

### **TAREA 3: LA TEORÍA SUBYACENTE DE LOS MAPAS CONCEPTUALES**

Los mapas conceptuales son herramientas gráficas para organizar y representar conocimiento. Incluyen conceptos y relaciones entre los conceptos, representados por una línea que une dos conceptos. Las palabras de enlace, que son las palabras sobre la línea, especifican la relación entre los dos conceptos.

Concepto se define como una regularidad percibida en eventos u objetos, o registro de eventos u objetos, designados por una etiqueta. Esta etiqueta en la mayoría de los conceptos es una palabra. Las proposiciones son afirmaciones sobre un objeto o evento en el Universo.

Otra característica de los mapas conceptuales es que los conceptos están representados en forma jerárquica con los conceptos más generales en la parte superior del mapa.

Es mejor construir mapas conceptuales con referencia a una pregunta en particular que buscamos responder (pregunta de enfoque).

Otra característica de los mapas conceptuales es la inclusión de los enlaces cruzados, que son relaciones o enlaces entre conceptos de diferentes segmentos o dominios del mapa conceptual. Estos nos ayudan a ver cómo un concepto en un dominio de conocimiento representado en el mapa está relacionado a un concepto en otro dominio mostrado en el mapa.

Existen dos características de los mapas conceptuales que son importantes en la facilitación del pensamiento creativo; la estructura jerárquica que está representada en un buen mapa conceptual y la habilidad de buscar y caracterizar nuevos enlaces cruzados.

Los mapas conceptuales fueron desarrollados en 1972 en trascurso del programa de investigación de Novak en la Universidad de Cornell.

#### **Fundamentos psicológicos de los mapas conceptuales**

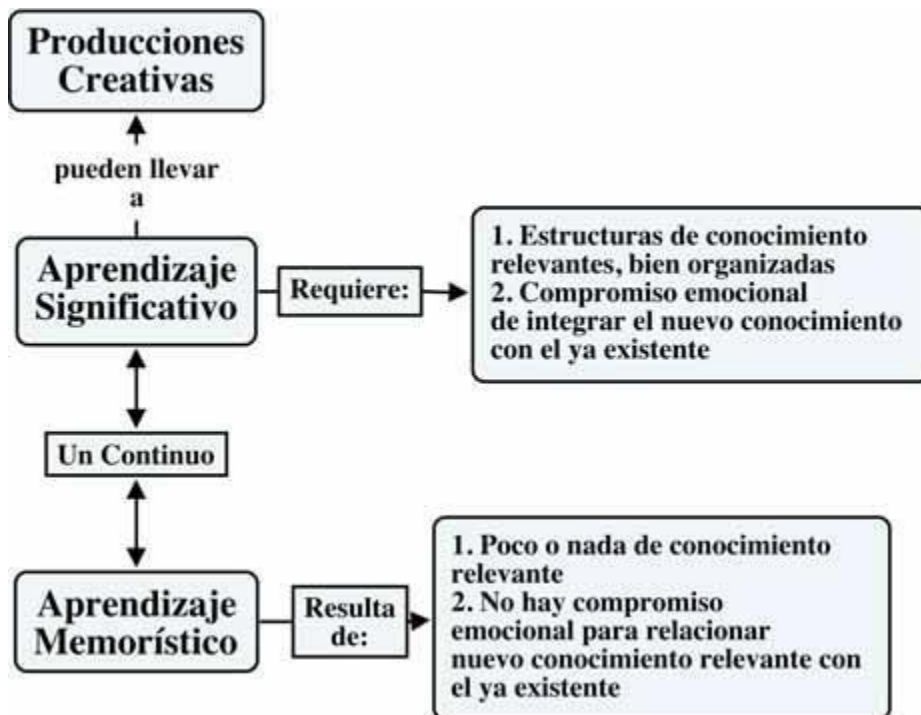
Nuestros primeros conceptos son adquiridos por los niños desde que nacen hasta la edad de tres años cuando reconocen regularidades en el mundo que los rodea y comienzan a identificar etiquetas de lenguaje o símbolos para estas regularidades. Este aprendizaje temprano de conceptos es principalmente un proceso de aprendizaje por descubrimiento.

