

FACTORES Y CORRESPONDENCIAS ENTRE LAS CONCEPCIONES DE APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN Y LA PRÁCTICA DOCENTE EN TRES DOCENTES DE CIENCIAS DEL CICLO SECUNDARIO

MARIO LORENZO FLORES LÓPEZ

Centro de Actualización del Magisterio, Secretaría de Educación Pública

ÁNGEL DANIEL LÓPEZ Y MOTA / TERESA MARTÍNEZ MOCTEZUMA

Universidad Pedagógica Nacional

RESUMEN: Los docentes de ciencias naturales del ciclo secundario, presentan concepciones de aprendizaje y evaluación manifiestas, pero, aun cuando se les presenta evidencia fílmica de que su pensamiento no armoniza con su desempeño, ofrecen justificaciones matizadas por argumentos relativos a factores contextuales, relativizando sus bases teóricas y su desempeño docente acorde con lo esperado teóricamente.

Las concepciones de aprendizaje y evaluación se investigaron a través de un cuestionario para seleccionar a los participantes de acuerdo con su concepción sobre el aprendizaje y evaluación (conductista, aprendizaje significativo y transformación conceptual). La práctica docente se documentó a través de la filmación y codificación sistemática y detallada, durante un bimestre escolar, de videos de aula y laboratorio de tres profesores de ciencias (física, química y biología) de secundaria. Los

docentes fueron entrevistados inmediatamente después de la filmación y un mes después de ésta para corroborar la permanencia de sus respuestas. Las preguntas rondaron sobre la consistencia entre lo que expresaron en el cuestionario y algunas de sus acciones observadas en los videos. Un análisis detallado de los videos, mediante categorías e indicadores, permitió caracterizar la práctica de cada docente y proponer tipos de congruencia entre concepciones y práctica. Los resultados, si bien son sólo tres casos, fueron útiles para proponer factores explicativos: de adaptación, preservación y alternación; que se asocian con una perspectiva particular del aprendizaje. Además, se proponen correspondencias entre teoría y práctica: por conocimientos mínimos, similitud teórica, predisposición al ambiente de aula y calidad asignada.

PALABRAS CLAVE: Práctica docente, enseñanza de las ciencias, concepciones de aprendizaje, concepciones de evaluación.

Introducción

El presente trabajo proviene de una investigación de tesis de doctorado (Flores, 2009) que consistió en documentar y analizar las acciones del docente en el aula y relacionarlas

con sus concepciones teóricas aprendizaje y evaluación, desde tres enfoques: el conductismo, el aprendizaje significativo y la transformación conceptual. Se aplicó un cuestionario, se observó *in situ* y videograbó su práctica; aunque también, se dio al docente la oportunidad de justificar sus acciones mediante entrevistas.

En nuestra experiencia docente con relación al enfoque de la enseñanza de las ciencias en la educación secundaria (Flores, 2002) y su aprendizaje y evaluación del aprendizaje (Centro de Actualización, 2002), hemos observado dos situaciones del desarrollo profesional de los docentes de secundaria. Una, que estrategias didácticas que se les proponen en los cursos, no son adoptadas fácilmente; incluso las que dicen realizar otros docentes con aparentemente efectividad en el aula. Dos, la práctica docente generalmente se realiza desvinculada de una planeación de la enseñanza o su evaluación.

Los resultados de la investigación contribuyen a la comprensión del fenómeno de la práctica docente, pues ofrece una caracterización detallada de la misma, a partir de la cual el docente puede confrontarla con sus concepciones teóricas. Los resultados obtenidos fueron insumos para proponer factores y correspondencias que vinculan concepciones de aprendizaje y evaluación con la práctica docente.

Problema

A la fecha no se ha dilucidado del todo la naturaleza de la conexión entre las concepciones de aprendizaje y evaluación con su práctica docente (Lederman&Zeider, 1987; Dutch & Wright, 1989; & Mellado, 1998). La investigación de este problema es importante para el conocimiento de la práctica docente y para la formación, actualización de docentes.

Preguntas de investigación

1. ¿Qué concepciones de aprendizaje y evaluación tienen y manifiestan los docentes de ciencias naturales de educación secundaria?
2. ¿Es posible una caracterización de la enseñanza que desarrollan en la práctica los docentes, basada en categorías derivadas de los enfoques de aprendizaje?
3. ¿Qué tipos de correspondencias se dan entre las concepciones de aprendizaje y evaluación con la práctica docente?

