



RESISTENCIA DE PROFESORES DE CIENCIAS EN LOS CAMBIOS DE SUS PRÁCTICAS EN EL AULA Y SUS REPRESENTACIONES SOBRE LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS

VERGARA DIAZ, C. (1)

EEl. Universidad Católica Silva Henríquez cvergara@ucsh.cl

Resumen

Esta investigación indagó los efectos de un programa de capacitación en didáctica de las ciencias, realizada a cuatro profesores en Chile, sobre las representaciones que ellos tienen de la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias, y sobre sus prácticas en el aula. Pudimos observar que, luego de cinco meses de trabajo, los profesores generaron cambios en la estructura de sus clases, incorporando actividades de inicio y desarrollo pero no logran realizar un cierre pedagógico. Además incorporan la evaluación de las habilidades, discriminando si existía coherencia entre los tipos de actividades que desarrollaban y la forma de evaluar a sus estudiantes. Sin embargo, los profesores no logran modificar sus representaciones sobre la enseñanza y aprendizaje de las ciencias, y atribuyen falencias de sus prácticas a los estudiantes o al establecimiento.

Objetivo General

Estudiar los efectos de un programa de capacitación en didáctica de las ciencias, a cuatro profesores de ciencias de un colegio Municipal en Chile, considerando sus representaciones sobre la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias y sus prácticas pedagógicas en el aula.

Objetivos específicos

» Conocer las representaciones que presentan cuatro profesores de ciencias respecto de la enseñanza y aprendizaje de las ciencias, antes de una capacitación en el ámbito de la didáctica.

» Realizar una capacitación durante cinco meses en ámbitos de la didáctica de las ciencias, realizando un acompañamiento de su implementación.

» Identificar los principales obstáculos que reconocen los profesores luego de la capacitación y que les impide realizar cambios en sus prácticas del aula, relacionando con sus representaciones sobre enseñanza y aprendizaje de las ciencias.

Marco teórico

Una pregunta importante dentro del estudio de las concepciones y prácticas de los profesores, ha sido si las concepciones de ciencia que poseen los profesores reflejan o influyen necesariamente en sus planificaciones y/o en sus prácticas de aula (Lederman, 1992; Mellado 1996).

En una revisión sobre las concepciones de profesores y estudiantes sobre la naturaleza de las ciencias, Lederman (1992), señala que la mayoría de los profesores analizados de primaria y secundaria no poseen puntos de vista adecuados sobre la naturaleza de las ciencias, lo cual ha sido corroborado por estudios más recientes (Porlán et al., 1998). Por otra parte, los estudios realizados por Porlán muestran que profesores con *más años de experiencia* y aquellos que son *especialistas en el tema* son más propensos a mostrar una visión empirista de la ciencia. Otros trabajos señalan que los profesores poseen visiones de ciencia complejas, que pueden asemejarse más a una mezcla entre el positivismo empirista y la construcción social (Mellado, 1996).

Con respecto a las concepciones didácticas de los profesores existen trabajos que describen que la mayoría de ellos tienen una visión limitada de su papel como profesor (Porlán et al., 1998). En esta línea los resultados son contradictorios, algunos estudios señalan cierta correspondencia entre las variables, mientras otros no (Mellado 1996).

En relación a las concepciones de ciencia de los profesores y las prácticas del aula encontramos la mayor cantidad de discrepancias. Algunos trabajos muestran una correspondencia entre las concepciones de ciencia de los profesores y su actuar docente en el aula (Brickhouse, 1990), en cambio otras no (Mellado, 1996; Bell et al 2000). Esta relación estaría mediada por una serie de factores, tales como las restricciones del currículo, las políticas administrativas, la falta de experiencia, el débil conocimiento de los contenidos, las presiones por cubrir los contenidos y el conocimiento de las habilidades y motivaciones de los estudiantes.

Metodología

El eje de este estudio es el paradigma cualitativo, su objetivo es tratar de comprender el fenómeno desde su interior. En este contexto se ha querido comprender la visión que presentan los sujetos, en determinadas situaciones sociales, como son el actuar en la sala de clases y en su discurso (Flick, 2004). Se establece que la realidad estudiada no es la realidad dada, sino es la que construyen los diferentes sujetos en el actuar.