Después de los 3 años, el aprendizaje de nuevos conceptos y proposiciones es mediado fuertemente por el lenguaje y se lleva a cabo sobre todo por un proceso de aprendizaje por recepción.

Además de la distinción entre el proceso de aprendizaje por descubrimiento y el proceso de aprendizaje por recepción, Ausubel hizo la distinción entre aprendizaje memorístico y aprendizaje significativo.

El aprendizaje significativo requiere de tres condiciones:

1. El material que se va a aprender debe de ser conceptualmente claro y preñado 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.



El aprendizaje desde altamente memorístico hasta altamente significativo. La creatividad resulta de niveles muy altos de aprendizaje significativo.

El continuo aprendizaje memorístico-aprendizaje significativo es distinto del continuo aprendizaje por recepción-aprendizaje por descubrimiento.

### Bases epistemológicas de los mapas conceptuales

Novak ha argumentado que la creación de un nuevo conocimiento no es más que un nivel relativamente alto de aprendizaje significativo logrado por individuos que tienen una estructura de conocimiento bien organizada en un área en particular del conocimiento, y también un compromiso emocional fuerte de persistir en encontrar nuevos significados.

La *Epistemología* es la rama de la filosofía que tiene que ver con la naturaleza del conocimiento y la creación de nuevo conocimiento. Existe una relación muy importante entre la psicología del aprendizaje, como la entendemos hoy, y el creciente consenso entre los filósofos y epistemólogos de que 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.

### **Construyendo buenos mapas conceptuales**

Es importante comenzar con un área de conocimiento que le sea muy familiar a la persona que está construyendo el mapa.

También es útil seleccionar un área delimitada del conocimiento para los primeros mapas conceptuales.

Una buena manera de definir el contexto para un mapa conceptual es formular una *Pregunta de Enfoque*, que es una pregunta que claramente especifica el problema o cuestión que el mapa conceptual tendrá que resolver. Todo mapa conceptual responde a una pregunta de enfoque, y una buena pregunta de enfoque puede llevar a un mapa conceptual mucho más rico.

Habiendo seleccionado un dominio y formulado una pregunta o problema definido en este dominio, el siguiente paso es identificar los conceptos clave que se relacionan con este campo. Generalmente de 15 a 25 conceptos serán suficientes.

El siguiente paso es construir un mapa conceptual preliminar.

CmapTools permite la colaboración entre individuos en el mismo salón o en cualquier lugar del mundo, y los mapas pueden ser construidos sincrónicamente o asincrónicamente, dependiendo de los horarios de los que están haciendo el mapa.

Después de que un mapa preliminar ha sido construido, se deben buscar los *enlaces cruzados*. Éstas son relaciones entre conceptos de diferentes segmentos o dominios de conocimiento en el mapa, que ayudan a ilustrar cómo estos dominios están relacionados unos con otros.

Finalmente, el mapa debe ser revisado, los conceptos reacomodados de forma que aporten a una mayor claridad y mejor estructura global, y debe prepararse un mapa "final".

### **Facilitando el aprendizaje colaborativo y a distancia**

CmapTools brinda un apoyo extenso para el trabajo colaborativo durante la construcción de mapas conceptuales. Los mapas conceptuales construidos usando CmapTools pueden ser guardados en servidores (CmapServers, ver: Cañas *et al.*, 2003a) donde cualquier persona en Internet puede acceder a ellos.

### **Un nuevo modelo para la educación**

CmapTools provee una gama de características que hacen posible a los maestros usar mapas conceptuales en una multiplicidad de las tareas que los estudiantes realizan. Además de un ambiente de red que promueve la colaboración y la posibilidad de construir modelos de conocimiento.

El mapa conceptual puede convertirse en un artefacto alrededor del cual pueden centrarse las distintas actividades del proceso de aprendizaje.



### Conclusiones

En este artículo se ha tratado de presentar las bases teóricas y los orígenes de lo que llamamos *mapas conceptuales*. Aunque a primera vista los mapas conceptuales parecen ser sólo otra forma de representación gráfica de información, el entender las bases para esta herramienta y su uso apropiado llevará al usuario a ver que es una herramienta verdaderamente profunda y poderosa.

El sitio Web de CmapTools brinda oportunidades para intercambios animados entre los usuarios e investigadores.