Referentes teóricos

Otras investigaciones han buscado conocer las concepciones de los profesores. Flores, F.; López, A.; Gallegos, L. (2001) en México, definen tres enfoques de aprendizaje dentro de los cuales enmarcan las teorías psicológicas del aprendizaje; estos son: asociacionismo -que incluyen el conductismo y el procesamiento de la información-; el cognoscitvismo -con la Gestalt, el pragmatismo y la teoría asimilativa de Ausubel-; y el constructivismo -donde incluyen la psicología genética de Piaget, el socioconstructivismo y el cambio conceptual-.

En nuestra investigación tomamos una teoría de cada uno de estos enfoques como referente para la construcción de las categorías analíticas. Las teorías elegidas fueron: conductismo, teoría asimilativa de Ausubel (aprendizaje significativo) y constructivismo (por transformación conceptual). Estas teorías se eligieron por considerar que se han impulsado en la educación nacional y porque sus principios son conocidos o al menos explicitados en el discurso de los profesores.

La investigación está centrada en el pensamiento del docente (concepciones de aprendizaje y evaluación) y sus acciones de aula; pero éste, pensamos, no se encuentra de la práctica docente; de lo contrario, para qué formar a los docentes teóricamente si se piensa debieran actuar guiados solo por sentido común. Surge la necesidad de investigar la concepción de aprendizaje de los docentes y, dado que el docente interacciona con el estudiante, surgen categorías relativas al papel del docente y el del estudiante. El conocimiento escolar (a ser enseñado y aprendido) es un elemento que conecta a ambos sujetos en sus correspondientes papeles; derivándose la categoría de papel del objeto de aprendizaje.

Para dilucidar la dinámica de las categorías anteriores, definimos la categoría de desarrollo del conocimiento escolar. Por último, en cuanto al aprendizaje, definimos la categoría de finalidad del aprendizaje en respuesta a la necesidad de saber las razones por las cuales el docente busca que el estudiante aprenda a través de las actividades de enseñanza desplegadas en el aula,

En la evaluación resultó necesario establecer la categoría de objeto de la evaluación, como contraparte del papel del objeto de aprendizaje; de modo que pudiéramos saber qué conocimientos está evaluando el docente. De la misma manera, la finalidad de la evaluación surgió como parte correspondiente de la finalidad del aprendizaje permitiendo, así,

conocer las razones que llevan al docente a realizar acciones de evaluación. Por último, nos pareció importante saber si para el docente existe algún referente en el que funde sus decisiones sobre la evaluación, de manera que surgió la categoría de referente de la evaluación. En la Tabla 1 se muestran las categorías analíticas y de observación utilizadas.

Dentro de las teorías de aprendizaje encontramos algunos elementos que corresponden a nuestra propuesta de categorías. Así, tenemos un sujeto (el estudiante); un conocimiento en juego (objeto de aprendizaje); un proceso (desarrollo del conocimiento) y un propósito del aprendizaje o transformación del conocimiento (finalidad). Y, dentro de la evaluación, nos centramos en aquello que se pretende evaluar (objeto), algún rasgo de la manera en que se realiza este proceso (referente) y el propósito que se logrará con la evaluación (finalidad).

Flores, F.; López, A.; Alvarado, M; Bonilla, X; Ramírez, J; Rodríguez, D; & Ulloa, N. (2001) desarrollaron dos sistemas categoriales para identificar y clasificar los enfoques epistemológicos y de aprendizaje de los sujetos. Algunas de nuestras categorías coinciden con la clasificación realizada por estos autores.

Metodología

Objetivos

Para el desarrollo de la investigación se plantearon los siguientes objetivos: 1. Determinar las concepciones de aprendizaje y evaluación de los docentes participantes en la investigación, mediante un cuestionario; 2. Describir con cierta amplitud la práctica docente y contrastarla con sus concepciones dentro de cada uno de los tres enfoques de aprendizaje y evaluación, a partir del análisis de las videograbaciones de un bimestre escolar; 3. Documentar la justificación que el docente da a las consistencias e inconsistencias entre sus concepciones de aprendizaje y evaluación con su práctica de aula, mediante entrevistas; y 4. Describir, a partir del análisis de los resultados, la forma de algunas correspondencias entre las concepciones de aprendizaje y evaluación con la práctica docente.

