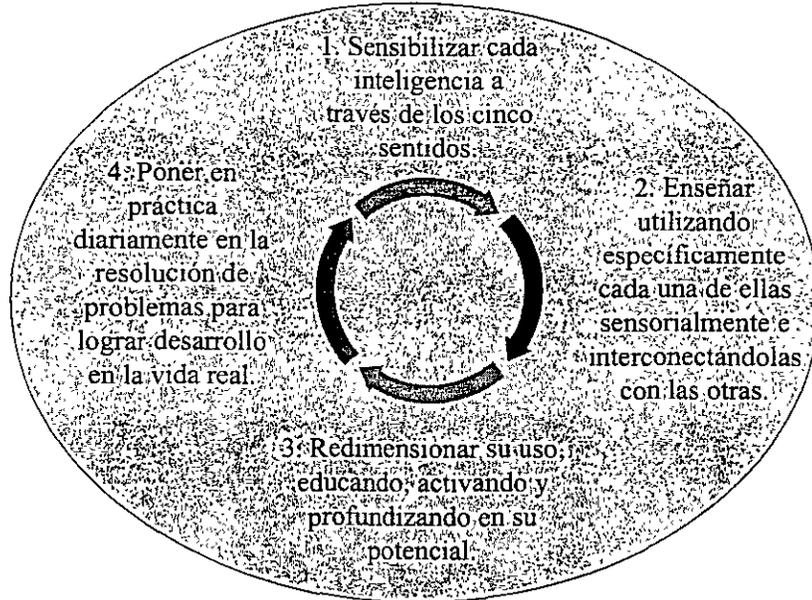
**El pensamiento radial.** Si partimos del hecho de que el cerebro se basa en la mezcla de información entre los dos lóbulos cerebrales, en la medida en que más fortalezcamos el empleo integral del cerebro, a través de las inteligencias múltiples, más tendremos la posibilidad de enfocar cada aspecto del mundo en su contexto y de ubicar los puntos focales de lo que realicemos.

**El uso de múltiples recursos y estímulos para el aprendizaje.**

**Metodología básica para enseñar con inteligencias:** Cambiar de la enseñanza lineal o aislada a la integral, para articularla en forma de red, de la manera como las neuronas de nuestro cerebro funcionan, ya que esto interconecta los conocimientos y les da significado, para que el aprendizaje sea percibido como valioso.

Los mapas mentales constituyen una herramienta ideal para estimular, en gran medida, este tipo de aprendizaje, especialmente cuando empleamos otros recursos que lo favorecen, como la gimnasia cerebral, la música y otros más.

El ciclo es el siguiente:



### Las ocho inteligencias múltiples.



Kasuga, L.(1999)

| <b>Tipo de inteligencia:</b>                   | <b>Quiénes la emplean más:</b>  | <b>Se desarrolla a través de:</b>  |
|--|---|--|
| <b>1. Inteligencia visual – espacial.</b>      | Arquitectos, diseñadores, cartógrafos, fotógrafos y otros artistas visuales.                        | Dibujo, la pintura, la escultura, la imaginación, los esquemas de colores, mapas mentales, posters.  |
| <b>2. Inteligencia auditiva – musical.</b>     | Músicos, arreglistas, compositores y otros artistas musicales.                                      | Escuchar y tocar música, del canto, de la creación de ritmos, lectura en voz alta.   |
| <b>3. Inteligencia corporal – kinestésica.</b> | Bailarines, deportistas, mimos, operadores, trabajos físicos que requieren alto grado de destreza.. | Esta habilidad esta relacionada con el uso del cuerpo y la expresión de las emociones y es la base de la premisa: aprender haciendo, ya que el cuerpo tiene su propia sabiduría. |
| <b>4. Inteligencia intrapersonal.</b>          | Filósofos, psicólogos, psiquiatras, consejeros espirituales,  | Meditación, relajación, autoconciencia, respiración profunda, concentración, práctica de técnicas para comprensión y manejo de procesos emocionales.                             |
| <b>5. Inteligencia verbal – lingüística.</b>   | Poetas, escritores, novelistas, comediantes, oradores.  | Esta relacionada con todas las aplicaciones del lenguaje, como la poesía, la lectura, la escritura, la oratoria, el sentido del humor, las metáforas, los cuentos, la gramática. |
| <b>6. Inteligencia naturalista.</b>            | Biólogos, ecólogos, investigadores de las ciencias naturales, excursionistas, alpinistas.           | Observación, comprensión de patrones del ambiente natural. Tratar de comprender al ser humano en su entorno, percibir las cadenas ecológicas, las premisas de la adaptabilidad.  |
| <b>7. Inteligencia lógica –matemática.</b>     | Científicos, físico – matemáticos, banqueros, abogados, ingenieros de diversas ramas.               | Empleo de símbolos y fórmulas, juegos de lógica y problemas matemáticos, organización gráfica, resúmenes, secuencias, rompecabezas.  |
| <b>8. Inteligencia Inter. – personal.</b>      | Maestros, políticos, psicoterapeutas, personas que trabajan en relaciones públicas.                 | Proyectos y juegos en grupo, el trabajo en equipo, la retroalimentación.   |

