

# EDITORIAL

## LA FORMACIÓN DISCIPLINAR DEL PROFESOR, ¿CONDICIÓN NECESARIA O SUFICIENTE?

THE DISCIPLINARY TRAINING OF THE TEACHER,  
A NECESSARY OR SUFFICIENT CONDITION?

*Víctor Larios Osorio*

AM



## PRESENTACIÓN

En este texto se presenta una reflexión sobre la complejidad de la formación docente en cuanto a los conocimientos y habilidades que deben aprenderse y desarrollarse para realizar esta labor profesional. Se aborda principalmente lo relacionado con los aspectos disciplinares, pero también se muestra que aunque la práctica y los modelos teóricos son necesarios, resultan ser insuficientes para participar en el proceso de enseñanza apropiadamente.

**Palabras clave:** formación docente, Práctica docente, Modelo del conocimiento del profesor.

## ABSTRACT

This paper presents a reflection on the complexity of teacher training in terms of the knowledge and skills that must be learned and developed to carry out this professional work. The case of what is related to disciplinary aspects is mainly addressed, but it is shown that although they are necessary, they are not enough to participate in the teaching process properly.

**Palabras clave:** teacher training, teacher's knowledge model, teaching practice.

Hace más de cien años –en 1903 para ser precisos– George Bernard Shaw publicó su obra de teatro *Man and Superman* que incluía un apéndice titulado *Maxims for Revolutionists*. Como su nombre lo indica, este texto es una colección de máximas sobre temas muy variados como la libertad, la civilización, la decencia, la fama y un largo etcétera. Entre esos temas se encuentra el de la educación y ahí Shaw incluyó el aforismo:

El que puede, hace. El que no puede, enseña. (Shaw, 2008)

Unos 80 años después, Shulman (1986) publicó su artículo *Those who understand: Knowledge growth in teaching* donde critica el aforismo de Shaw y lo califica como “infame”, aunque admite:

Más preocupante aún, su filosofía a menudo parece ser la base de las políticas relativas a la ocupación y las actividades de enseñanza (Shulman, 1986, pág. 4).

Por otro lado, existen frases como la de “quien sabe, puede enseñar”, la cual es una expresión neo-idealista que influyó en algunos sistemas educativos europeos (Grugnetti y Speranza, 1999), dando paso a que cualquier profesionista, aunque no tenga una preparación extra en educación, pueda impartir clases.

Estos comentarios se centran en el conocimiento disciplinar del profesor y dejan de lado aquellos relacionados con la educación, aunque –hay que decirlo– en el caso del aforismo de Shaw me parece se menosprecia la labor docente al considerar que su comunidad está formada por personas que no pudieron ejercer como profesionistas en otras áreas (aunque esto ya entraría en otra reflexión).

César Coll y Emilio Sánchez (2008) resumieron las distintas posturas en las que se han basado los programas de formación de profesores en las últimas décadas:

Aun a riesgo de simplificar en exceso, podríamos decir que de la preocupación por identificar los rasgos o características de la personalidad de los docentes «eficaces» –con el objetivo de incorporar estos rasgos a los procesos de selección y de formación–, se ha pasado al interés por determinar los métodos de enseñanza «eficaces» –con el objetivo de potenciar su aprendizaje y utilización por el profesorado–, y de aquí al propósito de identificar con precisión las competencias profesionales de los docentes «eficaces» –con el fin de situarlas en el núcleo de los currículos y de las actividades de formación del profesorado. (pp. 18-19)

Es importante hacer notar, que en las tres etapas señaladas, la formación disciplinar del profesor está implícita. Y eso es más evidente en la primera –donde se hace alusión a los rasgos de personalidad del profesor– ya que el centro de la formación docente se centraría en lograr que los futuros profesores tuvieran dichos rasgos de personalidad. El conocimiento matemático se toma por descontado.

A primera vista pareciera que esta postura apoya la frase neo-idealista mencionada, pero en las dos últimas etapas mencionadas por Coll y Sánchez se considera que el perfil del profesor no tiene que ver sólo con su personalidad, sino que requiere de técnicas y de competencias que deben aprenderse, adquirirse y desarrollarse. En consecuencia se tienen dos campos amplios del conocimiento del

profesor: el disciplinar (el matemático en este caso) y el educativo.

Hay que decirlo, la reflexión al respecto ha llevado al desarrollo de modelos del conocimiento del profesor como en el caso de Shulman (1986; 1987), quien propuso siete categorías de conocimiento del profesor: el del contenido, el pedagógico general, el curricular, el pedagógico del contenido (abreviado PCK por sus siglas en inglés), el de los estudiantes y sus características, el de los contextos educativos y el de los fines, propósitos y valores de la educación.

