

Capítulo IV: Relevancia de las teorías implícitas en la secuencia elaborativa.

1. Las teorías implícitas en la física

Una teoría es una descripción que muestra algunos aspectos de la realidad. Pero sobre una misma realidad pueden darse distintas descripciones, esto es obvio para cualquier científico conocedor de que la misma ciencia se da el caso de la existencia de teorías que representan diferentes visiones de los mismos hechos físicos.

Tendemos a elaborar teorías de cuánto nos rodea, entre ellos de los fenómenos físicos de nuestro ámbito de experiencia. Estas construcciones responden a necesidades funcionales de organización en nuestro mundo. La necesidad de elaborar predicciones correctas se apunta como una característica esencial de este tipo de interpretaciones; necesidad que está apoyada en una preferencia por las explicaciones causales. (Pozo et al., 1992)

Existe también una necesidad de controlar los acontecimientos; y para ejercer ese control es necesario conocer las causas de estos acontecimientos y así tener la posibilidad de influir en ellos según nuestras convivencias. Lo causal encierra por tanto dos aspectos la predicción y el control.

La explicación causal es relevante para nuestro funcionamiento cognitivo. Las cosas no poseen significado en si mismas, únicamente existe significados construidos personalmente, que condicionarán fuertemente el posterior aprendizaje a través de la instrucción. El caso concreto de la enseñanza-aprendizaje de la física, la trascendencia de estas teorías personales está actualmente constatada.

Es mucha la literatura científica que habla de este campo y por tanto difícil de resumir. Sin embargo, lo que respecta al análisis de las concepciones espontáneas propiamente dichas y de acuerdo con Pozo, Pérez, Sanz y Limón (1992), podemos resumir este amplio panorama en la existencia de tres tendencias cuyas diferencias básicas se exponen a continuación:

- Aquellos que consideran las ideas espontáneas como ideas aisladas sin coherencia al pasar de unos ámbitos a otros (Driver, Guesne, Tiberghien, 1989)
- La de aquellos que admiten el modelo piagetiano como marco general de explicación (Shayer y Adey, 1984)
- La vía intermedia: ni totalmente coherente ni tampoco como si fueran “Reinos de Taifa”. Es decir los que admiten que están concepciones se agrupan formando “teorías implícitas” con un cierto grado de coherencia (Claxton, 1987; Pozo, 1989). Tendencia que a nosotros nos parece también la más plausible.

El problema se plantea desde el punto de vista común de la producción de cualquier conocimiento científico, porque la construcción de una teoría científica espontánea es un proceso cognitivo análogo a la construcción de cualquier teoría de la ciencia oficial.

Es reconocido por todos los autores que el pensamiento formal es necesario para la comprensión de las teorías físicas.

Otro aspecto fundamental a tener presente es la génesis del conocimiento científico es la intervención de la causalidad. Paralelamente a la formación del pensamiento “formal”, construyen los individuos el razonamiento causal, esencial en la descripción de los fenómenos

físicos. La escuela ginebrina de Piaget da cuenta asimismo de la formación de la causalidad en coherencia con las distintas formas de explicaciones que la física utiliza.

Dentro de una visión constructivista de la enseñanza aprendizaje de la física las ideas previas son el punto de partida en el que ha de basarse la instrucción (Ausubel, Novak y Hanesian, 1978). En el caso de las teorías implícitas esta influencia es importante por dos razones añadidas: primera, por la conocida persistencia de dichas ideas y su resistencia al cambio conceptual, y, segunda, porque el paralelismo entre la génesis del conocimiento espontáneo y el científico puede favorecer la construcción de este último.