

COMENTARIOS SOBRE CAPÍTULOS D2, D3, D4

Richard White, Monash University, Australia

D2: Actitudes de los profesores de física: ¿Cómo afectan la realidad de la clase' y ¿Cómo modelizar el cambio?

D3: A propósito de las posturas epistemológicas de los docentes y alumnos de ciencia.

D4: Formación de docentes en física: análisis y proposiciones.

Si bien es cierto que esta sección esta dividida en cuatro secciones, estas están muy ligadas. Las actitudes hacia la ciencia deben influir y estar influenciada por las creencias acerca de la práctica de clase, y deben a la vez afectar y estar afectadas por el contenido de la formación.

Los cuatros capítulos de esta sección han sido escritos de manera independiente por autores de diferentes partes del mundo. En tales circunstancias es muy grande la probabilidad que estos capítulos presenten contenidos sin conexión, hasta opuestos, sobre lo que es necesario para la enseñanza y a formación de docentes. Es significativo que este no sea el caso; el mismo tema toca el capítulo de Desautels y Larochelle, el de de Souza Barros y Elia asi como el que yo escribí con Gunstone, este tema es también coherente con las recomendaciones que hacen Gil-Pérez y de carvalho para la formación.

Una tal relación podría conducir a una sección sin controversia, pero, en efecto, las implicaciones de estos capítulos acerca de la práctica son sin dudas revolucionarias.

Desautels y Larochelle llaman a una revisión fundamental sobre la manera como los profesores piensan la ciencia. Para ellos, la necesidad principal es que los docentes se den cuenta que la ciencia es una construcción humana. Sin embargo esto no es evidente, estos no pueden ver ningún interés en tomar en cuenta las creencias de los alumnos en su enseñanza, lo que inevitablemente lleva a una enseñanza transmisiva, con alumnos dóciles receptores de dogmas establecidos. Esto es malo para la ciencia, física inclusive, pero es peor cuando hay una transferencia a los alumnos de esta actitud hacia el aprendizaje y las relaciones con la autoridad. La educación debe ser materia de equilibrio. Naturalmente cada generación debe adquirir el conocimiento del pasado, pero es trágico que los alumnos consideren este conocimiento como establecido, definitivo y como la sola manera de comprender el mundo. Esto sería también trágico, si en contraposición, ellos refutan el conocimiento como estéril y rechazan toda la comprensión que sus ancestros habían creado.

Barros y Elia discuten la manera como los profesores podrían adquirir una aproximación crítica de la naturaleza de la ciencia lo que favorecería una enseñanza y un aprendizaje más eficaz. Ellos establecen una lista de nuevas competencias, todas útiles. La novena es particularmente casi imposible. De todas las profesiones, yo sospecho que la enseñanza es una por las cuales hay menos investigaciones que informen sobre esta práctica. No hay ninguna razón de compadecerse de esta, o de exhortar a los profesores a tomar más en

cuenta la investigación. Lo que podría ser eficaz es implicar a los profesores en la misma, como lo hacen Gil-Pérez y Pessoa di Carvalho. Son necesarias dos condiciones. Una es la percepción por los profesores que disponen de tiempo. A pesar de que los profesores estén ocupados, con jornadas agobiantes, yo vi casos que sugieren que su sobrecarga de trabajo no es tal, que no puedan reflexionar sobre su propia enseñanza. Muchos ejemplos son dados en Swan y White (1994), Baird y Michell (1986), Baird y Northfield (1994), Loughan y Northfield (en imprenta) y White y Michell (1986). La ayuda es la segunda condición. Los universitarios pueden suministrarla, y al mismo tiempo harían sus propias obligaciones de hacer investigación y de mantener el contacto con la enseñanza en la clase. Su trabajo con los profesores en la clase debe, sin embargo ser en conjunto y no poner en juego relaciones jerárquicas.

Los alumnos profesores comienzan sus cursos de formación con actitudes ya formadas por su experiencia en la escuela y en la universidad. Su formación pedagógica es un punto por el cual se puede producir una modificación de la actitud. Gil-Pérez y Pessoa de Carvalho ponen el énfasis en esta posibilidad. Esta los lleva a destacar un punto particularmente sutil relativo al peligro de aplicar las condiciones de cambio conceptual de lo siempre citados Posner, Strike, Hewson y Gertzog (1982). En su lugar, ellos establecen una lista de tres características de la enseñanza que promete ser eficaz para ayudar al cambio de actitud tanto de los maestros experimentados como de los maestros en formación inicial. El desafío para los formadores de maestros es el de concebir formaciones que tengan estas características.

Referencias

Baird, J.R., & Mitchell, I.J. (Eds.). (1986). *Improving the quality of teaching and learning: An Australian case study - The Peel project*. Melbourne: Monash University.

Baird, J.R., & Northfield, J.R. (Eds.). (1992). *Learning from the PEEL experience*. Melbourne: Authors (Monash University).

Loughran, J.J., & Northfield, J.R. (in press). *Opening the classroom door*. London: Falmer.

Posner, G.J., Strike, K.A., Hewson, P.W., & Gertzog, W.A. (1982). Accommodation of a scientific conception: Toward a theory of conceptual change. *Science Education*, 66, 211-227

Swan, S., & White, R. (1994). *The thinking books*. London: Falmer.

White, R.T., & Mitchell, I.J. (1994). Metacognition and the quality of learning. *Studies in Science Education*, 23, 21-37.