

Experiencia 2

Procesos de teorización y síntesis para la enseñanza de las ciencias desde una perspectiva fenomenológica

José Francisco Malagón Sánchez

Sandra Sandoval

Marina Garzón Barrios

María Mercedes Ayala

Grupo de investigación Física y Cultura

Introducción

Nadie pone en duda que un fuerte componente de las disciplinas científicas es la experimentación porque se da cuenta de los fenómenos naturales al reproducirlos y manipularlos como objetos de estudio. En la enseñanza de las ciencias la experimentación es una actividad sistemática que frecuentemente se ubica antes de la organización teórica o posterior a esta. En el primer caso, el papel que se asigna al desarrollo de actividades experimentales en el aula consiste en dar origen a una organización conceptual previa a las teorías, lo que algunos autores denominan experimentación exploratoria; en el segundo caso, el papel que se asigna es de carácter demostrativo en tanto se manifiesta que las teorías son comprobables a partir de estos hechos experimentales.

Como hemos señalado en otras oportunidades, abordar la cuestión del experimento en la enseñanza de las ciencias nos hace acudir a una serie de reflexiones epistemológicas y filosóficas que nos sitúan frente a la relación sujeto-mundo y construcción de conocimiento, en tanto que es el estar en el mundo e interactuar con los objetos y lo que percibimos allí lo que nos hace conocerlo. Así pues, el trabajo de investigación de este grupo se distancia de estas perspectivas y roles que se le asignan a la actividad experimental, al considerar que los

experimentos no son previos a una organización conceptual o teórica como tampoco son actividades posteriores a ella.

En ese sentido nos distanciamos de la dicotomía teoría-experimento al considerar que la actividad experimental está en estrecha relación con la construcción y la comprensión de las problemáticas y los fenómenos que se abordan en el aula de clase. De ahí que se plantee como problema de investigación el vínculo entre la actividad experimental y los procesos de formalización para la enseñanza de las ciencias.

¿Qué es la perspectiva fenomenológica?

En principio la perspectiva fenomenológica es una configuración filosófica que pone como centro de organización del conocimiento a la experiencia de los sujetos, una experiencia que determina las intencionalidades con las cuales el sujeto interactúa con el mundo y con otras subjetividades. Así pues, los procesos de conceptualización, de estructuración de descripciones o explicaciones respecto a los fenómenos, y la percepción misma de éstos, han sido identificados por nosotros como un campo de estudio necesario para la comprensión de la actividad científica, y, sobre todo, para la enseñanza de las ciencias.

63

En este campo hemos identificado la compleja y estrecha relación entre la forma de percibir un fenómeno, la necesidad de explicitar esta percepción -que lleva a producir nuevos efectos que permiten ampliarla y reproducirla-, y la síntesis que se concreta en la estructuración y concatenación de enunciados teóricos.

Se plantea como un eje fundamental en la orientación de los procesos cognitivos en el ámbito escolar, y como un objeto de investigación, la relación entre los procesos de organización de fenómenos, los modos de hablar de la experiencia, y la explicitación de los criterios de caracterización y organización que ello involucra.

Para dar cuenta de estos procesos, hemos acudido, por ejemplo, al estudio de los desarrollos teóricos en el caso del trabajo experimental sobre la pila voltaica y sobre el circuito eléctrico de Alessandro Volta (1745-1827), en el cual el autor produce y detecta ciertos efectos que lo llevan a establecer una forma particular de percibir el fluido eléctrico e introducir una nueva terminología para expresarlo.

En la medida en que el trabajo experimental de Volta produce nuevos dispositivos y efectos con los que construye y comunica una forma de pensar el circuito eléctrico, este análisis amplía nuestra concepción de la estrecha relación entre percepción y lenguaje, experimentación y formalización, y elaboración de principios teóricos, al hacer explícitas las relaciones percepción - producción de efectos sensibles – lenguaje.