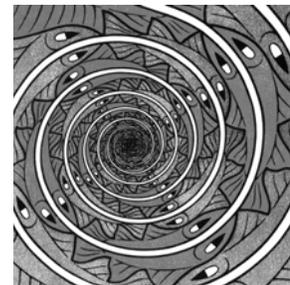


La didáctica: un escenario para la construcción de juegos de lenguaje*

Luz Victoria Palacio Mejía**
Mónica Cecilia Machado Marín***
Juan Guillermo Hoyos Melguizo****



Resumen

La didáctica: un escenario para la construcción de juegos de lenguaje Didactics: a scenario for the construction of language games

Este artículo argumenta la necesidad de estructurar una mirada pedagógica sobre las ciencias a enseñar, que permita pensar la didáctica como un saber a construir por el maestro cuando se enfrenta a la labor de llevar los conocimientos científicos al aula, tarea de recontextualización que implica el paso del conocimiento del contexto de las ciencias al contexto cultural de los saberes en la escuela. En este marco de ideas, el lenguaje aparece como uno de los problemas centrales a pensar en el diálogo pedagogía-ciencia, diálogo desde el cual se sitúa el maestro para analizar, reflexionar y construir juegos de lenguaje que posibiliten la reelaboración del discurso científico en la perspectiva de su enseñanza.

Abstract

This paper defends the need of structuring a pedagogical look on the sciences to be taught, in order to think didactics as a type of knowledge to be built by the teacher when he faces the task of bringing scientific knowledge to the classroom. This recontextualization involves moving knowledge from a scientific context to the cultural context of knowledge at school. In this line of ideas, language appears as one of the main problems to be thought of within the pedagogy-science dialog. Such a dialog helps teachers to analyze, reflect upon, and construct language games that make reworking scientific discourse possible from the perspective of teaching.

-
- * El presente artículo hace parte de los resultados de la investigación “Los juegos de lenguaje en los diálogos de la pedagogía con la ciencia”, la cual se realizó durante los años 2005-2007, por el apoyo financiero de: Comité para el Desarrollo de la Investigación (CODI), Universidad de Antioquia; Facultad de Educación, Universidad de Antioquia; Institución Educativa Escuela Normal Superior María Auxiliadora, Copacabana. Contó, además, con instituciones de apoyo participantes en el Seminario Permanente del Proyecto: Institución Educativa Escuela Normal Superior Amagá; Institución Educativa Escuela Normal Superior María Auxiliadora, Copacabana; Institución Educativa Escuela Normal Superior “Genoveva Díaz”, San Jerónimo; Institución Educativa Escuela Normal Superior Antioqueña, Medellín. Investigadora principal: Luz Victoria Palacio Mejía. Equipo de investigación: Juan Guillermo Hoyos Melguizo (asesor), Jesús Alberto Echeverri Sánchez (asesor), Sor Sara Sierra Jaramillo, Carlos Arturo Soto Lombana, Reina Medina López, Beatriz Elena Olaya L., Blanca Cardona H., Mónica Cecilia Machado Marín, Carmen Rosa Basto Flórez, Carlos Saúl Rueda F y Margoth Elena Posada Vergara. Grupo de investigación: Grupo de Educación en Ciencias Experimentales y Matemáticas (GECEM), reconocido por Colciencias, Categoría A.
- ** Magíster en Docencia, énfasis: Historia de la Práctica Pedagógica en Colombia Siglo XIX. Profesora Facultad de Educación, Universidad de Antioquia.
E-mail: vpalacio@ayura.udea.edu.co
- *** Magíster en Educación: Formación de Maestros. Profesora Facultad de Educación, Universidad de Antioquia.
E-mail: mmachado@ayura.udea.edu.co
- **** Doctor en Filosofía. Profesor Instituto de Filosofía, Universidad de Antioquia.
E-mail: hoyosmelguizo@une.net.co

Résumé

Cet article discute la nécessité de structurer un regard pédagogique sur les sciences à apprendre et qui permette penser à la didactique comme un savoir à construire par le professeur quand il fait face au travail d'apporter la connaissance scientifique à la salle de classe, tâche de recontextualisation qui implique le pas de la connaissance du contexte des sciences au contexte culturel des savoirs dans l'école. Dans ce cadre d'idées, le langage apparaît comme un des problèmes centraux à penser dans le dialogue pédagogie science, dialogue depuis lequel le professeur y est situé pour analyser, méditer et construire des jeux de langage qui facilitent le réélaboration du discours scientifique dans la perspective de son enseignement.

Palabras clave

Juego de lenguaje, didáctica, mirada pedagógica, recontextualización, enseñanza de las ciencias, práctica pedagógica. Language games, didactics, pedagogical look, recontextualization, teaching of sciences, pedagogical practice

En la vida y en el trabajo lo más interesante es convertirse en algo que no se era al principio. Si se supiera al empezar un libro lo que se iba a decir al final, ¿cree usted que se tendría el valor para escribirlo? Lo que es verdad de la escritura y de la relación amorosa también es verdad de la vida. El juego merece la pena en la medida en que no se sabe cómo va a terminar

Michel Foucault

Introducción

En la vía de comprender el papel mediador de la enseñanza y los problemas de orden epistemológico que están implicados en los diálogos de la pedagogía con las ciencias, la investigación “Los juegos de lenguaje en los diálogos de la pedagogía con la ciencia”,¹ ha hecho énfasis en la necesidad de estructurar una mirada sobre la enseñanza de las ciencias, que se configure desde el campo de la pedagogía y le permita al maestro plantear nuevas formas de ver y de decir para la construcción didáctica. En el marco de esta problemática, los asuntos del lenguaje tienen

una importancia decisiva en la recontextualización de los saberes para reelaborar los conceptos y las explicaciones científicas en el aula. Tal recontextualización se refiere al paso del conocimiento del contexto de las ciencias al contexto cultural de los saberes en la escuela.

