

T3: La Teoría Subyacente a los Mapas Conceptuales y a Cómo Construirlos

En este documento, cuyos autores son Alberto J. Cañas y Joseph D. Novak, se describen qué son los conceptos de un mapa conceptual, las palabras o frases de enlace, las proposiciones o unidades semánticas, la pregunta de enfoque, los enlaces cruzados y los dominios o segmentos del Cmap.

Los conceptos se definen como una regularidad en eventos u objetos, designados por una etiqueta (palabras o símbolos). Dos o más conceptos se unen mediante palabras o frases de enlace, dando lugar a una proposición o unidad semántica.

Estos conceptos aparecen de forma jerarquizada en un Cmap, de tal manera que los más inclusivos se encuentran en la parte superior y, los menos, debajo de los anteriores. Para conseguir una buena estructura y que el Cmap en su conjunto tenga sentido, es necesario que responda a una pregunta, denominada pregunta de enfoque.

Otra característica importante de los mapas conceptuales es la inclusión de enlaces cruzados entre dominios o segmentos del mapa. Los enlaces cruzados son nexos entre conceptos de diferentes dominios que ayudan a ver cómo se relacionan. Proporcionan un carácter creativo al Cmap.

Según Ausubel, el aprendizaje ocurre por asimilación de nuevos conceptos y proposiciones en una estructura conceptual y proposicional ya existente en el aprendiz, es decir en la estructura cognitiva del individuo. Este aprendizaje se puede clasificar según cuándo ocurra y según en qué se base. En cuanto a la primera clasificación, si el aprendizaje tiene lugar de cero a tres años de edad, es del tipo: aprendizaje *por descubrimiento*, donde los atributos de los conceptos son identificados autónomamente por el principiante. Mientras que si tiene lugar a partir de los tres años, el aprendizaje es *por recepción*, en el que los nuevos significados son adquiridos al hacer preguntas y obtener respuestas.

En cuanto a la clasificación según en qué se base el aprendizaje, Ausubel distingue entre el aprendizaje *memorístico* y el *significativo*. El primero de ellos contribuye muy poco a la estructura cognitiva del aprendiz y, por lo tanto, no puede ser la base de pensamiento creativo o de soluciones originales a problemas.

El aprendizaje significativo requiere tres condiciones: que el contenido a asimilar sea claro y fácilmente relacionable con el conocimiento previo del aprendiz, que este conocimiento previo sea relevante y que el aprendiz desee aprender significativamente.

La importancia que reside en los mapas conceptuales como método para facilitar el aprendizaje significativo es que estos ayudan a organizar un conocimiento nuevo y estructurarlo.

Para construir un Cmap pueden seguirse los siguientes pasos:

- 1) Seleccionar un dominio.
- 2) Formular una pregunta de enfoque.
- 3) Identificar los conceptos claves relacionados con el dominio.
- 4) Conformar una lista de los conceptos anteriores, llamada estacionamiento, ordenada desde el concepto más inclusivo o general hacia el más exclusivo o específico (los ejemplos no se consideran conceptos).
- 5) Construir un mapa conceptual preliminar, basándose en la pregunta de enfoque y en el estacionamiento, y añadiendo palabras o frases de enlace entre conceptos.
- 6) Búsqueda e inclusión de enlaces cruzados.
- 7) Revisar el mapa con el fin de mejorar su estructura global.

Los mapas conceptuales, como herramienta para estructurar y organizar los conocimientos, pueden formar parte de un nuevo modelo de aprendizaje.

Numerosas investigaciones muestran que, cuando los estudiantes trabajan en forma cooperativa en grupos y emplean mapas conceptuales para guiar su aprendizaje, se obtienen resultados positivos en lo cognitivo, es decir, un alto aprendizaje significativo. De ahí, que en numerosos proyectos de innovación en la educación, como “El Mundo de la Ciencia” de Bobbs-Merrill, se trabaje con CmapTools. Este programa permite un proceso de enseñanza-aprendizaje altamente efectivo gracias a todas las herramientas que proporciona, como son los mapas esqueleto construidos por experto.