|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| M.U.I. enseñanza y Aprendizaje Cc. Ciencias experimentales,  Sociales y Matemáticas | | |
| Los mapas conceptuales en la enseñanza. | | |
| NOMBRE | César augusto duque sánchez | |
| DOCENTE | Ángel Luis Pérez Rodríguez | Segundo Cuatrimestre |



NOVAK J. & CAÑAS J. ALBERTO

“LA TEORÍA SUBYACENTE A LOS MAPAS CONCEPTUALES Y A CÓMO CONSTRUIRLOS”

REPORTE TÉCNICO IHMC CMAPTOOLS 2006-01

Los mapas conceptuales han empezado a ser desarrollados desde la década del 60 como una herramienta no sólo práctica sino como propuesta gráfica renovadora para estimular la memoria de trabajo y a largo plazo.

Dadas las investigaciones de Ausubel (1963, 1968) y Novak (1991) es posible saber la forma en que se da parte del aprendizaje de los niños y las niñas desde los 3 años. De ese modo, se logró identificar que los niños y las niñas aprenden por la incorporación de nuevas relaciones que asimilan y sustituyen a las que ya poseen. Así se construye la estructura proposicional y conceptual del individuo, también llamada estructura cognitiva. Un mapa conceptual es, entonces, una representación gráfica de los conceptos y los enlaces que realizan los individuos en su estructura cognitiva real.

La lectura “La teoría Subyacente a los mapas conceptuales y a cómo construirlos” se inscribe en la perspectiva constructivista que sostiene que la estructura cognitiva funciona como sistema, através de redes que generan relaciones entre nodos bien establecidos. De ese modo, su construcción es una tarea doble que consiste en relacionar correctamente los conceptos y, a la vez, en hacerlo de modo colaborativo, en equipo.

Estas herramientas han sido muy útiles para diferentes contextos. Sea en la escuela, el las empresas o entre investigadores de mucha trayectoria, los mapas conceptuales permiten graficar un modo de razonar que, puede ser básico explícito o complejo implícito. Si bien la complejidad en los modos de razonar es un punto cumbre en el desarrollo de los mapas conceptuales, esta construcción empieza por comunicar la complejidad. Para eso es preciso empezar a usar estas herramientas de pensamiento complejo en la escuela. Allí, la construcción de un mapa dentro de la clase debe ajustarse a las siguientes condiciones: los “conocimientos previos” del estudiante, la dificultad y la novedad del tema y la confianza del maestro al dominar un tema. De esa manera, el mapa conceptual puede integrarse a la sociedad, sustituyendo los modos tradicionales de aprendizaje memorístico.

De ese modo, la lectura formula una pregunta clave para los interesados, ¿cómo se usa un mapa conceptual en una escuela? De dos maneras. Primero, se usa como recurso pedagógico y, segundo, como resultado de la implementación de un modelo para organizar el conocimiento. En primer lugar, el mapa es usado por el profesor para ordenar su clase. En el segundo, el estudiante trabaja en el suyo propio para organizar contenidos que considera relevantes del tema de la clase.

Para elaborarlo, se necesita tener en cuenta dos etapas: 1. Disponer de elementos básicos; 2. Guiar una jerarquía por medio de una pregunta de enfoque. En la primera etapa se dispone de cinco elementos básicos que, en el contexto escolar, deben ser usados a lo largo de una unidad de aprendizaje o módulo: los conceptos, las palabras de enlace, las “unidades semánticas” o “unidades de sentido” y los signos de abreviación -como + o %-. El quinto elemento son los enlaces cruzados, usados principalmente como líneas que crean relaciones entre conceptos de distintos niveles. Según los autores, estos enlaces “representan saltos creativos en el productor del conocimiento”.[[1]](#footnote-1)

En el mapa, todas estas partes interactúan. Así, los conceptos se organizan y se relacionan a través de palabras de enlace creando unidades semánticas. Toda la estructura se da, inicialmente, en forma vertical, de modo que sea posible identificar la jerarquía entre conceptos, donde el predominarían los conceptos generales. No obstante, no son los conceptos generales las guías de un mapa, son las preguntas. La formulación de preguntas que enfoquen correctamente el curso del mapa, debe referir a situaciones o eventos relacionados con las personas y se puede ofrecer el contexto del mapa conceptual.

