

El Mapa conceptual

Como estrategia didáctica para el aprendizaje



Introducción

Los mapas conceptuales fueron desarrollados en 1972 por Joseph Novak, quien se interesó por tratar de comprender cuáles son los cambios por los que atraviesan los niños en el proceso de conocimiento de las ciencias (Novak & Musonda, 1991). Para hacerlo, se basó en la *psicología del aprendizaje*, propuesta por David Ausubel (1963; 1968; Ausubel *et al.*, 1978), cuya idea fundamental es que el aprendizaje ocurre por asimilación de nuevos *conceptos* y *proposiciones* en una estructura conceptual y proposicional ya existente que tiene el aprendiz. A esta estructura de conocimiento que tiene el aprendiz también se le conoce como la *estructura cognitiva*. Así, debido a la necesidad de encontrar una mejor manera de representar la comprensión conceptual de los niños surgió la idea de representar el conocimiento de estos en forma de un mapa conceptual.

Iriarte (2010), con base en Novak, anota que el fundamento teórico de los mapas establece que la estructura cognitiva de los seres humanos está organizada de forma jerárquica mediante redes de proposiciones. Así, cuando una persona construye un mapa

conceptual, está estableciendo diferentes tipos de relación, los cuales se definen según la palabra enlace que se elija.

¿Qué es un mapa conceptual?

Página | 2

Entonces, de manera concreta, siguiendo a Novak y Gowin (1988), "(...) los mapas conceptuales constituyen una representación explícita y manifiesta de los conceptos y proposiciones que posee una persona" (Novak y Gowin, 1988, citados por Monagas, 1998). Para efectos de este curso, vamos a definir un mapa conceptual como una herramienta de representación y organización del conocimiento y como un recurso de aprendizaje, el cual potencia indudablemente el aprendizaje significativo.

Otra definición que nos puede ser útil para estos efectos es la que establece que los mapas conceptuales son *instrumentos de aprendizaje* fundamentados en las *relaciones significativas* que existen entre los *conceptos*. Los conceptos, como veremos más adelante, son el componente central de los mapas conceptuales, y justamente lo que interesa en estos es representar los conceptos y la manera como están relacionados entre sí.

Como decíamos anteriormente, los mapas conceptuales tienen una estructura definida, la cual está compuesta por tres elementos: los *conceptos* y las *palabras enlace*, los cuales, unidos, conforman las *preposiciones*. Veamos:

- Los conceptos: hacen referencia a objetos o eventos. Son imágenes mentales de los individuos que son manifestadas mediante sustantivos, ya sea concretos, ya sea abstractos; por ejemplo, "naturaleza", "comunicación", "democracia", "animal invertebrado", "números racionales", etc. Como puede verse en estos ejemplos, los conceptos pueden ir acompañados de adjetivos.

Es importante que se tome en consideración que para destacarlos y diferenciarlos de las palabras enlace, los conceptos en un mapa conceptual deben ir encerrados en círculos o recuadros de algún tipo. Asimismo, los conceptos no deben contener verbos y no deben conformar oraciones completas; además, solo puede indicarse un concepto por recuadro, al mismo tiempo que cada uno puede aparecer únicamente una vez, o sea, no pueden repetirse.

- Las palabras enlace: expresan el tipo de relación existente entre dos o más conceptos. Estas palabras se conforman preferiblemente por verbos, de manera que la relación entre los conceptos quede lo más explícita posible. En este sentido, se aconseja omitir los verbos únicamente en los últimos niveles del mapa, los cuales incluyen, por lo general, los ejemplos. Además de los verbos, las palabras enlace pueden contener preposiciones, conjunciones o adverbios; por ejemplo: "es", "son", "está conformado por", "presenta", "se clasifica en", entre otros.

Una observación importante es que las palabras enlace no deben contener conceptos.

- Las proposiciones: están compuesta por dos conceptos unidos por una palabra enlace. Obligatoriamente, las proposiciones conforman unidades semánticas u oraciones que tienen sentido lógico; es decir, cada proposición debe tener sentido por sí misma y no debe depender de otras proposiciones para ser comprendida. Ejemplo:

