Tarea 5. La teoría Subyacente a los Mapas Conceptuales y a Cómo Construirlos

Elena Fernández Delgado

Este documento, realizado por Alberto J. Cañas y Josehp D. Novak, realiza una descripción de qué son los mapas conceptuales y sus componentes, así como de las utilidades que estos presentan.

**¿Qué son los mapas conceptuales?**

Los *mapas conceptuales,* desarrollados en 1972 por Novak, son herramientas gráficas para organizar y representar conocimiento. Éstos están formados por conceptos, generalmente recuadrados, entre los cuales se establecen una serie de relaciones indicadas por una línea conectiva que los enlaza.

Las palabras que aparecen sobre la línea conectiva se denominan palabras de enlace y especifican la relación entre dos conceptos.

**¿Qué es un concepto?**

Un *concepto* es una regularidad percibida en eventos u objetos, o registros de eventos u objetos, designados por una etiqueta. Dicha etiqueta puede ser: una palabra, más de una o símbolos.

**¿Qué es una proposición?**

Las *proposiciones* son afirmaciones sobre un objeto o evento en el universo, y contienen dos o más conceptos conectados mediante palabras o frases de enlace para formar una afirmación con significado. Esto constituye el mayor reto a la hora de realizar un mapa conceptual.

**Características de los mapas conceptuales:**

* Los conceptos se encuentran representados siguiendo una *estructura jerárquica*, con los conceptos más inclusivos en la parte superior, y los menos inclusivos en la inferior.
* El mapa debe construirse de forma que respondamos a la llamada *pregunta de enfoque*, que es una situación o evento que estemos tratando de entender. Esta pregunta ayuda a delimitar el contexto y tiene una fuerte influencia en la calidad del mapa.
* Relación entre conceptos de diferentes segmentos del mapa mediante *enlaces cruzados*.
* Un elemento final, puede ser la inclusión de ejemplos con el objetivo de aclarar algún concepto.

**El aprendizaje:**

El aprendizaje ocurre por asimilación de nuevos conceptos en la estructura cognitiva del individuo, formada por conceptos previos. Esta adquisición de conceptos se inicia al nacer y continúa durante toda la vida, encontrando un punto de inflexión en el desarrollo del lenguaje. El aprendizaje puede ser de dos tipos: memorístico o significativo.

* **Memorístico**: existe poca o ninguna integración de nuevo conocimiento con el ya existente y como consecuencia, se olvida rápido y no permite aclarar ideas erróneas. No puede ser la base del pensamiento creativo o de soluciones originales para problemas.
* **Significativo**: permiten la integración y creación de nuevo conocimiento. Debe cumplir tres condiciones:
  + El material a aprender debe ser conceptualmente claro
  + El aprendiz debe poseer conocimiento previo relevante
  + El aprendiz escoge aprender significativamente

**Cómo construir un Mapa Conceptual:**

1. Seleccionar un dominio o área del conocimiento.
2. Formular una pregunta de enfoque.
3. Realizar una lista de entre 15-25 conceptos claves relacionados con el campo escogido. Dicha lista recibe el nombre de *estacionamiento*, y debe estar ordenada desde el concepto más general hasta el más específico.
4. Construir un mapa conceptual preliminar.
5. Búsqueda de enlaces cruzados y selección de aquellos más útiles.
6. Re-trabajar en el mapa para mejorarlo (generalmente 3 o más revisiones).
7. Preparar el mapa “final”.

**¿Qué permite hacer el programa CmapTools?**

Este programa combina las fortalezas de hacer mapas conceptuales con la tecnología (internet y web). Permite a los usuarios:

* Construir y modificar mapas conceptuales
* Colaborar a distancia. El diálogo social apoya el aprendizaje, sobre todo cuando los miembros del grupo está en aproximadamente en la misma *Zona de desarrollo Proximal*, que es el nivel de comprensión acerca de un tema donde el aprendiz puede progresar por su cuenta
  + Los Cmap pueden guardarse en servidores “públicos”
  + Los usuarios puede editar y compartir mapas
  + Colaboración a través de una “Sopa de conocimientos”
* Agrupar recursos al mapa (fotos, videos, gráficos, esquemas…) ubicados en internet.
* Realizarse comentarios a través de los “Hilos de discusión” y las “Anotaciones”
* Buscar información basada en un mapa conceptual, lo que permite acceso a recursos de la Web que han sido filtrados para ajustarse al contexto de significados definidos por el mapa
* Grabar el proceso de construcción del mapa
* Desplegar por partes un mapa conceptual y los recursos asociados
* Comparar gráficamente dos mapas conceptuales
* Realización de presentaciones

Una opción para temas difíciles es usar un *mapa conceptual esqueleto construido por un experto o mapa*, lo que permite, tanto a alumnos como a docente, construir su conocimiento sobre una base sólida. Por tanto, reduce la posibilidad de que los errores de concepto se vean reforzados. No tiene un tamaño predeterminado, pero por ejemplo, si el mapa conceptual esqueleto consta de 5 conceptos, se espera el alumno lo amplíe a 15-20.

Los mapas conceptuales, pueden servir por tanto como:

* Prueba diagnóstica
* Base para realizar una investigación
* Forma de organizar fuentes
* Artefacto de colaboración
* Medio para presentar hallazgos
* Herramientas de indexación y navegación en dominios complejos del conocimiento

Existen numerosos proyectos de innovación educativa para introducir los mapas conceptuales, ya que pueden ser utilizados como herramienta de aprendizaje y como herramienta de evaluación. Bobbs-Merrill publicó una serie de libros para primaria llamados “El Mundo de la Ciencia”, para introducir conceptos básicos de ciencias a maestros y estudiantes y que se pretenden usar como punto de partida para un proyecto, “Un Nuevo Modelo para la Educación”. El mayor reto será el tránsito del modelo de profesor diseminador de información al profesor guía y aprendiz, además de cambiar las practicas de evaluación de pruebas de selección múltiple a pruebas que reflejen que los alumnos entienden los conceptos y puedan aplicarlos a la resolución de problemas. Esto podría reflejarse a través de pruebas en las que se incorporen la realización de mapas conceptuales. Para todo ello se necesita un trabajo enorme de educación docente.

Los mapas conceptuales también pueden ser muy útiles en el planteamiento curricular, ya que la organización jerárquica ayuda a una mejor secuenciación de los contenidos. Se necesitaría construir un “macro-mapa” con las ideas principales que se planean para el curso completo, y “micro-mapas” para mostrar la estructura de segmentos específicos del programa.

Otra ventaja que aportan los mapas conceptuales es su uso como forma de capturar el conocimiento “tácito” de expertos. Este conocimiento se adquiere a través de años de experiencia y se deriva en parte de actividades del experto que involucran pensar, sentir y actuar.

Como se ha podido comprobar los mapas son una herramienta compleja y con significados profundos. Es capaz de ayudar al estudiante a aprender, a investigadores a crear nuevo conocimiento, a administradores a estructurar y administrar mejor las organizaciones, a escritores a escribir, y a evaluadores a evaluar.

En mi opinión, representan una magnífica forma de asentar firmemente los conceptos básicos, y más avanzados, de cualquier campo que escojamos. Es una herramienta muy útil, y debería ser acercada a los alumnos desde edad temprana para favorecer el aprendizaje significativo y evitar, lo máximo posible, la fijación de conceptos erróneos y preconcepciones. La gran variedad de herramientas y la versatilidad del programa CmapTools lo convierte en un instrumento altamente beneficioso y favorecedor del proceso de aprendizaje.