La ventaja principal en el uso de mapas conceptuales es el desarrollo de un aprendizaje significativo, mucho más potente que el aprendizaje memorístico. Dicho esto, valdría la pena anotar una serie de ventajas y variaciones que introduce esta herramienta para estimar el primer tipo de aprendizaje:

1. Los mapas conceptuales son útiles para que la persona relacione conceptos nuevos con los previos.
2. Sólo el estudiante puede desear aprender de modo relacional, es decir, de modo significativo. Hay controles directos e indirectos. El control indirecto se encuentra en las estrategias instruccionales -dar ejemplo- y en la implementación de un sistema de evaluación que refuerce las estrategias de aprendizaje relacional. En el plano de la evaluación es relevante decir que las pruebas objetivas de evaluación con respuestas cortas son de aprendizaje memorístico, recordando definiciones o descripciones al pie de la letra.
3. Los mapas pueden ser usados no sólo como herramientas de aprendizaje, sino como herramientas de evaluación. La memoria es un conjunto de sistemas de memoria interrelacionadas.
4. Por otra parte, el sistema cognitivo tiene dos “zonas críticas” que permiten incorporar elementos a largo plazo: la memoria de corto plazo y la memoria de trabajo. Esta última sólo puede procesar entre 5 y 9 unidades psicológicas. Esto es visto como un limitante. Su problema es que el almacenamiento de información es un reducido y sólo puede incrementarse dado que se usen palabras conocidas para agrupar nuevos términos. Así, por ejemplo, grupos de palabras familiares a la vida cotidiana de las personas, como los 12 meses del año, pueden incrementar la capacidad nemotécnica de una persona.
5. Nuestro cerebro funciona para organizar conocimiento en estructuras jerárquicas. Sólo de modo relacional se pueden crear redes memorísticas jerarquizadas de largo plazo. Los niveles cognitivos altos, están definidos por la selección jerárquica y la síntesis de los conocimientos.
6. CMAPTOOLS ofrece tres posibilidades: 1. Aprender sobre un tema basándose en un mapa conceptual. 2. Guardar copias del desarrollo de un mapa conceptual. 3. Trasladar el mapa conceptual a una presentación, para realizar una exposición. 4. Tener dos o más referentes gráficos para comparar las estructuras cognitivas representadas en los mapas.

El mapa conceptual debe ser orientado por las preguntas de enfoque, más que por temas. De las preguntas deben surgir algunos conceptos clave o “estacionamientos” para construir el mapa. Los mapas conceptuales esqueleto construidos por expertos sirven como una guía para que maestros y estudiantes construyan sus propios mapas.

Lo ideal sería, con proyectos como los del profesor Giusseppe Valiittuti estímulados por el Ministerio de Educación de Italia, que los mapas conceptuales tuvieran una relevancia en el aula, siendo incluidos como una de las opciones para evaluar a los estudiantes. Así mismo, debería tenerse en cuenta que ellos presentan de forma concisa los conceptos previos y principios claves para ser enseñados.

Si bien se están usando mapas conceptuales pensando en el desarrollo de las ideas de los estudiantes en el aula, también es usual que se elaboren mapas conceptuales para la conservación y la captura del conocimiento de los expertos. Así, un área en crecimiento es la construcción de mapas de expertos, que desarrollan sus conocimientos tácitos, dado que ellos saben muchas cosas que no pueden comunicar bien a otros. Lamentablemente, estos mapas han sido desarrollados con fines corporativos, pues capturar el pensamiento de un premio nobel puede servir para “una compañía que crea conocimiento”.[[2]](#footnote-2)

Sin embargo, no hay que olvidar que, por negra sea la gallina el huevo le sale blanco. Los mapas conceptuales son una herramienta neutral, que puede tener cualquier tipo de uso. Así, hacer mapas conceptuales ayuda a “estudiantes 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 el aprendizaje”.[[3]](#footnote-3) Si entre los citados hay más perfiles de estudiosos y educadores que de negociantes o “máquinas humanas” como los administradores, puede que la herramienta sirva para algo más que una labor mecánica. Después de todo, se empieza rescatando lo mejor que como especie tenemos: la educación como un valor a largo plazo.

1. Novak J. & Cañas Alberto. *La teoría subyacente a los mapas conceptuales*. Pág. 6. [↑](#footnote-ref-1)
2. Novak J. & Cañas Alberto. *La teoría subyacente a los mapas conceptuales*. Pág. 69. [↑](#footnote-ref-2)
3. Novak J. & Cañas Alberto. *La teoría subyacente a los mapas conceptuales*. Pág. 74. [↑](#footnote-ref-3)