

EL PROFESOR DE FÍSICA Y LAS CLASES EXITOSAS

CIFUENTES A, M. (1) y REYES RONCANCIO, J. (2)

(1) Física. Universidad Distrital FJC criscifu@gmail.com

(2) Universidad Distrital FJC. jdreyesr@udistrital.edu.co

Resumen

Se presenta una organización interpretativa de las respuestas que dan cuatro docentes de física de Bachillerato a un cuestionario semiestructurado sobre aspectos relacionados con sus estilos de enseñanza. En este sentido el marco teórico de referencia tiene que ver con aquellas investigaciones que articulan el paradigma del pensamiento del profesor y que permiten establecer una aproximación interpretativa del discurso del profesor de física, especialmente sobre aspectos como la enseñanza de la física, el papel del profesor, la actitud de los estudiantes y las actividades propias de la clase de física. Dos de los profesores tienen más de diez años de experiencia y otros dos profesores con menos de cinco años de experiencia, y evidencian algunas consideraciones particulares que permiten entender ciertos matices de enseñanza propios de los experimentados y de los novatos.

OBJETIVO

Analizar las interpretaciones que cuatro docentes de Física, de diferente nivel de experiencia profesional, realizan sobre algunos indicadores de clases de física exitosas.

MARCO TEÓRICO

Si bien la obra de Jackson (1994) , *“La vida en las aulas”*, fue pionera en la indagación sobre el pensamiento del profesor, al presentar una descripción detallada de algunas de las actitudes profesionales, sentimientos y razonamientos, que subyacen la acción de los profesores, y ofrecer una manera alternativa de entender la investigación educativa, lejos de los interés fundamentalmente pragmáticos de investigación proceso-producto, no fue sino hasta 1975, durante el congreso *“National Institute of Education”* (Clark & Peterson, 1990 ; Marcelo, 1987), que la preocupación sobre el pensamiento del profesor se constituyó como un programa de investigación de reconocimiento internacional y se reconoció que el objetivo de sus

investigación era *“la descripción de la vida mental de los profesores, sus antecedentes y consecuentes”* (Marcelo, 187, pág. 14), apoyados en la concepción del *“profesor como un agente, un clínico que toma decisiones, reflexiona, emite juicios, tiene creencias, actitudes, etc.”*. Para estos investigadores los procesos cognitivos del profesor (expectativas, percepciones, juicios, etc.) están influidos por antecedentes cognitivos, de naturaleza interna (creencias y conocimientos) y externa (indicio y expectativas de rol), y tiene consecuencias directas en las enseñanzas. Desde mediados de la década de los ochenta los procesos autocríticos permitieron el desarrollo del “programa” de investigación hacia posiciones *“menos racionalistas y más antropológicas y filosóficas”* (Gallego, 1991, pág. 288). Se transita, por una parte, de la concepción de profesor como tomador de decisiones, a la concepción de profesor como profesional “práctico-reflexivo” (Schön, 1983/1992); de las preguntas por las cogniciones del profesor a las preguntas por el contenido de dichas cogniciones, y su relación con la enseñanza (Shulman, 1986/1989, 1987/2001, Porlán & Rivero, 1998); y de la perspectiva individual del pensamiento del profesor a la perspectiva sociocultural y ecológica (Pérez, 1998 ; Barnett & Hodson, 2001).

METODOLOGÍA, INSTRUMENTO E INTERPRETACIÓN La entrevista semiestructurada hecha a dos docentes experimentados (A y B) y a dos profesores noveles (C y D) versó sobre cuatro núcleos temáticos, siendo el de las maneras “exitosas” de trabajar con los estudiantes el que aquí se reporta. Algunos comentarios destacables son los siguientes:

A: *“Son varias, pero mira yo he llegado a la conclusión de que las clases exitosas son en las que los muchachos hacen las cosas con gusto. En física, lo que hacía era por proyectos, que generalmente planteaba desde el principio, entonces ellos iban trabajando en mi clase y llegaba un momento en que la clase era de ellos, pero ellos manejaban todo teóricamente, es decir, sabía cómo se había hecho un experimento, y resulta que al hacerlo la parte teórica era más fácil de conseguir.”*

B: *“... es cuando... la información que uno da llega con bastante acierto a los estudiante s... se sienten totalmente de acuerdo con la clase y sienten que entendieron. Son donde se ve aplicación, cuando un estudiante se da cuenta que no le están hablando mentiras, que realmente se está comprobando las cosas, ellos sienten que nunca han sido engañados.”*

C: *“Eso pasó en séptimo. Estaban viendo termodinámica con un librito que se llama, “Fundamentos de prácticas de física conceptual”...el laboratorio estaba cerrado... entonces les puse un laboratorio virtual... en el tablero, o sea acá esta la llama, acá esta el balón de destilación y acá hay una pelotita de icopor, ¿Qué pasaría?, entonces les pregunte... ¿Qué energías habían?... ¿Cómo se transferían las energías?... ¿Cómo se convertía el calor en trabajo?... Entonces me salieron con unos reportes de laboratorio, bastante geniales...primero por energías, luego hicieron los métodos de transmisión de calor, después miraron cuando el calor se convierte en trabajo y por último tenían que hacer una descripción de todo eso y lo que hicieron fue coger la tres y escribir todo... me dieron mucho más de lo que esperaba y sobre todo que se dio una aplicación.”*