Instrumentos

Construimos cinco instrumentos de investigación: 1. Cuestionario para investigar las concepciones de aprendizaje y evaluación, con base en los tres enfoques de aprendizaje y evaluación, con ocho preguntas, una por cada categoría. Cada pregunta contenía tres

opciones, una por cada uno de los enfoques de aprendizaje, se complementó con otra opción de respuesta abierta. El cuestionario fue la aplicado a treinta y nueve docentes; 2. Guía de observación para las sesiones de clase y laboratorio, aplicada durante la video-grabación, con base en los tres enfoques; 3. Cuadro para la concentración de la observación detallada de las videograbaciones, basada en acciones con indicadores sin referencia a los tres enfoques; y 4. Un guión para la primera entrevista, en la cual se le mostró evidencia en video sobre congruencia e incongruencia sobre su práctica docente y 5. Otro guión para la segunda entrevista de corroboración, sin presentar video.

Procedimiento

Con los datos de los cuestionarios se construyeron perfiles para identificar tendencias en las concepciones del docente. Seis docentes fueron elegidos inicialmente; que se observarían por un bimestre; pero se decidió observar sólo a tres, uno por cada enfoque del aprendizaje. La observación el aula estuvo orientada por categorías analíticas y con ello se determinó la orientación práctica de cada profesor. Con las respuestas del cuestionario y algunas de las observaciones más representativas, se diseñaron dos entrevistas. La primera, aplicada un mes después de la observación, cada docente observó secciones (clips) de la clase y se le preguntó sobre la congruencia entre lo que había dicho en el cuestionario y lo observado. Los docentes expusieron libremente sus consideraciones ante los cuestionamientos.

Una vez aplicada la segunda entrevista, se realizó una observación detallada usando las categorías. Se cuantificaron las acciones de cada categoría usando indicadores. Las frecuencias se usaron para el análisis posterior de la congruencia de la concepción teórica en el discurso vigente del docente (entrevista) y de ésta con la práctica observada (detallada). Producto del análisis se postularon factores y correspondencias comunes y por caso.

Discusión de resultados

Concepciones de aprendizaje y evaluación

Las concepciones fueron: 1. Alicia, cuestionario mayoritariamente conductista (cinco respuestas conductistas; tres de aprendizaje significativo, cero de transformación conceptual), pero del análisis de su práctica resultó conductista; 2. Mónica, cuestionario mayoritariamente aprendizaje significativo (cero respuestas conductistas; cinco de aprendizaje

significativo, tres de transformación conceptual), pero, del análisis de su práctica resultó conductista; y Manuel, cuestionario mayoritariamente transformación conceptual (una respuestas conductistas; una de aprendizaje significativo, seis de transformación conceptual), pero, del análisis de su práctica docente resultó conductista. Ninguno de los treinta y nueve cuestionarios respondidos se detectó un sujeto completamente puro. Lo anterior parece importante pues indica que en alguna medida conviven, en el pensamiento del profesor, rasgos de los diversos enfoques del aprendizaje; aunque éstos no se manifiestan en una práctica alternativa a la tradicional.

Análisis detallado de la práctica docente

Al relacionar la frecuencia de acciones con lo expresado en el cuestionario, se dedujo que ellos no mantuvieron congruencia por transferencia, su pensamiento no corresponde a lo observado. Encontramos también otro tipo de congruencia, por coherencia, que surge de la comparación de lo dicho en las entrevistas con lo expresado en el cuestionario. En esta congruencia notamos una distancia entre lo que dice y lo que interpreta el docente de su práctica.

Justificaciones del docente y los factores que pudieran vincular concepciones y práctica

Las justificaciones o discurso de los docentes se centraron en dos ámbitos; el tipo de estudiante y el tipo de gestión escolar. En el primero hay un énfasis en justificar los cuestionamientos al docente refiriéndose a las características del estudiante: mientras que en el segundo se justifica con situaciones de la gestión escolar que afectan su práctica docente. En las tablas 2, 3 y 4 se dan ejemplos de la información proveniente de los instrumentos en la categoría papel del estudiante.

Caso Alicia. Del ámbito tipo de estudiante, postulamos un factor denominado adaptación. Ella afirmó que puede adaptarse y ajustarse ante la falta de cumplimiento y disciplina del tipo de estudiante. Ella asegura resultados positivos de su docencia, repasando en varias sesiones los aspectos que evaluará en un examen. Del ámbito de la gestión escolar afirma que el método que aplica en sus clases le da buenos resultados y ha disminuido el índice de reprobación. Puede adaptar actividades de clase como evaluación; por ejemplo, hacer que una práctica de laboratorio cuente como examen.

