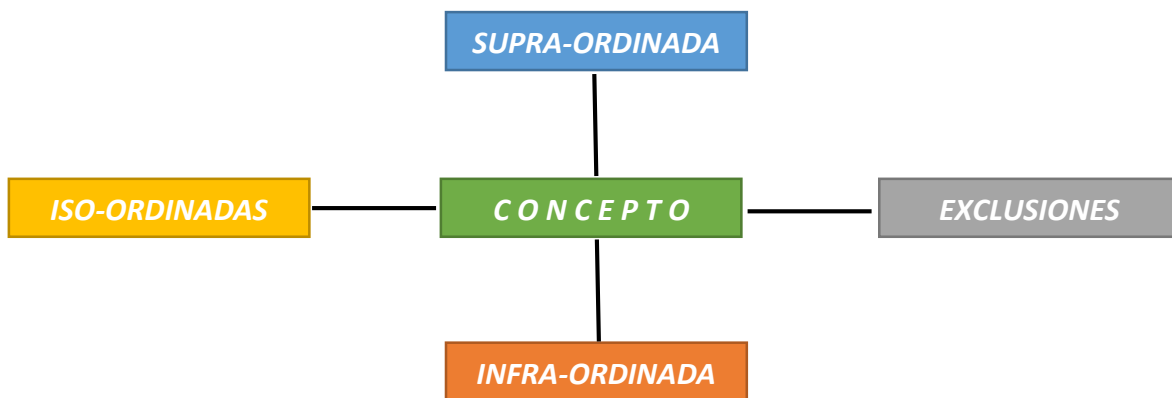


MENTEFACTOS CONCEPTUALES¹

Un mentefacto es un diagrama jerárquico cognitivo que organiza y preserva el conocimiento, en él se plasman las ideas fundamentales y se desechan las secundarias. Los mentefactos conceptuales realizan dos funciones: organizan las proposiciones y preservan los conceptos así almacenados, mediante un diagrama simple jerárquico.

Los mentefactos no son mapas conceptuales, que a pesar de todas sus bondades, no permiten un análisis sencillo o puntual, son muy limitados, son recursos para la representación de una estructura de proposiciones. Son formas gráficas, esquematizadas y elaboradas para presentar la estructura interna de los conceptos, y contribuyen y facilitan actividades educativas.

El Mentefacto está estructurado por cuatro operaciones intelectuales conceptuales:



¹ Zubiría Samper, I. Edición 1. Bogotá; 1997

Antes de construir un mentefacto conceptual se deben construir las proposiciones. Para estructurarlas y organizarlas en supra ordenadas, exclusiones, iso ordenadas e infra ordenadas, definidas de la siguiente forma:

– Supra ordenada: Es una clase que contiene por completo a otra. Se refiere a una clase de proposición que contiene por completo a otras. Se identifican y descubren las cualidades más importantes del concepto.

– Exclusiones: Son las clases que se oponen o se excluyen mutuamente, se asocia con la operación de excluir o negar un nexo entre dos clases adyacentes. Se refieren a que las proposiciones se oponen o excluyen mutuamente. Se niegan los nexos entre dos clases de proposiciones adyacentes. Al estudiante se le facilita oponer ideas muy próximas entre sí.

– Iso ordenada: Establece alguna correspondencia no total y se asocia con la operación o nexos entre clases adyacentes. Establece correspondencia no total, resalta relaciones y nexos entre proposiciones adyacentes, vincula ideas entre sí. Las proposiciones preceden a los conceptos y permiten estructurarlos.

– Infra ordenada: Varias subclases de una clase. Contiene varias subclases o derivaciones. Se divide por ilustración y según el orden en que aparecen evolutivamente las pre–proposiciones, nociones, proposiciones, conceptos, pre–categorías y categorías.

Se definirá cada una de éstas y se realizará un ejemplo, tomando el concepto de **AMISTAD**. Al concepto “amistad”, lo delimitan las siguientes proposiciones en su respectivo orden:

Proposiciones:

- **Supra ordenación:**

P1.: (La “amistad”) es un tipo de relación interpersonal.

- **Exclusiones:**

-P2a.: La “amistad” es diferente del “compañerismo”, por requerir la interacción interpersonal en múltiples actividades, no tan solo en una.