Con base en esta propuesta han sido planteadas otras, de las cuales mencionaremos algunas, comenzando por la de Hill, Ball y Schilling (2008), quienes proponen la noción del conocimiento matemático para enseñanza (MKT). Dicho se refiere al del contenido (que incluye el común, el especializado, el que está en el horizonte matemático) y al pedagógico del contenido (que incluye el del contenido y de los estudiantes, el del contenido y de la enseñanza y el del currículo).

Por otro lado, la propuesta de Koehler y Mishra (2009) trata, entre otras cosas, de integrar en el modelo el uso de la tecnología digital en el proceso educativo. Así, considera tres categorías de conocimientos: los pedagógicos (PK), los del contenido (CK) y los tecnológicos (TK). Los conocimientos de estas categorías interactúan entre sí y se obtienen más categorías: el pedagógico del contenido (PCK), el tecnológico del contenido (TCK), el tecnológico pedagógico (TPK) y el tecnológico, pedagógico y del contenido (TPACK).

Por su parte, Godino y sus colegas (2018) han presentado el modelo

teórico de *Conocimientos y Competencias Didáctico-Matemáticas* (CCDM), el cual considera el trabajo de Shulman y las herramientas metodológicas del Enfoque Ontosemiótico del Conocimiento y la Instrucción Matemáticos (EOS) (Godino, Batanero y Font, 2007). En este modelo se considera que los conocimientos didáctico-matemáticos de los profesores se organizan de acuerdo a tres dimensiones: la matemática, la didáctica y la meta didáctico-matemática:

La dimensión matemática alude a los conocimientos que debe tener un profesor de las matemáticas escolares que enseña; la segunda dimensión alude a los conocimientos sobre aspectos involucrados en los procesos de enseñanza y aprendizaje de matemáticas (conocimiento profundo de las matemáticas escolares y su interacción con aspectos cognitivos y afectivos de los estudiantes, recursos y medios, interacciones en el aula y aspectos ecológicos). La dimensión meta didáctico-matemática alude a los conocimientos que debe tener un profesor para poder sistematizar la reflexión sobre su práctica y así emitir juicios valorativos sobre su práctica o la de otros (Godino, Giacomone, Font y Pino-Fan, 2018, pág. 66).

Estas dimensiones, y sus relaciones, se pueden ilustrar en la Figura 1.

El modelo CCDM se integra al considerar dos aptitudes clave del profesor de matemáticas que son la *competencia matemática* y *de análisis e intervención didáctica*, que a su vez comprenden cinco subcompetencias.

En la figura anterior, lo que corresponde al conocimiento

disciplinar que aborda el profesor se identifica en buena medida en la dimensión matemática (parte

amplia, de modo que pueda realizar su función docente y adaptarse a cambios curricula-

en especial, el papel que tienen como instrumento de otras disciplinas.

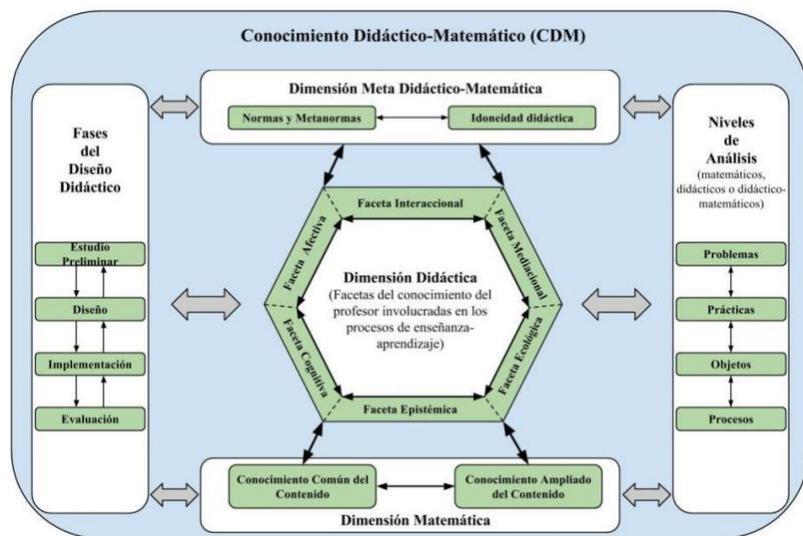


Figura 1. Dimensiones y componentes del Conocimiento Didáctico-Matemático (Godino, Giacomone, Font y Pino-Fan, 2018, pág. 67).

inferior de la figura) y que se atañe con la faceta epistémica de la dimensión didáctica. Es preciso detallar que la dimensión matemática incluye el *conocimiento común del contenido* y el *conocimiento ampliado del contenido*, es decir, lo que se debe enseñar e incluso más, de manera que le es posible al profesor –entre otras cosas– establecer vínculos de las Matemáticas de tipo intra-, inter- y multidisciplinares, de sus aplicaciones y relaciones sociales; de su papel en la formación y en la vida cotidiana de los alumnos, etcétera.

