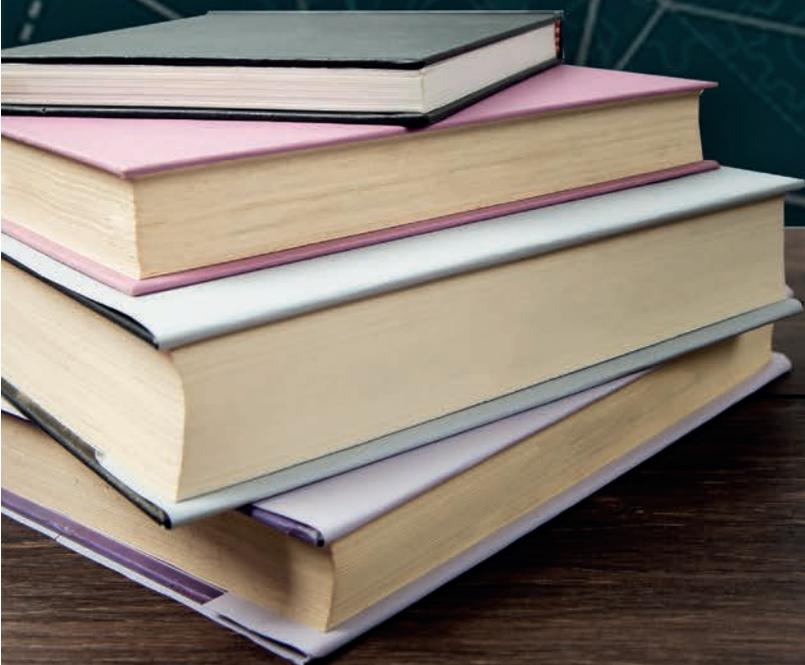


NEHEMÍAS MORENO MARTÍNEZ  
nehemias.moreno@uaslp.mx  
FACULTAD DE CIENCIAS, UASLP



# Enseñanza de la física antes y durante la Nueva Escuela Mexicana



En la enseñanza de la física a nivel secundaria y bachillerato —previo a la implementación de la Nueva Escuela Mexicana (NEM) en el ciclo 2023-2024 (SEP, 2024)—, era común identificar un enfoque pedagógico estructurado en tres etapas claras. Este patrón, observable tanto en los libros de texto como en la dinámica de clase (donde el profesor solía seguir también el libro de texto como guía principal), comenzaba con la presentación de un sistema físico: una representación simplificada de un fenómeno real, diseñada para enfocarse en los aspectos clave del tema (Adúriz-Bravo y Morales, 2002), posteriormente le seguía una descripción de los principios teóricos, se derivaban ecuaciones fundamentales y, finalmente, se proponían ejercicios para que los estudiantes replicaran el proceso de solución. En otras palabras, se trataba de definir el sistema, explicar la teoría, aplicar la fórmula. Si bien este método aseguraba el manejo de herramientas físico-matemáticas, dejaba poco espacio para la exploración crítica o la conexión con contextos cotidianos, una limitante que la NEM busca superar.

Se trata pues de una enseñanza que se apoyaba en dos enfoques filosóficos, el realismo científico y el positivismo pedagógico. Mediante el primero, asumía que las leyes físicas describían fielmente una realidad objetiva, como si lo que se presentaba en los libros de texto fueran “fotografías” de cómo funciona el universo. Y mediante el segundo, se seguía una lógica que reducía el aprendizaje al estudio de fenómenos medibles y relaciones matemáticas, presentándolos como verdades incuestionables. La enseñanza era, además, notablemente rígida: primero la teoría, después las fórmulas y, al final —casi como un apéndice—, los ejercicios de aplicación. En este esquema, aspectos clave como el contexto histórico (¿cómo llegó Newton a sus leyes?) o las implicaciones sociales (¿qué impacto tuvo la termodinámica en la Revolución Industrial?) quedaban fuera del aula. En otras palabras, se enseñaba la física como un producto terminado, no como un proceso humano, lleno de debates, errores y revoluciones.