-P2b.: (La “amistad”) discrepa del “colegaje”, pues pertenecer a una profesión, de suyo, no exige intercambios interpersonales. Mucho menos, intercambios prolongados ni íntimos, como sí lo exige la amistad.

- **Isoordinaciones:**

-P3a.: La “amistad” requiere de altos niveles de “intimidad”.

- **Infra ordinaciones:**

-P4a.: De acuerdo con el género de los participantes, (la “amistad”) bien podría dividirse en amistad homosocial y amistad heterosocial.

Figura 1. Mentefacto conceptual del concepto “amistad”. Esta figura define amistad que es diferente a compañerismo y a colegaje y don

MAPAS CONCEPTUALES

Los mapas conceptuales, son una técnica que cada día se utiliza más en los diferentes niveles educativos, desde preescolar hasta la Universidad, en informes hasta en tesis de investigación, utilizados como técnica de estudio hasta herramienta para el aprendizaje, ya que permite al docente ir construyendo con sus alumnos y explorar en estos los conocimientos previos y al alumno organizar, interrelacionar y fijar el conocimiento del contenido estudiado. El ejercicio de elaboración de mapas conceptuales fomenta la reflexión, el análisis y la creatividad.

Con relación a lo antes expuesto, del Castillo y Olivares Barberán, expresan que "el mapa conceptual aparece como una herramienta de asociación, interrelación, discriminación, descripción y ejemplificación de contenidos, con un alto poder de visualización". (2001,p.1) Los autores señalados exponen que los mapas no deben ser principio y fin de un contenido, siendo necesario seguir "adelante con la unidad didáctica programada, clases expositivas, ejercicios-tipo, resolución de problemas, tareas grupales... etc.", lo que nos permite inferir que es una técnica que si la usamos desvinculada de otras puede limitar el aprendizaje significativo, viendolo desde una perspectiva global del conocimiento y considerando la conveniencia de usar en el aula diversos recursos y estrategias dirigidas a dinamizar y obtener la atención del alumno; es por eso que la recomendamos como parte de un proceso donde deben incluirse otras técnicas como el resumen argumentativo, el análisis crítico reflexivo, la exposición, análisis de conceptos, discusiones grupales.

2. Elementos que componen los mapas conceptuales:

- **El Concepto:**

Un concepto es un evento o un objeto que con regularidad se denomina con un nombre o etiqueta (Novak y Gowin, 1988) Por ejemplo, *agua, casa, silla, lluvia*.

El concepto, puede ser considerado como aquella palabra que se emplea para designar cierta imagen de un objeto o de un acontecimiento que se produce en la mente del individuo. (Segovia, 2001). Existen conceptos que nos definen elementos concretos (casa, escritorio) y otros que definen nociones abstractas, que no podemos tocar pero que existen en la realidad (Democracia, Estado)

- **Palabras de enlace:**

Son las preposiciones, las conjunciones, el adverbio y en general todas las palabras que no sean concepto y que se utilizan para relacionar estos y así armar una "proposición" Ej: *para, por, donde, como*, entre otras. Las palabras enlace permiten, junto con los conceptos, construir frases u oraciones con significado lógico y hallar la conexión entre conceptos.

- **Proposición:**

Una proposición es dos o más conceptos ligados por palabras enlace en una unidad semántica.

- **Líneas y Flechas de Enlace:**

En los mapas conceptuales convencionalmente, no se utilizan las flechas porque la relación entre conceptos esta especificada por las palabras de enlace, se utilizan las líneas para unir los conceptos.

- **Las Flechas:**

Novak y Gowin reservan el uso de flechas "... solo en el caso de que la relación de que se trate no sea de subordinación entre conceptos", por lo tanto, se pueden utilizar para representar una relación cruzada, entre los conceptos de una sección del mapa y los de otra parte del "árbol" conceptual. La flecha nos indica que no existe una relación de subordinación. Por ejemplo: agua, suelo, fruta.

- **Conexiones Cruzadas:**

Cuando se establece entre dos conceptos ubicados en diferentes segmentos del mapa conceptual, una relación significativa.