El considerar lo anterior ha permitido hacer propuestas para formación profesional docente como la de Larios, Spíndola, Font y Giménez (2013), en la cual se incluyeron las siguientes competencias relacionadas estrechamente con el conocimiento disciplinar:

- Identificar el contenido matemático que le permita al profesor hacer uso de dicho apartado de manera suficientemente

res si es necesario.

- Ser capaz de justificar y usar el valor formativo y sociocultural de las Matemáticas y su evolución histórica. En este sentido, este conocimiento metamatemático "proporciona ideas para darle sentido y significado para el desarrollo específico que ha tenido y que, finalmente, debe ser introducido en el salón de clases" (pág. 254).
- Considerar los paradigmas epistemológicos principales en la construcción de la actividad matemática, lo cual atiende a un conocimiento sobre el desarrollo histórico y filosófico de las Matemáticas para darle sentido a los procesos y resultados científicos que se enseñan.
- Tomar en cuenta contextos y situaciones en los que se usan o aplican los contenidos matemáticos involucrados en el proceso educativo, para resaltar sus aplicaciones, su funcionalidad y,

En definitiva, podemos ver que el ser profesor, incluso desde una visión teórica o de análisis a priori, no es una tarea simple y que requiera de menor conocimiento disciplinar –como dice el aforismo de Shaw– que un profesionalista que se ha formado para otra área laboral pero que se desempeña como docente, sino todo lo contrario. Asimismo, esto se cumple también para la segunda frase mencionada al inicio de este texto, ya que se requiere un conocimiento disciplinar que no sea superficial, además de un conocimiento didáctico general y específico para la labor de la enseñanza.

Por otra parte, es pertinente mencionar que la adquisición y desarrollo de estos conocimientos y habilidades forman parte, en la gran mayoría de los casos, de un proceso consciente del individuo que le permitirán formarse e incluso entrenar el denominado sistema rápido de toma de decisiones (como diría Kahneman, 2022) o de la intuición secundaria (como diría Fischbein, 1994) para las situaciones alterables que se presentan sin aviso en el salón de clases.

Shulman, tras rechazar el aforismo de Shaw, finaliza su artículo de 1986 con una frase cuyo pensamiento compartimos

Aquellos que pueden, hacen. Aquellos que comprenden, enseñan. (Pág. 14)

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Coll S., C. y Sánchez, E. (2008). *El análisis de la interacción alumno-profesor: Líneas de investigación*. Revista de Educación, (346), 15-32.
- Fischbein, E. (1994). *Intuition in science and mathematics. An educational approach*. Dordrecht, Países Bajos: D. Reidel Publishing Company.
- Godino, J. D., Batanero B., C. y Font M., V. (2007). *The ontosemiotic approach to research in mathematics education*. ZDM. The International Journal on Mathematics Education, 39(1-2), 127-135.
- Godino, J. D., Giacomone, B., Font M., V. y Pino-Fan, L. R. (2018). *Conocimientos profesionales en el diseño y gestión de una clase sobre semejanza de triángulos. Análisis con herramientas del modelo CCDM*. Avances de Investigación en Educación Matemática, (13), 63-83. <https://doi.org/10.35763/aiem.v0i13.224>
- Grugnetti, L. y Speranza, F. (1999). *General reflections on the problem history and didactic of mathematics*. Philosophy of Mathematics Education Journal, (11). <https://education.exeter.ac.uk/research/centres/stem/publications/pmej/pome11/art5.htm>
- Hill, H. C., Ball, D. L. y Schilling, S. G. (2008). *Unpacking pedagogical content knowledge: Conceptualizing and measuring teachers' topic-specific knowledge of students*. Journal for Research in Mathematics Education, 39(4), 372-400. <https://doi.org/10.5951/jresmetheduc.39.4.0372>
- Kahneman, D. (2022). *Pensar rápido, pensar despacio*. México, México: Penguin Random House Grupo Editorial.
- Koehler, M. J. y Mishra, P. (2009). *What is technological pedagogical content knowledge?* Contemporary Issues in Technology and Teacher Education, 9 (1), 60-70.
- Larios O., V., Spíndola Y., P. I., Font M., V. y Giménez R., J. (2013). *Características del profesorado de Matemáticas. Una propuesta*. En V. Larios O. y A. J. Díaz Barriga C. (edits.), *Las prácticas docentes en Matemáticas en el Estado de Querétaro* (págs. 233-271). Querétaro, México: Editorial Universitaria - Universidad Autónoma de Querétaro.
- Shaw, G. B. (2008). *Maxims for revolutionists*. Recuperado el 21 de abril de 2023, del del proyecto Gutenberg: <https://www.gutenberg.org/ebooks/26107>
- Shulman, L. S. (1987). *Knowledge and teaching: Foundations of the new reform*. Harvard Educational Review, 57(1), 1-22.
- Shulman, L. S. (1986). *Those who understand: Knowledge growth in teaching*. Educational Researcher, 15(2), 4-14. <https://doi.org/10.3102/0013189X015002004>