## **Mapa mental del Capítulo 5: El ilimitado poder de nuestro cerebro.**

Contenido: Resumen ( ) o Conclusiones ( ).Nombre: \_\_\_\_\_

## 6. Aplicación de los mapas mentales en el ámbito personal, familiar, laboral.



En la obra de Charles Lutwidge Dodson, mejor conocido por el seudónimo de Lewis Carroll: "Alicia en el país de las maravillas," este autor narra el siguiente pasaje:

Cuando esta niña estaba perdida en el bosque encuentra a un conejo, al que le pregunta: "¿Cuál camino debo seguir?". Entonces él le contesta con otra pregunta ¿A dónde te diriges? a lo que ella le responde: "No sé." En este caso, agrega el otro personaje: "Cualquier camino es bueno,"

A través de los mapas mentales podemos trabajar tres requisitos clave para tener éxito en las diferentes áreas de nuestra existencia:

1. Visualizar lo que deseamos lograr para convertirlo en objetivo, (o revisar un objetivo que ya nos habíamos planteado).
2. Elaborar un plan práctico para lograrlo.
3. Revisarlo y evaluarlo.

En este capítulo utilizaremos una estrategia que usaba Walt Disney para hacer realidad sus sueños y que ha sido instrumentada por Robert Dilts a través de los recursos de la Programación Neurolingüística y por V. L. Cervantes, en su libro: "El ABC de los mapas mentales." (2001).

Con base en el modelo en que está basada esta estrategia elaboraremos dos mapas mentales para:

- **Explorar y definir un objetivo.**
- **Diseñar un proyecto.**

## 6.1. Estrategia de Disney para convertir sueños en realidades.

Este cineasta y empresario usaba tres tipos de espacios diferentes para llevar a cabo sus juntas para trabajar las tres fases de un proyecto:

1. **Un primer espacio dedicado a soñar:** Ahí se dedicaba a visualizar los deseos que quería plasmar en esa película: Imaginaba qué clase de personajes quería crear, la trama de la obra, dando rienda suelta a su imaginación, hasta descubrir sus principales deseos, que se convertían en objetivos. Omitía deliberadamente los aspectos prácticos del proyecto y la crítica a sus ideas.

Este espacio era amplio, contaba con una decoración que estimulaba la imaginación y con todo tipo de herramientas para hacer dibujos y esquemas que estimularan la creatividad.

