

NEHEMIÁS MORENO MARTÍNEZ
nehemias.moreno@uaslp.mx
 FACULTAD DE CIENCIAS, UASLP



Enseñanza de la física: una mirada desde la socioepistemología

La enseñanza de la física en la escuela no es una tarea fácil, de hecho, ha representado un gran reto para los docentes, ya que la manera en que se ha estado haciendo ha dado lugar a diversas dificultades, por ejemplo: la relacionada con la evaluación de los aprendizajes, pues se ha encontrado que la resolución correcta de problemas por parte de los estudiantes no implica necesariamente un aprendizaje; las concepciones físicas cotidianas de los alumnos, las cuales son muy difíciles de cambiar inclusive después de un proceso de instrucción; los conocimientos previos insuficientes, los cuales no permiten construir conocimientos físicos más avanzados; la práctica memorística, ya que al no dar sentido a los contenidos que estudian en clase, los jóvenes tienden a memorizarlos sin dotarlos de significado físico; por mencionar algunas.

Las dificultades mencionadas, de cierta manera mantienen la idea de “culpabilizar” al estudiante por su mal desempeño, debido a los errores que cometen en clase; sin embargo, esto no explica el origen de dichas dificultades. En otras palabras, al centrar la enseñanza de la física en el objeto de conocimiento (generalmente conceptos y procedimientos) se responsabiliza al estudiante por su falta de capacidad para resolver o comprender, lo cual los excluye mediante un discurso escolar que maneja argumentos implícitos tales como el de la física “no es para todos” y que, posteriormente, opten por carreras que no tengan relación con la física.


La problemática anterior guarda mucha similitud con el problema abordado por la teoría de la socioepistemología (Cantoral, Lezama, Farfán y Martínez-Sierra, 2006) en el caso de la enseñanza de las matemáticas. Dicha teoría proveniente del campo de la matemática educativa, sostiene que las dificultades que surgen en el aprendizaje de las matemáticas no tienen relación con la capacidad cognitiva del estudiante, sino más bien con la naturaleza del objeto matemático que se quiere aprender o se está construyendo; por ejemplo, se advierte que hay objetos matemáticos que requieren mucho tiempo para ser comprendidos de manera adecuada, por lo que una falla o error del alumno no es una señal de su incapacidad para comprender, sino de una falta de tiempo para lograr una comprensión adecuada. Hay conocimiento matemático que a la humanidad le ha tomado más de un siglo comprender; pero se espera que en la escuela los estudiantes comprendan dichos contenidos en dos o tres clases.

En este sentido, la mirada desde la socioepistemología de la física que se imparte en la escuela plantea un enfoque novedoso en su enseñanza, propone una demarcación entre la enseñanza tradicional centrada en el objeto y una innovadora que considera principalmente las prácticas existentes en el contexto sociocultural que rodean al estudiante. Se trata de un punto de quiebre o de cambio que permite legitimar otras formas de conocimiento o saberes, además del que se imparte en el aula, poniendo atención en la construcción social de dicho conocimiento físico, y no como algo existente en la naturaleza que está ahí esperando a ser descubierto.

Con base en lo anterior, la mirada socioepistemológica plantea un cambio en el discurso de la física escolar, acercándonos al estudio de los contenidos, primeramente, al mirar “cómo vive” el conocimiento físico en las prácticas que realizan las comunidades o grupos de personas (por ejemplo, el mecánico, el albañil, el plomero, el electricista, el arquitecto, por mencionar algunos); luego, adaptar dichas prácticas al contexto de aula para lograr la resignificación de los contenidos físicos a partir de lo factual, del planteamiento de conjeturas, la experimentación y el paso de lo empírico a lo simbólico. Resignificar el conocimiento físico es entendido aquí en un sentido socioepistemológico, es decir, el significado de un concepto físico no es su definición, sino más bien el significado que éste tiene para el grupo de personas en el contexto de las prácticas.

Lo anterior nos lleva a plantear necesariamente, para un determinado contenido físico, un relativismo de significados según las distintas prácticas. Cabe señalar que esto no viene a oponerse o a contradecir en absoluto al conocimiento físico disciplinar, más bien es una forma de mirar cómo vive el “conocimiento físico” en nuestro entorno. Esta mirada permite responder de manera natural la pregunta típica que hacen los estudiantes cuando tienen frente a ellos un contenido físico carente de sentido ¿y esto para qué me sirve?, ¿dónde se aplica?

En otras palabras, nadie pone en duda el conocimiento físico como disciplina científica, más bien, lo que se pone en duda es la manera en cómo se enseña, lo cual nos lleva necesariamente a plantearnos la pregunta ¿por qué se enseña física en la escuela? Desde el nivel preescolar hasta el bachillerato no se busca principalmente formar físicos o ingenieros, se busca formar ciudadanos analíticos, críticos, responsables, capaces de explicar el mundo que les rodea; sin embargo, la enseñanza tradicional centrada en el objeto parece no responder a este objetivo.

Cuando se revisan los libros de texto de física, encontramos la enseñanza de diversos conceptos físicos, se habla del concepto de velocidad, fuerza, energía, campo eléctrico, momento angular, entre otros; también se explican procedimientos que deben seguirse al pie de la letra en la resolución de problemas, pero pocas veces se habla de las prácticas, las situaciones y problemáticas que permitieron la construcción de dichos conceptos. La mirada socioepistemológica de la enseñanza de la física propone mejorar al fijar la atención en las prácticas, antes que en los conceptos mismos. Esta idea abre la puerta a una práctica docente centrada principalmente en el diseño de actividades escolares apoyadas en las prácticas socioculturales como antecedentes para dar lugar a la construcción o emergencia de los objetos físico-matemáticos, en lugar de la práctica remedial de la enseñanza tradicional centrada en la corrección de los errores que cometen los estudiantes a partir de estrategias alternativas de resolución. 

Referencias bibliográfica:

Cantoral, R. U., Lezama, J., Farfán, R. M., y Martínez-Sierra, G. (2006). Socioepistemología y representación: algunos ejemplos. RELIME. *Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa*, 9(1), pp. 83-102.