Las conexiones cruzadas muestran relaciones entre dos segmentos distintos de la jerarquía conceptual que se integran en un solo conocimiento. La representación grafica en el mapa para señalar la existencia de una conexión cruzada es a través de una flecha.

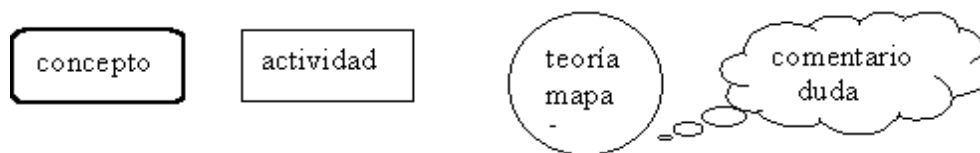
Cómo se representan los mapas conceptuales:

El mapa conceptual es un entramado de líneas que se unen en distintos puntos, utilizando fundamentalmente dos elementos gráficos:

3. La elipse u ovalo

Los conceptos se colocan dentro de la elipse y las palabras enlace se escriben sobre o junto a la línea que une los conceptos.

Muchos autores están empleando algunos símbolos para incluir, además de los conceptos y proposiciones, otra información como: actividades, comentarios, dudas, teorías... En la representación visual, adoptan formas y eventualmente colores distintos para cada uno:



*Tomado de: Oswaldo Monagas. Universidad Nacional Abierta, Venezuela
julio, 1998*

Los mapas conceptuales permiten al estudiante:

- Facilitar la organización lógica y estructurada de los contenidos de aprendizaje, ya que son útiles para seleccionar, extraer y separar la información significativa o importante de la información superficial
- Interpretar, comprender e inferir de la lectura realizada
- Integrar la información en un todo, estableciendo relaciones de subordinación e interrelación
- Desarrollar ideas y conceptos a través de un aprendizaje interrelacionado, pudiendo precisar si un concepto es en sí válido e importante y si hacen falta enlaces; Lo cual le permite determinar la necesidad de investigar y profundizar en el contenido Ej. Al realizar el mapa conceptual de Estado, puede inquirir sobre conceptos como Poder. Democracia, Dictadura.
- Insertar nuevos conceptos en la propia estructura de conocimiento.
- Organizar el pensamiento
- Expresar el propio conocimiento actual acerca de un tópico
- Organizar el material de estudio.
- Al utilizarse imágenes y colores, la fijación en la memoria es mucho mayor, dada la capacidad del hombre de recordar imágenes.

Lo expuesto permite afirmar que un mapa conceptual es:

Un resumen esquemático que representa un conjunto de significados conceptuales incluidos en una estructura de proposiciones". (Joseph D. Novak)

Un Resumen: ya que contiene las ideas más importantes de un mensaje, tema o texto.

Un Esquema: dado que es una representación Gráfica, se simboliza fundamentalmente con modelos simples (líneas y óvalos) y pocas palabras (conceptos y palabras enlace), Dibujos, colores, líneas, flechas (conexiones cruzadas)

Una Estructura: se refiere a la ubicación y organización de las distintas partes de un todo.

En un mapa conceptual los conceptos más importantes o generales se ubican arriba, desprendiéndose hacia abajo los de menor jerarquía. Todos son unidos con líneas y se encuentran dentro de óvalos.

Conjunto de significados: dado que se representan ideas conectadas y con sentido, enunciadas a través de proposiciones y/o conceptos (frases)

Características de un Mapa Conceptual.

- Los MAPAS CONCEPTUALES deben ser simples, y mostrar claramente las relaciones entre conceptos y/o proposiciones.
- Van de lo general a lo específico, las ideas más generales o inclusivas, ocupan el ápice o parte superior de la estructura y las más específicas y los ejemplos la parte inferior. Aun cuando muchos autores abogan por que estos no tienen que ser necesariamente simétricos.
- Deben ser vistosos, mientras más visual se haga el mapa, la cantidad de materia que se logra memorizar aumenta y se acrecienta la duración de esa memorización, ya que se desarrolla la percepción, beneficiando con la actividad de visualización a estudiantes con problemas de la atención.
- Los conceptos, que nunca se repiten, van dentro de óvalos y la palabras enlace se ubican cerca de las líneas de relación.
- Es conveniente escribir los conceptos con letra mayúscula y las palabras de enlace en minúscula, pudiendo ser distintas a las utilizadas en el texto, siempre y cuando se mantenga el significado de la proposición.
- Para las palabras enlace se pueden utilizar verbos, preposiciones, conjunciones, u otro tipo de nexo conceptual, las palabras enlace le dan sentido al mapa hasta para personas que no conozcan mucho del tema.
- Si la idea principal puede ser dividida en dos o más conceptos iguales estos conceptos deben ir en la misma línea o altura.