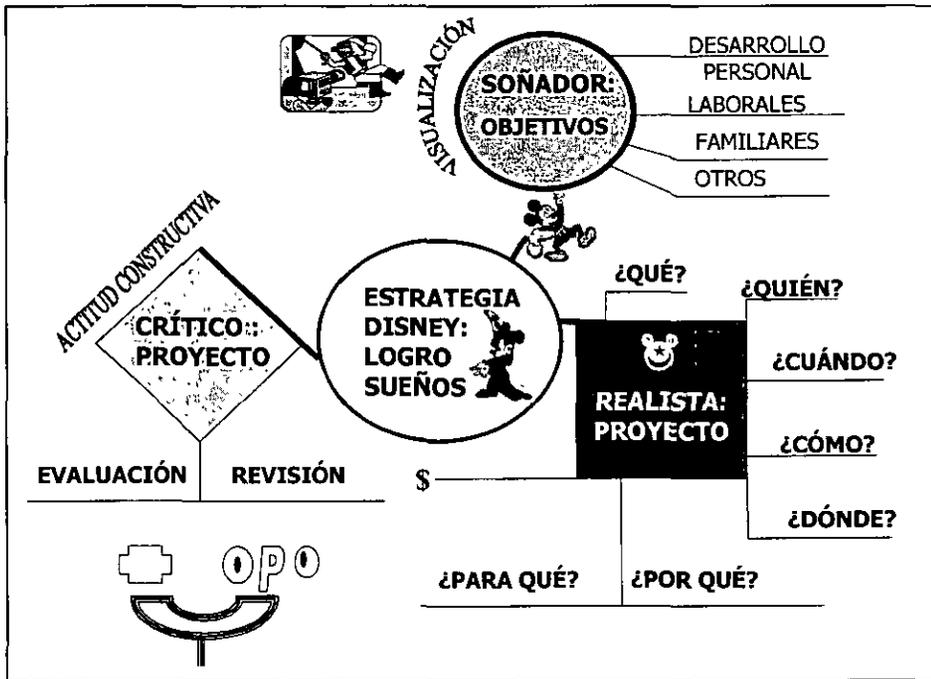
2. **Un segundo espacio destinado a definir su plan desde una perspectiva realista:** Con base en los objetivos de la película, exploraba con qué recursos contaba, qué otros le harían falta, quién participaría en cada fase del proyecto, dónde se llevaría a cabo, dónde podía encontrar la información que requería, cuánto tiempo requería, cuándo se iniciaría y cuándo se terminaría, etc.

La decoración de este lugar era sobria, el mobiliario práctico y contaba con recursos para concentrarse en la elaboración del plan.

3. **Un tercer espacio para hacer la crítica constructiva del plan:** ahí se revisaba el proyecto, exploraba y definía sus fortalezas y limitaciones, las oportunidades y obstáculos del ambiente. Se preguntaba si sería interesante para las personas a las que iba dirigido, si faltaba algún elemento para caracterizar mejor a alguno de sus personajes, si se podía incluir alguna escena o eliminar otra?, etc.

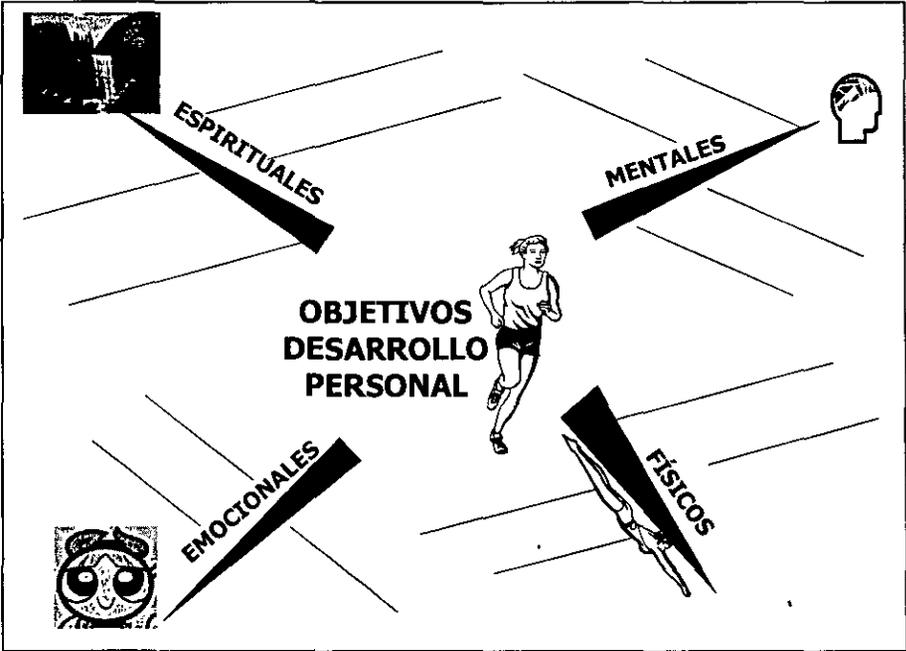
Dilts cuenta una anécdota sobre dónde ubicó Disney este tipo de espacio: Debajo de una escalera, para que quedara en un ambiente distinto de los otros dos.

