

## La teoría subyacente a los mapas conceptuales y a cómo construirlos

Lucía Fernández-Espada Ruiz

Los mapas conceptuales son herramientas para organizar y representar conocimiento, incluyen conceptos normalmente encerrados en círculos.

Definimos concepto como una regularidad percibida en eventos u objetos.

Las proposiciones son afirmaciones sobre un objeto o evento en el universo, contienen dos o más conceptos conectados mediante palabras o frases de enlace para formar una afirmación con significado.

Entre las características de los mapas conceptuales podemos destacar cómo sus conceptos están representados en forma jerárquica, arriba los conceptos más inclusivos, generales y abajo los específicos. Es mejor construir los mapas conceptuales con referencia a una pregunta en particular, una pregunta de enfoque.

Otra característica es la inclusión de enlaces cruzados, nos ayudan a ver cómo un concepto en un dominio de conocimiento está relacionado a un concepto de otro dominio.

Los ejemplos serían elementos que se agregan al final y ayudan a aclarar.

Con los mapas conceptuales trabajamos en el aprendizaje significativo, los cuáles requieren tres condiciones:

1. El material que se va a aprender debe ser conceptualmente claro y presentado con un lenguaje y ejemplos que puedan relacionarse al conocimiento previo del aprendiz.
2. El aprendiz debe poseer conocimiento previo relevante.
3. El aprendiz debe escoger aprender significativamente. En las pruebas típicas pocas veces requieren más que un aprendizaje memorístico, impidiendo el aprendizaje significativo.

La creatividad puede verse como un nivel alto del aprendizaje significativo.

Existe la noción equivocada de que estudios por “indagación” asegurarán un aprendizaje significativo. La realidad es que a menos que los estudiantes posean por lo menos un entendimiento conceptual rudimentario del fenómeno que están investigando, la actividad puede llevar poco o nada de ganancia en su conocimiento relevante.

Los mapas conceptuales no sólo una herramienta de aprendizaje, sino también pueden ser una herramienta de evaluación ya que se pueden identificar tanto las ideas válidas como las no válidas.

Toda la información entrante se organiza y procesa en la memoria de trabajo por medio de la interacción con el conocimiento en la memoria de largo plazo. La característica limitante aquí es que la memoria de trabajo puede procesar sólo un número relativamente pequeño de unidades psicológicas en un momento dado.

En el aprendizaje memorístico, hay poca o ninguna integración de nuevo conocimiento con el conocimiento existente, lo que da como resultado dos consecuencias negativas. Primero, el conocimiento aprendido tiende a olvidarse a menos que sea repetido o ensayado. Segundo, la de conocimiento cognitivo no es mejorada. Los mapas conceptuales sin embargo, sirven de plantilla para ayudar a organizar el conocimiento y también para la retención de éste por largos periodos de tiempo. Algunos estudiantes tienen al principio problemas para construir mapas conceptuales debido a los años de práctica de aprendizaje memorístico.

La epistemología es la rama de la filosofía que tiene que ver con la naturaleza del conocimiento y la creación de nuevo conocimiento. La creación de nuevo conocimiento es un proceso constructivo que involucra tanto nuestro conocimiento como nuestras emociones o el deseo de crear nuevos significados y nuevas formas de representar estos significados.

Al aprender a construir mapas conceptuales, es importante comenzar con un área de conocimiento familiar, lo mejor es identificar un segmento de un texto. También es útil seleccionar un área delimitada del conocimiento para los primeros mapas conceptuales y formular una Pregunta de Enfoque. Debemos identificar de 15 a 25 conceptos claves. El primer mapa será un mapa conceptual preliminar, ya que un mapa conceptual nunca está terminado. Los buenos mapas resultan a partir de tres o más revisiones. Después se deben buscar los enlaces cruzados, son claves para mostrar que se entienden las relaciones entre los subdominios en el mapa. Se deben elegir e identificar los enlaces cruzados más prominentes y útiles. Finalmente, el mapa debe ser revisado y debe prepararse un mapa final.

Con el programa Cmap Tools se combina la posibilidad de hacer mapas conceptuales con el poder de la tecnología permitiendo a los usuarios colaborar a distancia en la construcción de sus mapas. Cuando los estudiantes trabajan en grupos pequeños de manera cooperativa en una materia no sólo da resultados positivos en lo cognitivo sino también en lo afectivo. Un ambiente en la red promueve la colaboración y la posibilidad de construir modelos de conocimientos buscando. Con el programa se puede buscar información basada en un mapa conceptual, grabar el proceso de construcción, desplegar por partes un mapa conceptual y comparar gráficamente dos mapas conceptuales. Además gracias a la Sopa de Conocimientos, los estudiantes pueden compartir proposiciones con otros pero no ver sus mapas.

Para realizar un buen mapa conceptual debemos seguir la siguiente pauta:

La Pregunta de Enfoque sería el punto de partida del mapa. El tipo de pregunta hace la diferencia en el tipo de mapas conceptuales que el estudiante construye. Es importante que se proporcione una pregunta y no sólo un tema.

En la etapa de estacionamiento seleccionamos la lista de conceptos que serán agregados al mapa conceptual. El aspecto más difícil suele ser construir proposiciones, es decir, determinar qué frases de enlace representarán más claramente la relación entre los conceptos.

Para temas difíciles se debe utilizar un Mapa Esqueleto construido por expertos en la materia, es un mapa previamente preparado por un experto en el tema a tratar sirviendo como guía para la construcción de nuestro mapa. El experto es el que mejor puede seleccionar un

número pequeño de conceptos claves para entender el tema y puede expresar con más exactitud las relaciones entre estos conceptos.

El mayor reto es esperar cambiar las condiciones en las escuelas donde impera el modelo del maestro como diseminador de información hacia un nuevo modelo del maestro como guía y aprendiz. Otro reto sería cambiar las prácticas de evaluación a pruebas basadas en el desempeño que requieren que los estudiantes demuestren que entienden conceptos básicos y pueden aplicar estos conceptos en la resolución de problemas novedosos. Hoy día estamos comenzando a ver que muchos libros de ciencias están incluyendo mapas conceptuales como una forma de resumir lo que entendieron los estudiantes después de haber estudiado una unidad o capítulo.

Los mapas pueden ser enormemente útiles en planeamiento curricular. Presentan de una forma concisa los conceptos y principios claves a ser enseñados. En el planeamiento curricular necesitamos construir un macro mapa global con el currículo completo y micro mapas más específicos.

Otro uso de los mapas conceptuales es capturar el conocimiento tácito de expertos. Los expertos saben muchas cosas que a menudo no pueden comunicar bien a otros, tienen conocimiento adquiridos a través de años de experiencia. En la construcción de un mapa conceptual no sólo permite representar el conocimiento del experto, sino también detectar huecos en la estructura del conocimiento.

Los mapas conceptuales son una herramienta muy profunda y poderosa.