- Un mapa conceptual es una forma breve de representar información.

Los errores en los mapas se generan si las relaciones entre los conceptos son incorrectas.

Es fundamental considerar que en la construcción del mapa conceptual, lo importante son las relaciones que se establezcan entre los conceptos a través de las palabras-enlace que permitan configurar un "valor de verdad" sobre el tema estudiado, es decir si estamos construyendo un mapa conceptual sobre el "Poder Político" la estructura y relaciones de este deben llevar a representar este concepto y no otro.

Para elaborar mapas conceptuales se requiere dominar la información y los conocimientos (conceptos) con los que se va a trabajar, lo que quiere indicar que si no tenemos conocimientos previos por ejemplo sobre energía nuclear mal podríamos intentar hacer un mapa sobre el tema, y de atrevernos a hacerlo pueden generarse las siguientes fallas en su construcción:

- Que sea una representación gráfica arbitraria, ilógica, producto del azar y sin una estructuración pertinente
- Que solo sean secuencias lineales de acontecimientos, donde no se evidencie la relación de lo más general a lo específico
- Que las relaciones entre conceptos sean confusas e impidan encontrarle sentido y orden lógico al mapa conceptual.
- Que los conceptos estén aislados, o lo que es lo mismo que no se de la interrelación entre ellos.

¿Cómo hacer un mapa conceptual?

1. – En la medida que se lea debe identificarse las ideas o conceptos principales e ideas secundarias y se elabora con ellos una lista.

2. - Esa lista representa como los conceptos aparecen en la lectura, pero no como están conectadas las ideas, ni el orden de inclusión y derivado que llevan en el mapa. Hay que recordar que un autor puede tomar una idea y expresarla de diversas maneras en su discurso, para aclarar o enfatizar algunos aspectos y en el mapa no se repetirán conceptos ni necesariamente debe seguirse el orden de aparición que tienen en la lectura.

3: - Seleccionar los conceptos que se derivan unos de otros.

4. - Seleccionar los conceptos que no se derivan uno del otro pero que tienen una relación cruzada

5.- Si se consiguen dos o más conceptos que tengan el mismo peso o importancia, estos conceptos deben ir en la misma línea o altura, es decir al mismo nivel y luego se relacionan con las ideas principales.

6. - Utilizar líneas que conecten los conceptos, y escribir sobre cada línea una palabra o enunciado (palabra enlace) que aclare porque los conceptos están conectados entre sí.

7. _ Ubicar las imágenes que complementen o le dan mayor significados a los conceptos o proposiciones

8. -. Diseñar ejemplos que permitan concretar las proposiciones y /o conceptos

9- Seleccionar colores, que establezcan diferencias entre los conceptos que se derivan unos de otros y los relacionados (conexiones cruzadas)

10. - Seleccionar las figuras (óvalos, rectángulos, círculos, nubes) de acuerdo a la información a manejar.

11. - El siguiente paso será construir el mapa, ordenando los conceptos en correspondencia al conocimiento organizado y con una secuencia instruccional. Los conceptos deben ir representados desde el más general al más específico en orden descendente y utilizando las líneas cruzadas para los conceptos o proposiciones interrelacionadas.