D: *“Fue este año.... estaba con grado décimo... enseñando factores de conversión, que son la matemática, siento que es más que matemática lo que uno trabaja ahí... los estudiantes me decían: profe pero es que yo a usted si le entiendo, y al de química y al de tecnología no le estoy entendiendo nada, eso a uno como profe lo asusta...me puse a ver qué era lo que sucedía en las otras clases... y resolvimos una cantidad ejercicios...sobre situaciones cotidianas por ejemplo: ¿cuánto pesa usted y páselo gramos, pase a kilogramos, cosas como de pronto más del ser humano como decirles: ¿cuántos segundos dura durmiendo?, cosas así... explicándoselos despacio, haciendo el análisis matemático que implican ese tipo de cosasme di cuenta que el error que estaban cometiendo, por decirlo así, era que se estaban saltando una cantidad de procesos...”* **CONCLUSIONES**

En el caso de la profesora A, los trabajos prácticos consisten en proyecto en los cuales los estudiantes se enfrentan a problemas prácticos, que no pueden ser solucionados a través de un proceso instrumental de aplicación del conocimiento teórico. Este tipo de trabajo pone el acento en la actividad científica -solución de problemas, dirección de proyectos de investigación y toma decisiones, más que en sus sistemas conceptuales, y permite que los estudiantes, desde, sobre y en la acción, construyan su conocimiento,

valorándose, por tanto, la invención, la creatividad y la duda. En el caso del profesor B, el trabajo práctico consiste en experimentos, que tiene la finalidad de comprobar o verificar los enunciados teóricos de la disciplina. La explícita preocupación del profesor por evitar la ambigüedad y asegurar la fiabilidad de la actividad experimental, se pueden asociar a una concepción más bien "rígida" de la actividad científica, en la que el "método" científico se concibe como un conjunto de etapas que si se ejecutan de la manera correcta permiten la obtención de resultados exactos. Desde esta perspectiva, el acento se pone en que los estudiantes aprendan los sistemas conceptuales y las técnicas de experimentación -tratamiento cuantitativo de los datos, control riguroso de la actividad experimental-. En el caso del profesor C, el trabajo práctico parece apelar más a los sujetos de razón, que a los sujetos prácticos. Los laboratorios virtuales corresponden a casos hipotéticos sobre los cuales el estudiante debe reflexionar utilizando apropiadamente los marcos teóricos de la física. La intención con este tipo de actividades prácticas es promover el sentido de reflexión y la aplicación los sistemas conceptuales en la explicación o predicción del comportamiento de un sistema físico. Por otro lado, D manifiesta su proceso de cambio como una transición que podría decirse va de "lo inflexible a lo mediático". Lo cual refleja también en sus comentarios acerca de la necesidad de reflexionar sobre su empoderamiento como docente en la clase, especialmente en lo referente al manejo de situaciones internas, sin estar cediendo los niveles de autoridad a otras instancias.

REFERENCIAS

BARNETT, J., & HODSON, D. (2001). Pedagogical context knowledge: Toward a fuller understanding of what good science teachers know. *Science Teacher Education*. 85, 426-453.

CLARK, C., & PETERSON, P. (1990). Procesos de pensamiento de los docentes. En M. Wittrock (comp.), *La investigación de la enseñanza II: Profesores y alumnos* (A. Negrotto, Trad., págs. 443-539). Barcelona: Paidós (Trabajo original publicado en 1986).

GALLEGO, M. (1991). Investigación sobre pensamientos del profesor: aproximaciones al estudio de las . *Revista Española de Pedagogía* (189), 287-325.

JACKSON, P. (1994). La vida en las aulas (Quinta edición ed.). (J. Torres, Trad.) Madrid: Morata (Trabajo original publicado en 1968).

MARCELO, C. (1987). *El pensamiento del profesor*. Barcelona: CEA C.

PÉREZ, A. (1998). *La cultura escolar en la sociedad neoliberal*. Madrid: Morata.

PORLAN, R., & RIVERO, A. (1998). *El conocimiento de los profesores*. Sevilla: Díada .

SCHÖN, D. (1996). *La crisis del conocimiento profesional y la búsqueda de una epistemología de la práctica* . En N. Pakman (Comp.), *Construcciones de la experiencia humana* (págs. 183-212). Barcelona: Gedisa. (Trabajo original publicado en 1993)

SHULMAN, L. (2001). Conocimiento y enseñanza. En A. Ide (Ed. y Trad). *Estudios Públicos*, 83, 163-196 (Trabajo original publicado 1987).

CITACIÓN

CIFUENTES, M. y REYES, J. (2009). El profesor de física y las clases exitosas. *Enseñanza de las Ciencias*, Número Extra VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, pp. 3452-3454
<http://ensciencias.uab.es/congreso09/numeroextra/art-3452-3454.pdf>