“Los animales vertebrados



concepto

tienen



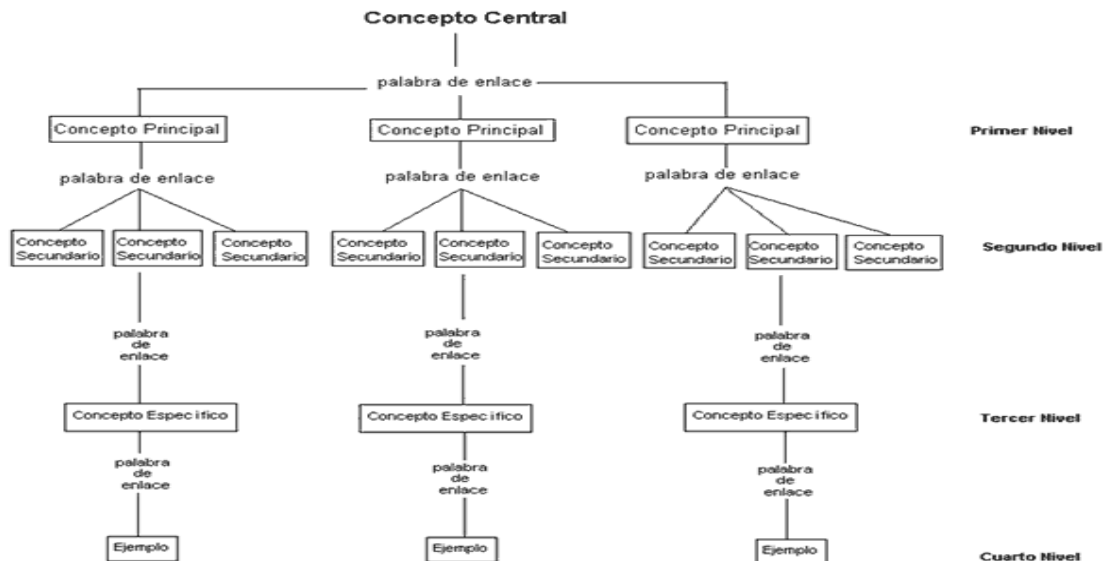
palabra enlace

columna vertebral”



concepto

En la siguiente imagen se muestra cómo se estructura un mapa conceptual:



Hasta el momento, hemos estudiado el origen, el concepto y la estructura de un mapa conceptual. Antes de continuar, le invitamos a realizar lo siguiente:



1. Busque información sobre los esquemas y los mapas mentales.
2. Construya un pequeño cuadro comparativo en el que contraste el concepto y la estructura de los mapas conceptuales, los esquemas y los mapas mentales.

¿Cómo se utiliza?

Los mapas conceptuales tienen tres características o condiciones específicas, que orientan las estrategias de utilización y las cuales le dan su particularidad frente a otros recursos:

- Jerarquización o inclusividad: en los mapas, los conceptos están ordenados por orden de importancia o de inclusividad. Así, los conceptos más generales son los que se ubican en las partes superiores del mapa, en tanto que los más específicos, como los ejemplos, se colocan en las últimas posiciones.

De esta manera, de acuerdo con el nivel de jerarquización, los conceptos pueden ser de tres tipos: supraordinados (mayor nivel de inclusividad), coordinados (igual nivel de inclusividad) y subordinados (menor nivel de inclusividad). Al respecto, la jerarquía de cada concepto depende del conjunto de conceptos que conforman el mapa conceptual, ya que el nivel ocupado por cada uno puede variar según la organización del conocimiento de cada persona.

- Selección: se refiere al hecho de que los mapas constituyen una síntesis de lo más importante o significativo de un texto o tema; es decir, el mapa se centra en los aspectos más relevantes. Al respecto, para evitar que un mapa quede sobrecargado de detalles o información, se aconseja realizar mapas con diferentes niveles de generalidad: uno que sea panorámico y otro que incluya aspectos más específicos.
- Impacto visual: sobre esta condición, Novak (1988), en Ontoria (2007), comenta: “un buen mapa conceptual es conciso y muestra las relaciones entre las ideas principales de un modo simple y vistoso, aprovechando la notable capacidad humana para la representación visual”. (p. 39)