CUADROS SINÓPTICOS

- 1.- Como primer paso para hacer un cuadro sinóptico se debe leer y comprender el material objeto de estudio, se debe familiarizar con el tema y conocerlo de manera general.
- 2.- Cuando este revisando o leyendo el material debe identificar las ideas principales o centrales por ejemplo si usted está leyendo un libro completo las ideas principales podrían ser los capítulos (aunque usted podría agrupar las ideas principales de acuerdo a secciones del libro que podrían ser un grupo de capítulos). La elaboración de resúmenes puede ser útil en este paso. Se debe eliminar las partes del texto o material que ofrezcan la misma información, es decir eliminar redundancias.
- 3.- Sustituir un conjunto de conceptos, objetos, eventos o situaciones por un término más global que los incluya o describa de manera general. Se debe designar una o varias palabras para asignarlas a una idea global en lugar de una, enumera los objetos o conceptos uno por uno, esto es solo agrupar conceptos, objetos o situaciones que compartan características comunes.
- 4.- Identificar la oración tópico. La oración tópico es la que describe el tema central, la idea más importante de la que trata un párrafo. Puede estar en la introducción, en el desarrollo de la idea dentro del párrafo o en la parte de la conclusión de una serie de afirmaciones. En caso que no exista como tal, se debe elaborar mediante inferencia. Esta oración tópico será el tema principal; el cual será el título del cuadro sinóptico.
- 5.- Relacionar los elementos principales del texto de manera que se puedan organizar. Se debe identificar que tan generales son los elementos

Dentro de un texto se encuentran elementos tales como:

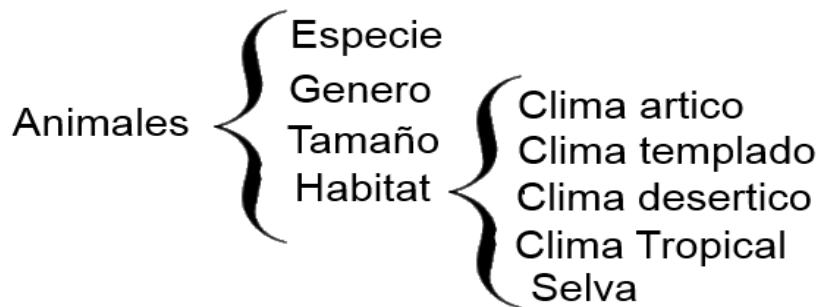
- Supra ordenados. Elementos generales que incluyen otros particulares.
- Coordinados. Tienen el mismo grado de generalidad. No se incluyen en otros.

– Subordinados. Elementos más particulares que se encuentran englobados dentro de los superordinado

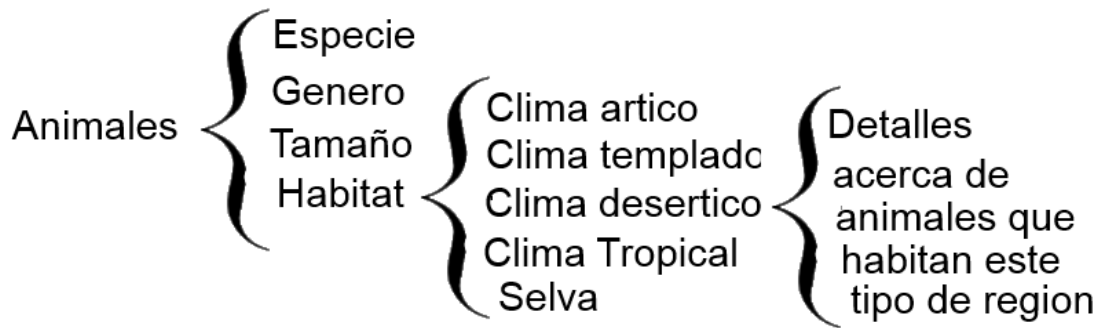
6.- En este paso se debe categorizar las ideas principales identificadas en el material objeto de estudio y bosquejar el primer borrador del cuadro sinoptico aun con ideas muy generales.