En la siguiente página se presenta un mapa mental para ilustrar la forma en que vamos a emplear la estrategia de Disney en este curso.

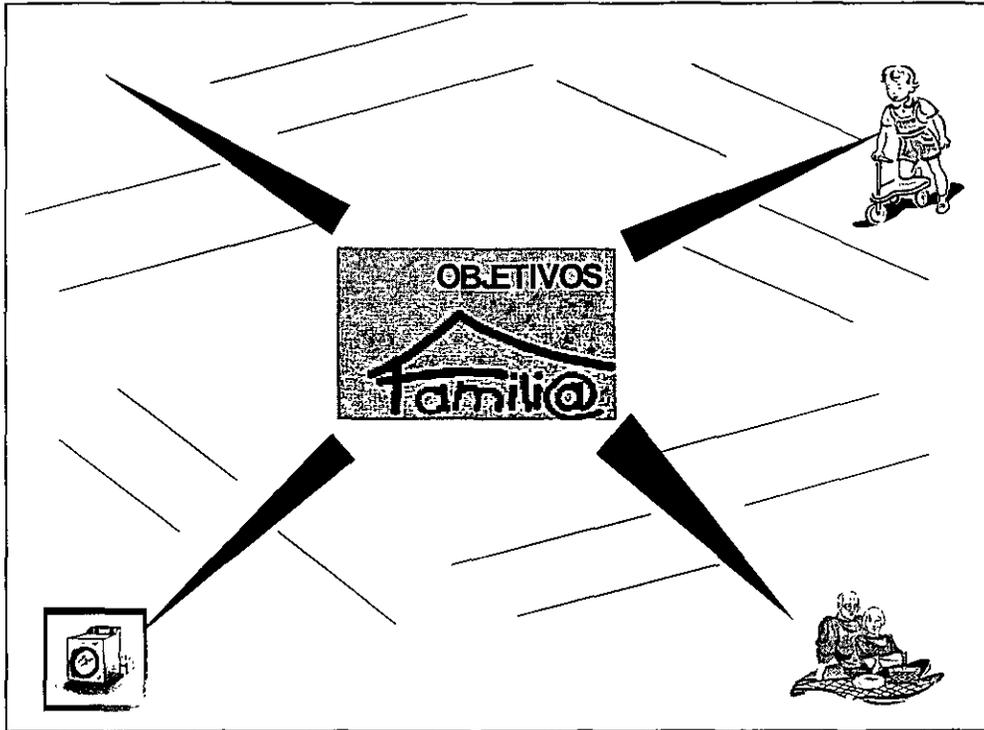


Notas

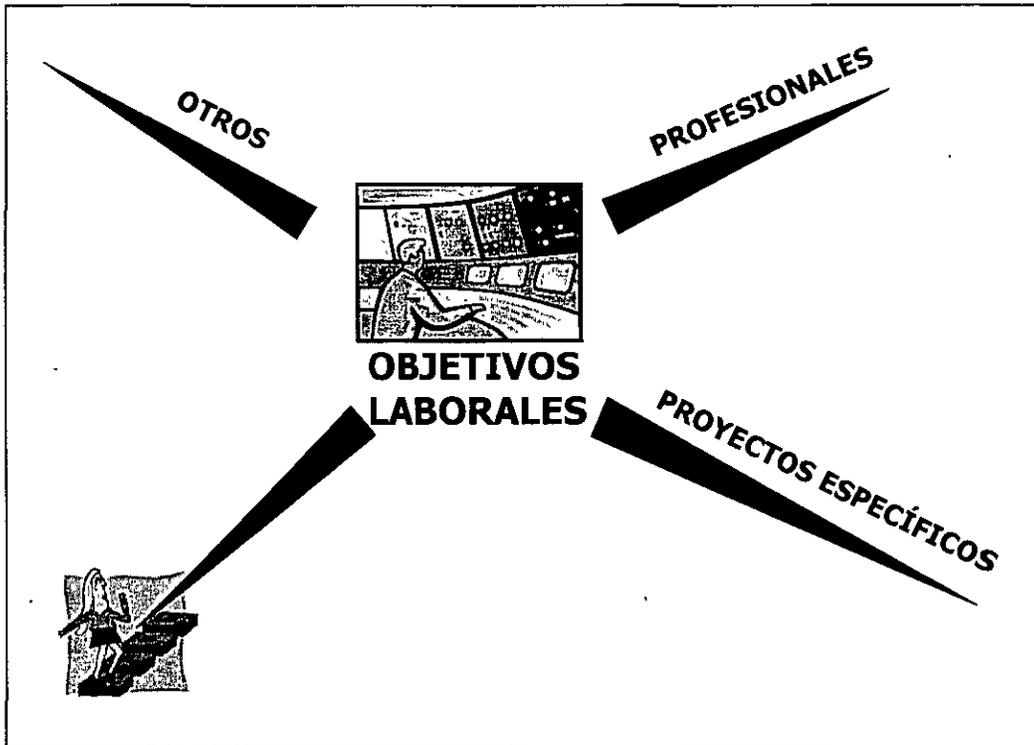
**6.2. Mapas mentales para elaborar objetivos.\***



