

Significado del tratamiento epistemológico en la formación de los Docentes de las Ciencias Experimentales¹

The Meaning of Epistemological Treatment in Teacher Training in Experimental Sciences

Arcángel Becerra

Universidad Pedagógica Experimental Libertador
Instituto Pedagógico de Caracas

RESUMEN

La intervención se plantea y desarrolla sobre la base de cuatro preguntas claves que se formulan : ¿Qué tipos de conocimientos constituyen las Ciencias? ¿Qué caracteriza al conocimiento experimental desde un punto de vista epistemológico? ¿Cómo es el ambiente-laboratorio propio de la tarea experimental? ¿Cómo ha de ser el tratamiento didáctico epistemológico de las ciencias experimentales?. La primera pregunta destaca que, a partir de la distinción clásica del conocimiento como conocimiento empírico y reflexivo, tomando en consideración los volúmenes hasta ahora producidos y que se emplean socialmente, es posible distinguir hoy día cuatro formas derivadas de ellos : cotidiano, escolar, técnico y el teórico; aún así, se deja de lado la forma de conocimiento que sirve de fundamento biológico a todas las demás existentes : el conocimiento innato. También se toman en consideración las distintas formas del saber : «saber hacer», «saber comunicar» y el «saber formal». Se deja ver que la combinación de ellos comprende otras formas de conocimientos que también se producen y desarrollan en los medios académicos, científico-tecnológicos, económicos, productivos y sociales, precisando que tanto el conocimiento experimental como el conocimiento científico, son formas derivadas de combinaciones que se hacen con los anteriores. El experimental sería un conocimiento empírico-técnico y el científico sería éste mismo más su formalización teórico-metodológica. La segunda pregunta da a conocer que no obstante ser el conocimiento experimental en cuanto tal, un conocimiento técnico de naturaleza práctico-aplicada, también posee una dimensión reflexiva que le impone un carácter teórico-simulativo siempre presente. Se subraya en ella que el conocimiento experimental, al igual que el

¹ Exposición en Panel

quehacer cotidiano vivencial, es un saber práctico basado en la experiencia sensible, que se rige por las leyes de la selección natural : ensayo-error-corrección, que este conocimiento posee un fundamento reflejo expresado a través de los mecanismos funcionales anticipatorios, y que su tecnificación operacional, instrumental y didáctica es una tarea que corresponde, en el caso de las dos primeras, a los científicos y tecnólogos, mientras que la segunda, corresponde a los docentes-investigadores de las disciplinas científicas, es decir, a los nuevos epistemólogos de la instrucción científica que recientemente comienzan a aparecer. La tercera pregunta destaca el papel del escenario o ambiente acondicionado para llevar a cabo el experimento, la prueba o el ensayo. Deja ver que el medio-laboratorio, base fundamental del conocimiento experimental, es una prolongación material y objetiva del laboratorio mental de anticipaciones imaginarias que poseen todos los seres humanos normales. Por ello, más que una invención de la ciencia, el laboratorio en cuanto tal, resulta un descubrimiento de los primitivos que fue perfeccionándose progresivamente a lo largo de toda la historia hasta alcanzar su versión actual, gracias al surgimiento de la ciencia moderna. Finalmente, se presenta una breve descripción del contenido cognoscitivo integral del laboratorio desde un punto de vista epistemológico. Y la cuarta pregunta se responde a partir de la presentación del nuevo enfoque que nos proporciona la didáctica erotética en la que hemos venido trabajando. Al respecto se destaca que el instrumento generativo del proceso de creación, producción, transmisión, construcción, desarrollo, aplicación y aprendizaje del conocimiento, es la pregunta. Más aún, es también el único instrumento que la epistemología posee para tratar el problema general y específico del conocimiento y, por ende, es un poderosísimo recurso didáctico, cuya tecnificación permite darle a la instrucción un sentido ingenieril-reingenieril y podría dar mayor garantía de la ocurrencia de los aprendizajes significativos. Finalmente, se presentan en calidad de ilustración algunos bloques erotéticos convenientes de utilizar durante la enseñanza de tópicos de las disciplinas experimentales, y se mencionan algunos problemas, propios de la epistemología del conocimiento escolar (curricular) y del aprendizaje, que permanecen sin estudiar y que son de vital importancia para el desarrollo y perfeccionamiento de la didáctica de la ciencia experimental.

Palabras claves: Conocimiento en ciencia; Epistemología de la Ciencia, Formación de profesores

Keys words: Knowledge in science; Epistemologic of science; Teachers Training