

**ESTADO DEL ARTE DE LA DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS HOY:
ACTUALIDADES Y DESAFIOS**María Elena Infante-Malachias¹

Por lo menos, desde hace una década muchos investigadores de la didáctica de las ciencias han publicado investigaciones indicando que sus resultados apuntan hacia un creciente desinterés por parte de los estudiantes, principalmente jóvenes, con respecto a las aulas y las actividades de la ciencia. En este momento histórico de la post modernidad, donde nos vemos delante de sorprendentes avances e innovaciones en todas las áreas del conocimiento, la enseñanza de las ciencias eterniza prácticas educativas que, de manera general, continúan siendo tradicionalmente apenas de transmisión, no promueven un ejercicio reflexivo genuino de los estudiantes ni de sus profesores, y por lo tanto, no generan transformaciones profundas en el escenario educativo.

El significado educativo de la sociedad de conocimiento actual, coloca a los profesionales de la educación en ciencias ante grandes desafíos, no apenas relacionados con la competencia disciplinar y pedagógica, sino también con la formación humana de sus estudiantes. De esta forma, se espera que el profesor experimente y aprenda cómo saber trabajar en ambientes dinámicos, con reglas auto-elaboradas, sin normas prefijadas, que desarrolle habilidades de

¹ Profesora de la “Escola de Artes, Ciências e Humanidades” de la “Universidade São Paulo” - EACH/USP y coordinadora del equipo científico de la “Investigación en didáctica de las ciencias y biología cultural”. Correo electrónico: marilen@usp.br



comunicación relacionadas al uso de las nuevas tecnologías, que trabaje en equipo democráticamente, que amplíe su capacidad de raciocinio y argumentación y que valore la individualidad de sus estudiantes.

Otro aspecto que afecta la producción de conocimiento en la didáctica de las ciencias es la persistencia de una barrera epistemológica en la práctica cotidiana tanto del profesor de ciencias como del investigador en didáctica de las ciencias. Esta barrera ha creado dificultades para considerar integradamente, por ejemplo, lo que es del dominio de una ciencia de la naturaleza considerada como hard (Física, Química, Biología, Ciencias de la Tierra, entre otras) y lo que es el dominio de la enseñanza de las ciencias, considerado como soft por muchos, y por lo tanto, como menos científico.

Delante de estos desafíos el profesor precisa ejercer (o poner en práctica) una didáctica de las ciencias para la cual, no fue formado. Cambiar la práctica y la postura docente conscientemente exige que la cultura en la cual este profesional está inserto también cambie, y que se promuevan y divulguen experiencias investigativas y formativas no apenas en el ámbito disciplinar, sino que estas experiencias ofrezcan la posibilidad de integrar el hacer, el pensar y el ser del profesor de ciencias.

En la práctica, los profesores de ciencias pueden participar de una serie de actividades de actualización y capacitación, y muchas veces permanecen en el modelo de educación bancaria de transmisión de conocimientos no incorporando en su práctica el nuevo perfil que el docente precisa tener hoy. Delante de esta situación nos preguntamos ¿Qué se puede hacer?

Podríamos pensar ingenuamente desde una perspectiva apenas técnica que la respuesta a esta interrogante se encuentra en las más recientes metodologías y estrategias de enseñanza, evidentemente sin negar la importancia de la investigación en el área, podemos concordar. Sin embargo, en la actualidad, se viene delineando un perfil para la didáctica de las ciencias que se opone a la fragmentación de los conocimientos y que trata de superar las barreras epistemológicas entre las diversas áreas del conocimiento.

Uno de los desafíos para quien investiga y produce conocimiento en el campo de la didáctica de las ciencias hoy, es abrir el diálogo y la comprensión desde una perspectiva sistémica que considere la complejidad de los contextos, de los procesos y de los actores envueltos en la enseñanza de las ciencias; otro desafío es promover efectivamente la integración de saberes y la reflexión crítica, tanto sobre la producción de conocimientos en el área como de la práctica educativa de los profesores.

Desde este punto de vista, se torna esencial considerar la perspectiva de los sujetos vinculados con la enseñanza-aprendizaje de las ciencias. Los sujetos son al mismo tiempo los actores y los protagonistas de las acciones, de las prácticas, de las teorías, de las acciones formativas y, principalmente de las relaciones que surgen en el convivir social de la sala de aula y de la escuela.

Delante de los desafíos mencionados anteriormente, el texto "El conocimiento didáctico del contenido como elemento integrador en la formación del profesorado: El caso de una profesora de ciencias" de autoría de los profesores Dr. Bartolomé Vásquez-Bernal, Dr. Roque Jiménez-Pérez y del Dr. Vicente Mellado Jiménez, indica un cambio de

perspectiva. A partir de una cuidadosa revisión teórica de las producciones relevantes sobre conocimiento profesional en sí y en el dominio de la enseñanza de las ciencias, así como del concepto de Conocimiento Didáctico del Contenido, los autores presentan un estudio de caso longitudinal de larga duración, cuyo marco teórico se sitúa en la hipótesis de la complejización para la reflexión.

Claramente el texto muestra una perspectiva de investigación donde la metodología de investigar al sujeto que participa del estudio se ve modificada. La profesora no puede ser objeto de investigación, pues el "otro" está muy próximo de los investigadores. De esta forma la investigación presentada se configura no desde una posición asistencialista ni de juicio de valores, sino desde la necesidad cada vez más evidente de ofrecer al profesor un espacio de reflexión, y en este caso seguida y registrada por muchos años, para que ella pudiera apropiarse de su papel social y asumir una postura de profesional que a partir de sus vivencias, comparte experiencias, produce conocimiento e investiga su práctica.

Las vivencias de un profesor así como la vida están llenas de ambigüedades y de permiten que el proceso dialéctico y dialógico que se genera pueda promover transformaciones. Sin duda es importante para el profesor ser competente en su área de actuación, poseer un consistente conocimiento didáctico del contenido. Sin embargo, es fundamental que sea invitado a reflexionar sobre ello, a rever su práctica, a visitar y organizar sus propias teorías y paradigmas, a comprender las bases de sus creencias sobre el proceso educativo y a poder dialogar sobre ello.

Finalmente, es importante destacar que en cualquier tipo de investigación sea esta de naturaleza puramente cualitativa, cuantitativa o en un abordaje investigativo que considere las dos perspectivas como ocurre en el caso de este texto, son los propios investigadores quienes analizan, recogen y seleccionan aquello que es más significativo. El significado subjetivo que el investigador confiere a la experiencia y a los resultados obtenidos, orienta todo el camino de la investigación y permite una lectura de los datos que es mucho más interpretativa que analítica. Abre un camino que se perfila hacia la superación de las barreras epistemológicas, a la integración, a la reflexión y hacia una didáctica de las ciencias renovada conscientemente, tanto por los sujetos que producen el conocimiento teórico como por los que viven la praxis educativa, en el sentido Freireano de unir pensamiento y acción.