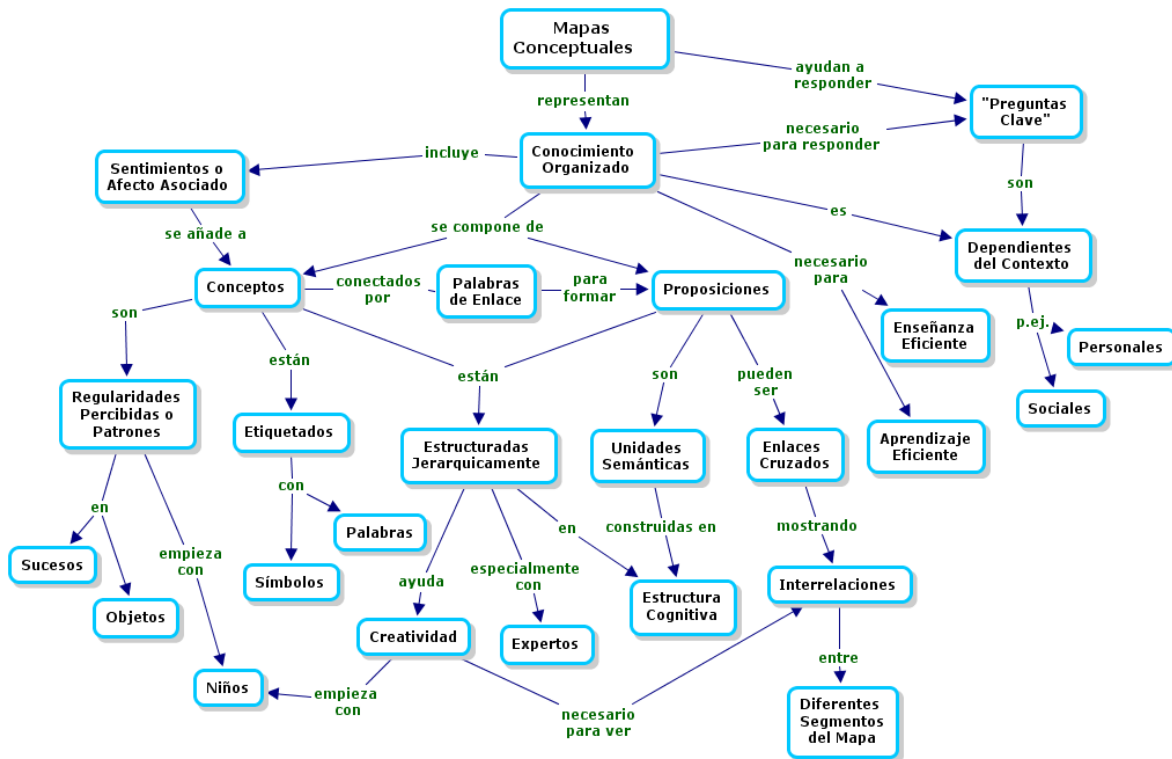
Como puede verse, la elaboración de un mapa conceptual es una tarea compleja; sin embargo, como en todo: “la práctica hace al maestro”, así que si queremos aprender a hacer buenos mapas conceptuales, lo que debemos hacer es perder el temor y practicar, practicar y practicar. Aun así, debemos aclarar que nunca hay un mapa 100% terminado y que un buen mapa conceptual es el resultado de la elaboración y la reelaboración de muchos mapas.

¿Cómo se elabora?

Dicho lo anterior, seguidamente le presentamos doce pasos sugeridos para elaborar un mapa conceptual: Página | 6

1. Elija un fragmento o texto.
2. Lea el texto.
3. Plantee una pregunta a contestar (pregunta generadora o pregunta enfoque).
4. Construya una lista con los conceptos del texto.
5. Identifique la relación entre esos conceptos.
6. Determine la importancia de esos conceptos.
7. Disponga los conceptos siguiendo un orden de jerarquía.
8. Construya un mapa conceptual preliminar. Para hacerlo, puede utilizar el software CmapTools (<http://cmaptools.en.softonic.com/>)
9. Revise si el mapa contesta la pregunta.
10. Revise la diversidad en el uso de las palabras enlace. Si muchas de estas se repiten, modifíquelas para que las relaciones entre los conceptos sean más precisas.
11. Construya un mapa “final”.
12. Repita el proceso.

Esperamos que los pasos anteriores le ayuden en la elaboración de su mapa. Seguidamente, le facilitamos un ejemplo de un mapa conceptual para que pueda guiarse mejor:



¿Cómo se evalúa?

La valoración de un mapa conceptual debe tener en cuenta el contexto general en que fue sugerida la estrategia y su especificidad.

A lo largo de esta lectura conocimos el origen de los mapas conceptuales, el concepto, su estructura, sus características y los pasos para construirlos. Lo anterior nos permitió determinar que los mapas tienen propiedades y características específicas, las cuales lo diferencian de otros recursos como los mapas mentales o los esquemas.

Para terminar, le invitamos a reflexionar a partir de las siguientes preguntas:



- ¿Puede definir qué es un mapa conceptual?
- ¿Puede diferenciarlo de un mapa mental o un esquema?
- ¿Sabe cómo elaborar un mapa conceptual?
- ¿Se atrevería a elaborar uno?

Referencias bibliográficas

Iriarte, F. (2010). *El papel de los mapas conceptuales en la organización del pensamiento de los estudiantes*. Recuperado de <http://cmc.ihmc.us/cmc2010papers/cmc2010-a23.pdf>

Monagas, O. (1998). *Mapas conceptuales como herramienta didáctica*. Recuperado de <http://antiguo.itson.mx/die/mdomitsu/Herramientas%20Didacticas/Mapas%20Conceptuales.pdf>

Novak, J. D. & A. J. Cañas. (2007). *La Teoría Subyacente a los Mapas Conceptuales y a Cómo Construirlos*, Reporte Técnico IHMC CmapTools 2006-01, Florida Institute for Human and Machine Cognition, 2006. Recuperado de <http://cmap.ihmc.us/Publications/ResearchPapers/TheoryUnderlyingConceptMaps.pdf>

Ontoria, A.; Ballesteros, A.; Cuevas, C.; Giraldo, L; Martín, I; Molina, A; Rodríguez, A y Vélez, U. (1997). *Mapas conceptuales*. Madrid: Narcea Ediciones