Por otra parte, en la literatura se ha reportado que la enseñanza tradicional de la física descrita anteriormente conduce a dificultades de aprendizaje de los estudiantes, entre las que tenemos el desarrollo de concepciones erróneas acerca de la física y del quehacer del físico, la construcción de significados físicos inadecuados, la atribución de una ontología inadecuada a los conceptos (p. ej. algunos alumnos consideran que el centro de masa es de naturaleza material y no abstracta), la dificultad de movilizar el conocimiento físico construido para abordar o solucionar problemas de la vida real, la resolución de problemas apoyados en estrategias alejadas de significado físico, por mencionar algunas dificultades. Aunado a lo anterior, también se ha señalado que el discurso tradicional excluye al alumno, es decir, dado que la enseñanza está centrada en el objeto (se transmiten conceptos, principios físicos y su aplicación en determinados contextos) no se considera el contexto social y cultural en el que se encuentra inmerso el estudiante, como si dicho conocimiento físico únicamente tuviese sentido en la escuela, sin impacto en el contexto inmediato del alumno y sin permitirle entender lo que ocurre a su alrededor.

Por otro lado, la implementación de la NEM en 2023 en el sistema educativo mexicano llegó a plantear una mirada distinta a la enseñanza tradicional. La NEM adopta una (i) perspectiva humanista, con la que además de una formación académica, promueve una formación ética, emocional y social, también se valora la diversidad cultural y lingüística y considera un diálogo docente-estudiante como relación horizontal; (ii) supone el aprendizaje como una construcción social, en la que se destaca el conocimiento ligado al contexto inmediato del alumno, se promueve el trabajo colaborativo y el empleo de herramientas culturales (por ejemplo, narrativas orales); (iii) se apoya en la emancipación y la justicia social, con la que se busca transformar las desigualdades (género, clase, etnia), se cuestiona la figura opresiva (por ejemplo, la enseñanza de tipo eurocéntrica), se promueve la participación democrática en las aulas y para reducir las brechas sociales se considera a la tecnología como un derecho educativo y no un privilegio; (iv) adopta una perspectiva decolonial, con la que se incluyen los saberes indígenas y populares (p. ej. la medicina tradicional), se otorga valor a la colectividad más que al individualismo y se critica la hegemonía del

conocimiento occidental; (v) se promueve un diálogo entre saberes, esto a través del respeto a la diversidad cultural y la integración de contenidos regionales en el currículo.

Para materializar lo anterior, se revaloró el rol del docente en el aula, esto a través del diseño e implementación de proyectos comunitarios que parten de las necesidades locales (p. ej. el rescate de lenguas indígenas, agricultura sostenible), logrando así un aprendizaje significativo. Se busca también que los estudiantes analicen y actúen sobre problemas reales de su entorno (p. ej. contaminación, desigualdad) e integran conocimientos comunitarios (p. ej. la medicina tradicional, técnicas agrícolas ancestrales) junto a los científicos, bajando del pedestal al conocimiento científico en el que la enseñanza tradicional lo tenía y poniéndolo a la par de otros saberes.

Sin embargo, la NEM presenta también muchos aspectos cuestionables, por ejemplo, promueve el diálogo entre saberes (científicos y comunitarios), pero sin lineamientos claros para integrarlos sin caer en un relativismo de significados, esto es, no hay un referente de conocimiento objetivo único que permita validar la verdad del conocimiento, pues la NEM plantea que cada grupo cultural o comunidad puede construir sus propios criterios de validez, incluso si contradicen evidencias científicas consensuadas; la evaluación del aprendizaje, se rechazan exámenes estandarizados, pero no se proponen alternativas viables para medir logros de aprendizaje a gran escala; aunque habla de emancipación, se plantea una estructura vertical al imponer un currículo nacional centralizado, limitando la autonomía escolar; los profesores reportan no recibir capacitación adecuada para aplicar enfoques interculturales; la NEM exige tecnología, pero una cantidad importante de planteles no tienen internet; no todos los contenidos físicos se pueden abordar desde proyectos comunitarios, entre otros aspectos débiles.

Estas debilidades dejan ver que la NEM se encuentra frente a numerosos retos, los cuales sino son atendidos podrían tener consecuencias negativas en la formación de los estudiantes mexicanos y en el desarrollo del país. 

#### Referencias

- Adúriz-Bravo, A. y Morales, L. (2002). El concepto de modelo en la enseñanza de la física—consideraciones epistemológicas, didácticas y retóricas. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, 19(1), 79-91.
- SEP, Secretaría de Educación Pública (2024). *Plan de Estudios para la educación básica 2022: Nueva Escuela Mexicana*. Gobierno de México. Recuperado de <https://educacionbasica.sep.gob.mx/wp-content/uploads/2024/06/Plan-de-Estudio-ISBN-ELECTRONICO.pdf>