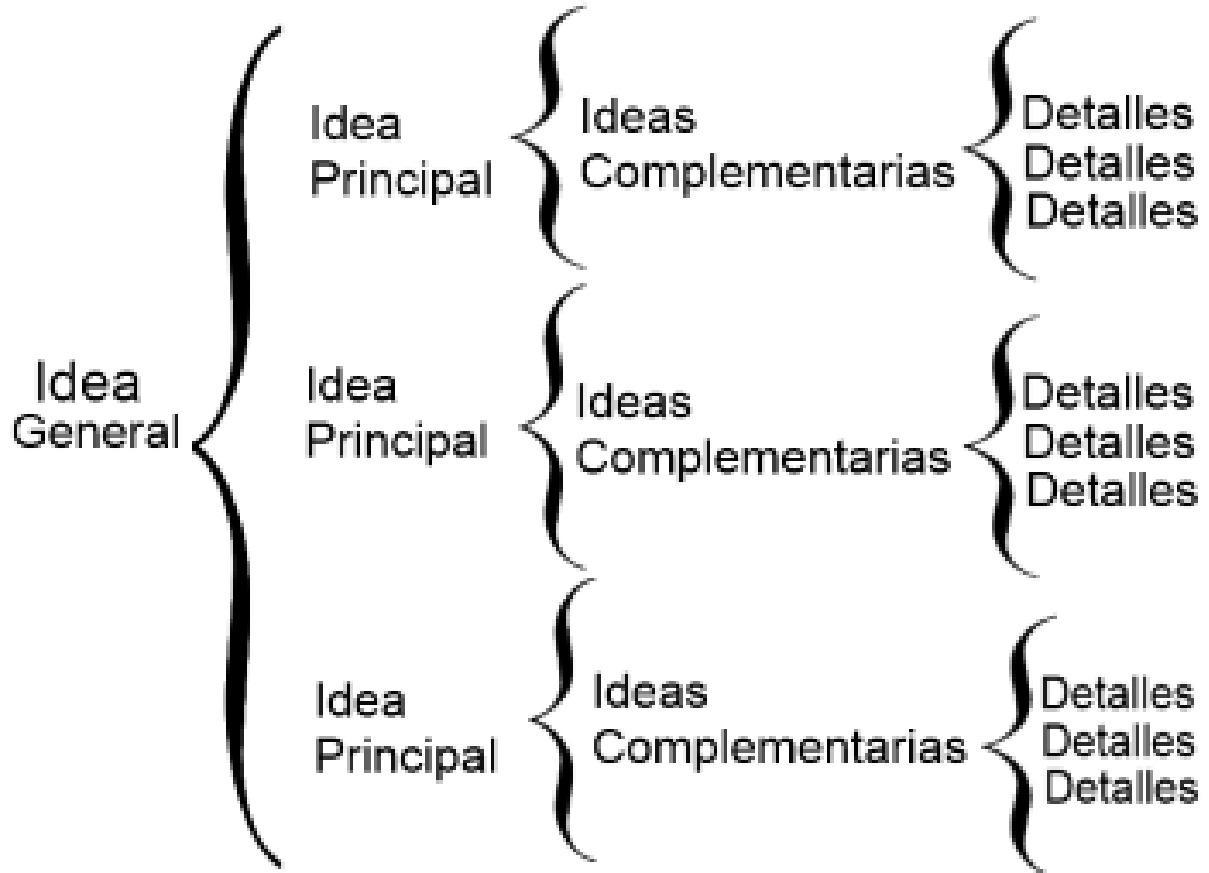
7.- El siguiente paso es agregar las ideas complementarias



8.- En este paso se debe agregar los detalles de las idea complementarias



La estructura básica del cuadro sinóptico es la siguiente:



Aunque esto no debe tomarse de manera definitiva pues cada cuadro sinóptico será diferente, y el esquema puede ser muy diferente, incluso puede haber ideas complementarias para profundizar en otras ideas complementarias y por último los detalles. Es posible que un cuadro sinóptico tenga muchos más niveles que el mostrado en la imagen, dependiendo del tema principal, la complejidad del tema y el grado profundidad o nivel de detalle que se quiera dar al análisis y diseño del cuadro sinóptico.

Algunas recomendaciones y consejos:

- Los cuadros sinópticos pueden ser elaborados de manera horizontal de Izquierda a Derecha, o manera vertical de Arriba a Abajo,
- Se pueden utilizar llaves pero esto no es indispensable, solo diferenciar cada nivel y cada elemento de nuestro cuadro sinóptico y esto se podría hacer también con rectángulos a alguna otra figura que encierre y distinga cada idea principal, idea complementaria y detalles.
- Se debe identificar claramente las ideas principales
- Identificar y clasificar los conceptos centrales de manera ordenada.