**Notas**

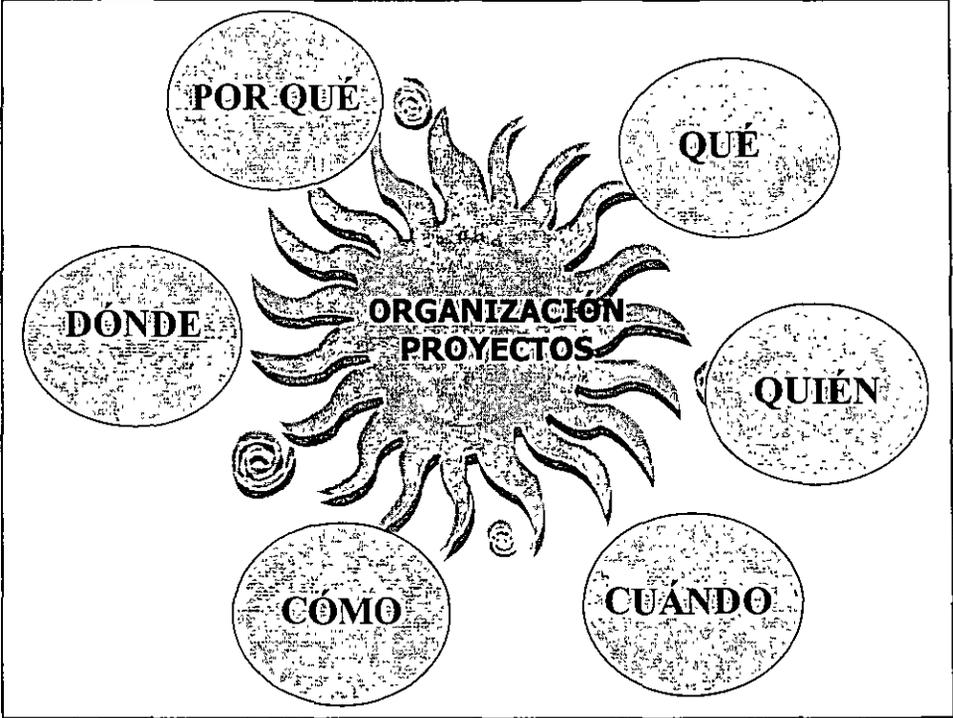


Notas



**Notas**

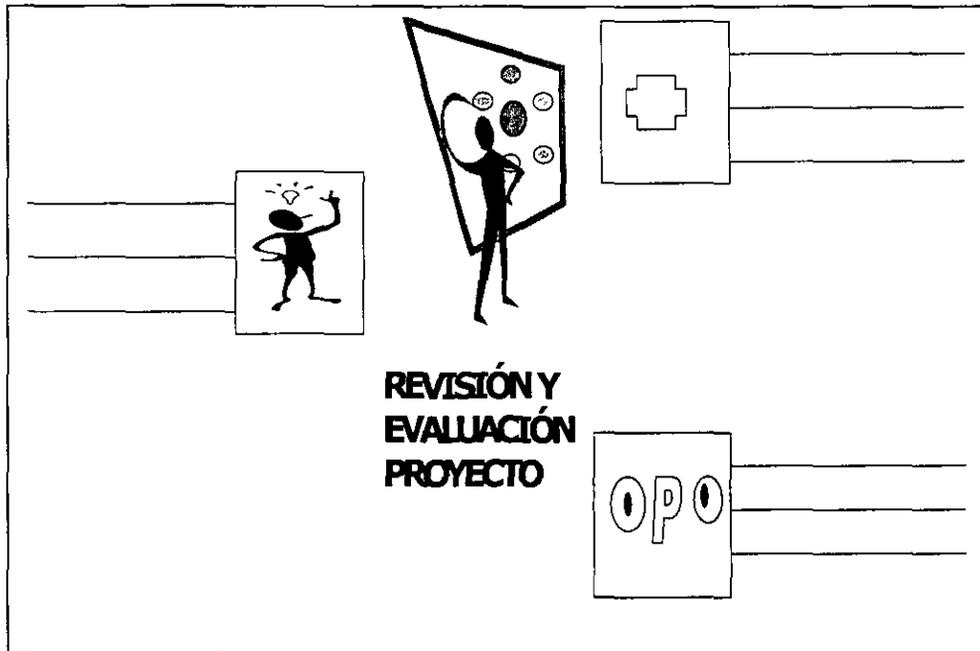
**6.3. Mapas mentales para crear planes\***