Alicia parece manifestar dos correspondencias: 1. La correspondencia por conocimientos mínimos en la que se observó que la práctica docente se realiza mediante la repetición de conocimientos elementales que también son evaluados de manera objetiva. 2. La corres-

pondencia por similitud teórico-práctica; ya que en las categorías del cuestionario en las que no se manifestó conductista, no reconoció alguna incongruencia, sino que argumentó que lo realizado correspondía a la perspectiva elegida en el cuestionario, aun cuando la evidencia mostró lo contrario.

Caso Mónica. Para ella postulamos un factor denominado preservación. Mónica refiere que preserva la idea del papel del estudiante participativo y comprometido, aunque reconoce hay diferencias en los estudiantes, pues tienen desempeños diferenciados. En cuanto a la gestión considera que trabaja en función de las expectativas de la institución que le pide dos evaluaciones sumarias al año, para las cuales ella prepara a sus estudiantes. Mónica manifiesta justificaciones que la identifican con las dos correspondencias de Alicia, pero específicamente le atribuimos la correspondencia por predisposición al ambiente de aula. Ella dice que las características del grupo la predisponen a mostrar mayor o menor empeño en su docencia, esencialmente mediante la aplicación de actividades que mantienen ocupados a los estudiantes.

Caso Manuel. Postulamos un factor denominado alternación. Manuel reconoce que el estudiante tiende a la memorización, por ello Manuel probablemente realiza actividades sobre un mismo objeto de aprendizaje; esto sugiere una repetición de los conocimientos en distintos formatos. Por ejemplo, Manuel promovió la repetición de un examen hasta que el estudiante obtuvo una calificación apropiada. En el ámbito de la gestión escolar Manuel refiere que el sistema de evaluación que propician las autoridades y los padres de familia busca la acreditación sin importar que sea el mínimo requerido; tal vez por ello el trata que los estudiantes logren buenas calificaciones. En el ámbito de la práctica, Manuel manifiesta las correspondencias de los casos anteriores; sin embargo específicamente lo identificamos con una correspondencia que denominamos calidad asignada, pues obtiene resultados aparentemente mejores que el mínimo que usualmente logran y desean los estudiantes, padres de familia y autoridades.

Reflexión

En el caso de Alicia, de concepción conductista, su práctica corresponde a su pensamiento. Sin embargo, Alicia, Mónica y Manuel se identificaron en el cuestionario con algunas categorías de aprendizaje significativo y/o transformación conceptual; si bien su comportamiento observado fue de carácter conductista. Ignoramos si estos docentes conocen cabalmente principios de las teorías del aprendizaje y si saben implementarlos en la

práctica. Lo anterior permite cuestionar la ineffectividad de los cursos, programas o reformas que promueven la adopción de enfoques alternativos a los tradicionales.

A partir de la investigación, observamos cómo la falta de congruencia entre pensamiento y acción, fue justificada recurriendo: al estudiante y la forma de entender la gestión escolar. Las correspondencias y factores hallados se dedujeron de la clasificación de las justificaciones dadas por los docentes en las entrevistas. Las correspondencias y factores constituyen rasgos tanto comunes como particulares del contexto en el que se desarrolla la práctica. Sin embargo, creemos que la investigación descubre dos importantes aspectos del contexto, lo cual es congruente con lo expresado por Lederman (1999), quien señaló que habría factores –contextuales- que podrían explicar la falta de correspondencia entre teoría y práctica.

Los factores adaptación, preservación y alternación se refieren a cómo el docente piensa su práctica; mientras que las correspondencias son lo que piensa el docente que produce su práctica. Así, aun cuando documentamos tres distintos casos, hay correspondencias comunes. Habría una correspondencia a que el estudiante adquiera conocimientos elementales; una correspondencia del docente a manifestar sus concepciones con una aparente similitud con los principios de las teorías que se le sugieren o conoce; y una correspondencia a valorar como exitosas sus actividades docentes, en otorgamiento de mejores calificaciones, tanto para el estudiante como para la escuela.

Pareciera claro que nuestra metodología de caracterización de la práctica docente es potencialmente valiosa y tiene aplicaciones para la explicación de la misma. Sin embargo, es necesario investigar estos factores y correspondencias en poblaciones más amplias.

