

Comentario al libro sobre mapas de experto tridimensionales.

En los siguientes párrafos, recojo algunas de las ideas que considero más destacables, a mi criterio, de las incluidas en el libro *Mapas de experto tridimensionales*. En primer lugar, cabe decir que su lectura general ha sido interesante, ya que trata temas principalmente relacionados con la enseñanza-aprendizaje y cómo se desarrolla el conocimiento en el alumnado desde un punto de vista riguroso y justificado.

A partir del primer capítulo, se presenta, como una de las cuestiones que resolver, las posibles estructuras de los contenidos que el docente ha de impartir. En él, se relacionan los esquemas mentales del alumno, creados a partir de su proceso de aprendizaje, con la estructura lógica, que es la manera en que los contenidos realmente se relacionan de forma externa al alumno. La plasticidad de esta estructura mental hace que pueda ser modificada, y para ello existen procesos de subordinación, coordinación, integración y experienciales. Creo que es bastante gráfica la comparación de la elaboración de los contenidos con el funcionamiento de una cámara. Debe partirse de una perspectiva general, “de gran angular”, para después hacer “zoom”. Parece que esta visión de la organización del contenido es básica, pero es habitual encontrar en los niveles de educación obligatoria a profesores que siguen una estructura lineal, sin establecer a veces relaciones de jerarquía, las cuales son imprescindibles para colocar cada uno de los conceptos en su lugar correspondiente dentro de la mente del alumno.

Entre los tipos de aprendizaje, creo conveniente destacar el coordinado, por su frecuencia en la Física. La relación entre magnitudes que no tienen un orden jerárquico, sino que se complementan, e incluso permiten el conocimiento de otras mediante leyes es habitual en muchas de las ramas de la Física.

También se hace mención al aprendizaje experiencial. El hecho de poder usar tanto un canal audiovisual como uno más manipulativo como forma de llegar al alumno, sobre todo en lo relacionado con hechos conocidos de antemano, es algo que debería potenciarse.

Dentro del aprendizaje, la forma de proceder ha de ser de la generalidad al detalle, de lo simple a lo complejo, de lo concreto a lo abstracto. Estas ideas considero que son fundamentales y, aunque parezcan de sentido común, es frecuente comprobar por la experiencia vivida como alumno que no siempre se siguen. Es de especial importancia cuidar el orden y el enfoque que se da a los contenidos. Desde el punto de vista del experto que domina la materia pasar de una visión general a una concreta es inmediato y no hay duda sobre el lugar que ocupa cada una en la estructura psicológica, pero, para un alumno, que está formando su propio esquema mental, la claridad es imprescindible. Más aún, es preferible presentar un esquema de contenidos claro, aunque escueto de los mismos, que uno recargado. Para el alumno, que todavía presenta la información adquirida de forma difusa, puede ir consolidando las relaciones entre los conceptos, de

forma que, posteriormente, relacionar estos con otros nuevos sea más fácil, ya que la base es más sólida.

Se hace mención en el libro a un enfoque basado en los fenómenos físicos como contenidos organizadores. En eso estoy de acuerdo completamente. No se puede perder de vista el desarrollo de la ciencia y, en particular, de la Física. Esta surge como respuesta a problemas cotidianos experimentados por objetos con comportamientos “contrarios” al sentido común, a priori. El conocimiento debe partir de los mismos. Así, a partir de la experiencia, se extrae una idea del camino que se quiere seguir, que, aunque no esté perfectamente definido, la meta parece conocerse (la explicación del fenómeno). Posteriormente, las sucesivas generalizaciones y abstracciones darán una idea más de conjunto, pero empezar directamente por aquí es un error.

El objetivo del libro es presentar a los mapas conceptuales como unas herramientas potentes para el aprendizaje-enseñanza. En este sentido, la inclusión de tres dimensiones, vertical, horizontal y profundidad, establece un nuevo paradigma en la organización de la secuencia. La profundidad se relaciona con el nivel de elaboración, por lo tanto, está estrechamente relacionada con la construcción progresiva del conocimiento, rellenando los huecos de la estructura cognitiva del alumno.

Por último, me parece muy importante combatir las teorías implícitas de los alumnos. El hecho de relacionar de forma sistemática unos conceptos con otros de una manera errónea es una prueba clara de que el esquema psicológico del estudiante crea conexiones imperfectas. Precisamente, modificar esto es una tarea difícil, debido al profundo enraizamiento de las teorías implícitas fundamentadas en la experiencia o la intuición y es uno de los retos más arduos para el docente.