**Notas**

---

### 6.3. Mapas mentales para revisar y evaluar planes\*



Notas

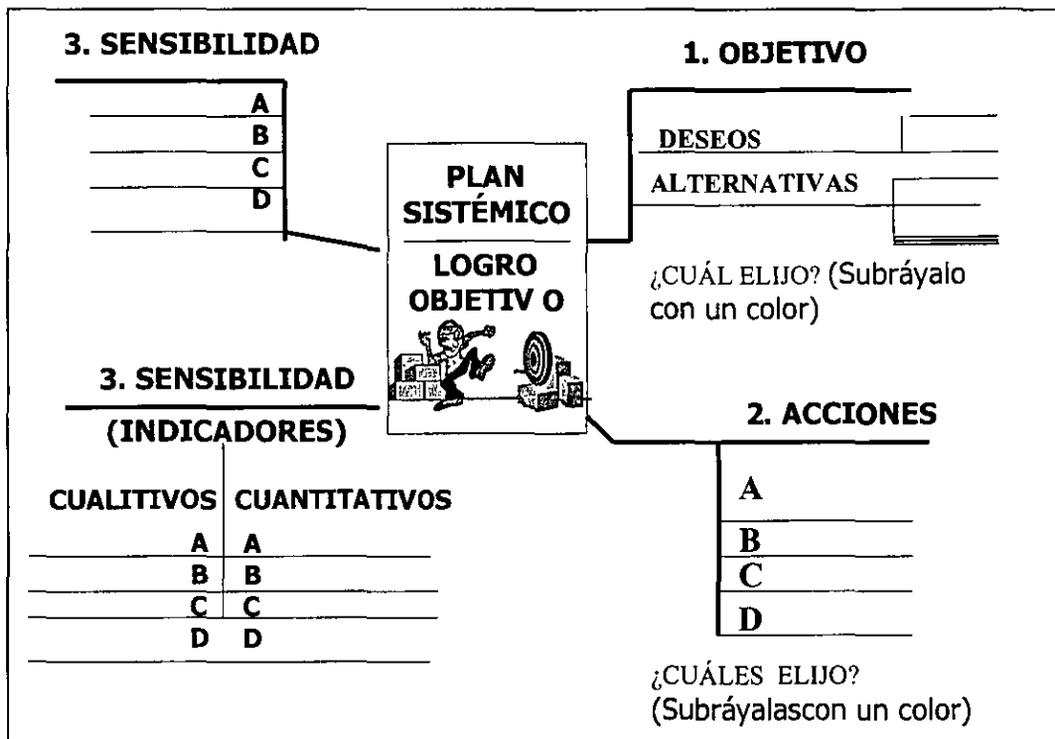
## **Mapa mental del Capítulo 6: Aplicaciones en el ámbito personal, familiar, laboral, etc.**

Contenido: Resumen ( ) o Conclusiones ( ).Nombre: \_\_\_\_\_

## 7. Plan de acción y conclusiones

### 7.1. Estrategia de pensamiento para elaborar un plan sistémico.\*

A través de diferentes investigaciones se ha descubierto que uno de los procesos de pensamiento más efectivos que seguimos para lograr éxito en lo que nos proponemos (y que además fortalece la motivación), esta integrado por cuatro pasos fundamentales que aparecen en el siguiente mapa mental.



\* (GONZÁLEZ, L. J.: 1998)

## **7.2. Plan de acción para poner en práctica la diagramación mental.**

### **7.3. Mapa mental de mis conclusiones.**

## Bibliografía

- 📖 **BUZAN, T. & BUZAN, B:** : El libro de los mapas mentales. Cómo utilizar al máximo las capacidades de la mente. Ediciones Urano, México, 1996.
- 📖 **CERVANTES, V. L:** El ABC de los mapas mentales. Asociación de Educadores Iberoamericanos, México, 1999.