Referencias

- Centro de Actualización del Magisterio en el D. F. (2002). *Evaluación del aprendizaje*, programa académico de nivelación pedagógica para profesores de secundaria. México: Autor.
- Flores, F.; López, A.; Alvarado, M; Bonilla, X; Ramírez, J; Rodríguez, D; y Ulloa, N. (2001). Propuesta para el análisis de los compromisos epistemológicos de los profesores de ciencias naturales. Memorias VI Congreso Nacional de Investigación Educativa. México: COMIE.
- Flores, F.; López, A.; Gallegos, L. (2001). Conceptos de ciencia y aprendizaje en profesores de física: posibilidades y dificultades de transformación. *Ethos educativo*, 25, 78-86.

Flores, M. (2002). *El enfoque de la enseñanza de la biología en la biología en la educación secundaria*, curso de actualización con valor para escalafón vertical. México: SEP-Centro de Actualización del Magisterio en el D. F.

Flores, M.L. (2009). *Las concepciones de aprendizaje y evaluación y su correspondencia con la práctica docente de profesores de ciencias naturales del ciclo secundario*. México: Universidad Pedagógica Nacional. Disponible en: <http://biblioteca.ajusco.upn.mx/tesis.php>

Lederman, N.G. &Zeidler, D. (1987). Science teachers' conceptions of the nature of science: do they really influence teaching behavior? *Science Education*, 71 (5). 721-734.

Mellado, V. (1998). The classroom practice of preservice teachers and their conceptions of teaching and learning science. *ScienceTeacherEducation*, 82, 197-214.

Anexo

Número	Categorías en el cuestionario	Categorías en la guía de observación
1	<u>Concepción de aprendizaje</u>	Papel del estudiante
2	Papel del estudiante	<u>Papel del docente</u>
3	Papel del objeto de aprendizaje	Papel del objeto de aprendizaje
4	Finalidad del aprendizaje	Finalidad del aprendizaje
5	Desarrollo del conocimiento escolar	Desarrollo del conocimiento escolar
6	Objeto de la evaluación	Objeto de la evaluación
7	Finalidad de la evaluación	Finalidad de la evaluación
8	Referente de la evaluación	Referente de la evaluación

Tabla 1. Categorías conceptuales (cuestionario) y categorías de la práctica (Guía de observación detallada).

Factor Adaptación	Tipo de estudiante	Tipo de gestión escolar
Categoría analítica		
Papel del estudiante (Consistencia)	Tienen capacidades distintas, aprenden en distintos tiempos, pero progresivamente van teniendo más conceptos	Alicia dijo que recibió grupo ya iniciado el ciclo escolar Las condiciones no le permitieron a lograr que los estudiantes aprendieran más

Tabla 2. Alicia. El factor adaptación en los ámbitos tipo de estudiante y de gestión escolar de la categoría papel del estudiante

Factor Preservación	Tipo de estudiante	Tipo de gestión escolar
Categoría analítica		
Papel del estudiante (Inconsistencia)	Los estudiantes pueden y “deben” seguir instrucciones y cubrir las expectativas de Mónica Los estudiantes deben relacionar	Los estudiantes reciben guías sobre lo que deben saber, pues de otro modo no podrían realizar por ejemplo un protocolo de práctica de laboratorio

	nar conocimientos que tienen con otros nuevos; por ejemplo formando redes, pero ella no sabe cómo sucede esto y tampoco interviene en ello	
--	--	--

Tabla 3. Mónica. El factor preservación en los ámbitos tipo de estudiante y de gestión escolar de la categoría papel del estudiante

Factor alternación Categoría analítica	Tipo de estudiante	Tipo de gestión escolar
Papel del estudiante (Inconsistencia)	Critica el hecho de que los estudiantes están acostumbrados a memorizar, pero sus actividades tienden a repetir los conceptos; de ahí que aunque la intención de Manuel sea la reflexión hay un cambio hacia la memorización en la que el estudiante tiene la responsabilidad de aprender	Desde el punto de vista de la gestión escolar, el estudiante debe ser participativo de manera que las actividades que indica Manuel sugieren una variedad de acciones, sin embargo todas se basan en la repetición de los conocimientos escolares

Tabla 4. Manuel. El factor alternación en los ámbitos tipo de estudiante y de gestión escolar de la categoría papel del estudiante