En este estudio participaron cuatro profesores de enseñanza secundaria, dos de Química y Ciencias, y dos de Biología y Ciencias, de un colegio en Santiago de Chile. Los profesores imparten clases de Ciencias Naturales de 7º y 8º básico; y Biología, Física y Química en la enseñanza secundaria.

Al inicio del estudio se realizó una observación no participante a cada profesor y luego una entrevista grupal

a los cuatro profesores. A partir de esto se desarrollo una capacitación de 12 sesiones de dos horas durante cinco meses. Al finalizarla se realizó nuevamente una observación no participante a cada profesor y también una entrevista grupal.

La capacitación se elaboro tomando como fundamento el cambio conceptual en la enseñanza de las ciencias y el desarrollo de habilidades por competencias. Las temáticas abordadas fueron actualización en didáctica de las ciencias, Diseño de unidades de enseñanza-aprendizaje, resolución de problemas y desarrollo de la creatividad, actualización y aprovechamiento de los recursos tecnológicos, y funciones y características que debe cumplir la evaluación.

Con respecto a los análisis, para las clases observadas se realizó un registro etnográfico, del cual se levantaron categorías como estructura de la clase (inicio, desarrollo y cierre), ambiente de trabajo de los estudiantes y tipo de actividades realizadas. A partir de esto, se estructuro la entrevista grupal, la cual fue registrada con grabadora de audio, para luego transcribirla y realizar un análisis cualitativo de contenido.

Conclusiones

Luego de la capacitación los profesores logran modificaciones en la estructura de la clase elaborando planificaciones con actividades específicas para el inicio, el desarrollo y el cierre. Sin embargo, esto no se logra traspasar por completo en la práctica de la sala de clases. En relación al inicio, las actividades de motivación lograron una mayor participación de los alumnos, en cambio en el cierre, ninguno de los profesores logró desarrollar las actividades planificadas. Los profesores no logran distribuir el tiempo en las distintas actividades, siendo estas complejas y muy largas. Otro elemento que se observa es el manejo disciplinar, los estudiantes son conversadores, están muy dispersos, por lo que los profesores deben invertir mucho tiempo en establecer normas de conducta al momento de comenzar la clase. Todos estos elementos repercuten en que los profesores no alcanzan a realizar lo planificado. La capacitación también permitió que los profesores incorporaran la evaluación de habilidades, pudiendo discriminar si existía coherencia entre los tipos de actividades que desarrollaban y sus formas de evaluar. Reconocen que no era algo que habían trabajado anteriormente, incorporándolo en las planificaciones y asociándolo con las evaluaciones.

Sin embargo, la capacitación no logró modificar sus representaciones sobre la enseñanza-aprendizaje de las ciencias. Los profesores no le otorgan importancia al desarrollo de actividades de laboratorio, y señalan que existen muchas otras variables que los hacen preferir la exposiciones de contenidos por sobre actividades prácticas, y por lo tanto, transmiten un tipo de conocimiento más bien estático acerca de cómo se construye el conocimiento. Los profesores se atribuyen muy poca responsabilidad en relación a la factibilidad de realizar un mayor número de actividades en el aula. Las responsabilidades recaen en las conductas de los estudiantes y en el establecimiento.

Bibliografía

Bell, R., Lederman, N. y Abd-El-Khalick, F. (2000). Developing and acting upon one's conception of the nature of science: a follow-up study. *Journal of Research in Science Teaching*. 37: 563 – 581.

Flick, U. (2004): *"Introducción a la Investigación Cualitativa"*. Ediciones Morata, Madrid.

Mellado, V. (1996). Concepciones y prácticas de aula de profesores de ciencias, en formación inicial de primaria y secundaria. *Enseñanza de las Ciencias*. 14: 289 – 302.

Porlán, R. Rivero, A. y R. Poza (1998) Conocimiento Profesional y Epistemología de los Profesores II: Teoría, Métodos e Instrumentos. *Enseñanza de las Ciencias* 16, 271-288.

CITACIÓN

VERGARA, C. (2009). Resistencia de profesores de ciencias en los cambios de sus prácticas en el aula y sus representaciones sobre la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, Número Extra VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, pp. 3501-3504
<http://ensciencias.uab.es/congreso09/numeroextra/art-3501-3504.pdf>