- 📖 **CERVANTES, V. L:** El ABC de los mapas mentales para emprendedores. Asociación de Educadores Iberoamericanos, México, 2001.
- 📖 **CERVANTES, V. L:** El ABC de los mapas mentales para emprendedores. Asociación de Educadores Iberoamericanos, México, 2001.
- 📖 **CERVANTES, V. L:** La percepción para el cambio. Asociación de Educadores Iberoamericanos, México, 2001.
- 📖 **IBARRA, L. M:** Gimnasia cerebral, Ediciones Garnik, México, D. F., 2000.
- 📖 **IBARRA, L. M.:** Mapeando con Luz Ma. Ediciones Garnik, México, D. F., 2001.
- 📖 **IBARRA, L. M.:** Aprende fácilmente con tus imágenes, sonidos y sensaciones. Ediciones Garnik, México, D. F., 2002.
- 📖 **GELB, M:** Inteligencia Genial. 7 principios clave para desarrollar la inteligencia, inspirados en la vida y obra de Leonardo da Vinci, Quebecor Impreandes, Colombia, 1999. Cap. Arte / Scienza
- 📖 **SAMBRANO, J. & STEINER, A:** Mapas mentales. Agenda para el éxito. Editorial Alfaomega, México, 2000.
- 📖 **SORDO, R. M:** Una aventura divertida con mapas mentales. Garnik Editores, México, 2000.