**MAPAS DE EXPERTO TRIDIMENSIONALES**

**Miguel Murillo Corraliza**

El libro “MAPAS DE EXPERTO TRIDIMENSIONALES. APLICACIONES AL DISEÑO DE SECUENCIAS INSTRUCCIONALES DE FÍSICA, BASADAS EN LA TEORÍA DE LA ELABORACIÓN”, dirigido por Ángel Luis Pérez Rodríguez, es un resumen del trabajo realizado durante el desarrollo del proyecto de investigación educativa, “Propuesta de un método de secuenciación de contenidos basado en la teoría de la elaboración de Reigeluth y Stein. Aplicación a contenidos de Física de diferentes niveles del Sistema Educativo”.

Como se puede ver en el índice, éste se encuentra dividido en tres partes. La primera es la Parte Teórica, subdividido en cuatro capítulos (1. La teoría de la elaboración de Reigeluth y Stein. Propuesta de modificación para la enseñanza de la Física; 2. Los fenómenos físicos como contenido organizador del epítome. Los maspas de Experto Tridimensionales; 3. Causalidad y legalidad como criterio para establecer la secuencia elaborativa; 4. Relevancia de las teorías implícitas en la secuencia elaborativa); la segunda, denominada Parte Aplicada, subdividido en otros cinco capítulos; y finalmente la Parte Empírica, que consta del último capítulo.

En el primero de los capítulos de la Parte Teórica se va explicando cómo Ausubel, (1978) con un enfoque constructivista, fue uno de los principales impulsores de la teoría del *aprendizaje significativo*. Este aprendizaje consiste en que el alumno sólo podrá aprender nuevos conocimientos relacionándolos con los que él ya conoce. Para poder conseguir este tipo de aprendizaje se necesita identificar los elementos fundamentales de la estructura lógica del contenido, establecer un “puente cognitivo” y establecer una jerarquía conceptual. Gagné (1985), sin embargo, propuso que la *jerarquía de aprendizaje* tenía que ser ascendente, desde las habilidades más básicas a las más complejas. Pero existe una tercera vía de aprendizaje. Reigeluth y Stein (1983) propusieron *la teoría de la elaboración*, que se basa en un proceso cíclico en espiral y que además va de lo más general a lo más detallado, combinándose diversos procesos y estrategias de aprendizaje, como son procesos de “ subordinación”, de “coordinación”, “supraordenación” y de aprendizaje “experiencial”. Este método es el aceptado en el sistema educativo. Desde esta teoría, se establecen que son cuatro los elementos que facilitarán el aprendizaje del alumno: epítomes, niveles de elaboración, prerrequisitos de aprendizaje y estrategias de apoyo.

En el segundo capítulo de la Parte Teórica, nos explican los mapas conceptuales y los mapas tridimensionales. Mientras que los primeros relacionan los conceptos que conocen los alumnos mediante proposiciones verbales y de una forma gráfica, los segundos constituyen una nueva herramienta didáctica para diseñar secuencias de enseñanza-aprendizaje desde la teoría de la elaboración. Estos mapas además, se aproximan al proceso cíclico de “zoom” a través de los diferentes niveles de elaboración a los que se refería Reigeluth. Los mapas tridimensionales incluyen los distintos tipos de contenidos en las tres direcciones: 1. Vertical (indica la relación de pertenencia jerárquica entre los conceptos). 2. Horizontal (donde se especifican las relaciones entre conceptos de un mismo nivel de generalidad, así como las conexiones transversales entre diferentes ramas conceptuales). 3. Profundidad (en la que se incluyen los mismos contenidos en sucesivos niveles de elaboración). Esta última dirección es característica de los mapas tridimensionales y es lo que los convierte en el “mapa de experto” por antonomasia. En este mismo capítulo se desglosa además la estructura del epítome (representación del epítome; determinación de la ECB y de los contenidos de planteamiento; y diseño de contenidos de apoyo).

En el tercer capítulo, se explica la importancia de los mecanismos causales en las secuencias de aprendizaje para que el alumno encuentre las explicaciones causales de los fenómenos físicos. Para ayudar a esta explicación causal, debe ser el docente el que estimule a sus alumnos a través de estrategias de pensamiento. Y es que ésta es la única manera para facilitar el aprendizaje significativo. Los componentes de esta relación causal son: 1. El nexo causal (la causa tiene una relación genuina con el efecto, es decir, hay una transmisión real de algo entre la causa y el efecto); 2. Teorías causales (las cuáles pueden ser lineales y cíclicos o recíprocas); 3. Reglas de inferencia.

En el cuarto y último capítulo de esta primera parte nos definen el concepto de teoría y nos hace recordar como todos elaboramos teorías de cuanto nos rodea, entre ellos de los fenómenos físicos. En la mayoría de todas estas teorías se da una explicación causal de hechos. Y es que, los significados están construidos personalmente, condicionando el posterior aprendizaje a través de la instrucción.