Sin embargo, es necesario delimitar el despliegue del lenguaje en el complejo espacio de relaciones entre los conocimientos que están implicados en la construcción didáctica² (las ciencias y disciplinas a enseñar, los campos conceptuales de la pedagogía) y en el tra-

1 La noción de *juegos de lenguaje* es trabajada por el filósofo Ludwig Wittgenstein. Dicha noción adquiere diversos significados a largo de su obra: formas primitivas y simplificadas del lenguaje, el lenguaje ordinario, sistemas de comunicación lingüísticos y no lingüísticos, modelos, caja de herramientas, representaciones de formas de vida, actividad humana. De manera general, esta noción alude al lenguaje y a sus múltiples usos y significados. En esta investigación se retoma dicha noción para referirse al lenguaje como una caja de herramientas, como una actividad humana inmersa en un sistema de prácticas y como un conjunto de actividades reguladas que suponen una práctica común y contextualizada en ámbitos denominados *juegos del lenguaje*. Estos significados permiten reflexionar problemáticas en torno a la relación pedagogía-didáctica-ciencia.

2 También inciden, en dicha construcción, la cultura, los saberes cotidianos, el lenguaje del sentido común y el entorno social, pero en esta investigación nos ocupamos del lenguaje en la relación pedagogía-didáctica-ciencia

tamiento de los asuntos que inciden en una mirada pedagógica *para pensar la didáctica de las ciencias como un saber a construir por el maestro*,³ sin desconocer que existe un saber didáctico-pedagógico que le precede y que toma cuerpo en el proceso de enseñanza. Este saber se manifiesta en experiencias, nociones, conceptualizaciones y, en fin, en propuestas didácticas que tienen presencia en las prácticas actuales de la escuela. No obstante, las reflexiones que se plantean en este escrito hacen énfasis en la actividad del maestro como sujeto de saber que genera conocimientos en el ejercicio de su práctica pedagógica cotidiana.

Diversas formas de ver y de decir de la pedagogía y la didáctica se han manifestado a través de la voz del maestro, considerado como un sujeto de discurso, como un sujeto de habla (Blanchot, 1970) —decir, pensar, escribir— que ha habitado históricamente un lugar: la enseñanza. En este espacio, el lenguaje aparece como “un factor relevante en el proceso de enseñanza-aprendizaje [...]” (Sánchez y Villarroel, 1996: 130), en tanto, maestros y alumnos “trabajan con el lenguaje la mayor parte del tiempo [...]” (p. 130), haciendo de éste una herramienta primordial para la reconstrucción y reelaboración de los saberes a enseñar.

En la experiencia del maestro, el habla y la escritura se ponen en juego a través del lenguaje desde múltiples factores, como: políticas educativas, dispositivos pedagógicos tradicionales y limitaciones institucionales, entre otros; el lenguaje queda orientado y atrapado, tradicionalmente, en la expresión de un discurso monótono, unívoco y continuista de las ciencias en el aula.

Reflexionar las formas de enseñanza del maestro y el papel que cumple respecto a la circulación de los saberes en la escuela, exige elabo-

rar propuestas que, desde la pedagogía y la didáctica, generen condiciones que permitan al maestro traspasar los límites y el juego de un único lenguaje, en tanto éste limita el pensamiento y el acceso a la ciencia, al estar signada por los efectos que en el aprendizaje y la enseñanza de los saberes producen los manuales y textos escolares cuando son utilizados como únicos referentes para acceder a la comprensión del conocimiento científico; pero, también, por la ausencia de recontextualización de los discursos, cuando se alejan de los distintos contextos de producción y funcionamiento.

Por los planteamientos expuestos, el lenguaje emerge como uno de los problemas centrales a pensar en el diálogo pedagogía-ciencia, espacio donde se sitúa el maestro en el ejercicio de reflexionar, analizar y construir un lenguaje para la enseñanza, y donde encuentra la posibilidad de conceptualizar las didácticas como saberes que se configuran a partir de la estructuración de una mirada pedagógica sobre las ciencias a enseñar.

Filosofía del lenguaje: un referente para el análisis de la mirada pedagógica de las ciencias

Desde esta perspectiva, el análisis del lenguaje, en la enseñanza de las ciencias, exige considerar su papel en las relaciones pedagogía-enseñanza-didáctica-ciencias y precisar desde dónde se habla del lenguaje. En el contexto de esta investigación se hace referencia a las consideraciones que propone una filosofía del lenguaje y no a los desarrollos sugeridos por una ciencia lingüística; podría decirse que las ciencias del lenguaje apuntan a un estudio de su taxonomía y analizan su composición material y formal, su estructura en sentido rigu-

3 Empresa que debe llevarnos, en estudios e investigaciones futuras, a plantear propuestas que afirmen la capacidad del maestro para enseñar las ciencias y a profundizar las conceptualizaciones sobre las didácticas de las ciencias y las disciplinas.

roso, pero no es propiamente el asunto que le compete a esta investigación.

La afirmación anterior no pretende minimizar ni desconocer los aportes, los elementos y los alcances que la lingüística como disciplina proporciona a la pedagogía y a la didáctica; lo que se busca es abordar el acercamiento al lenguaje desde las consideraciones de la filosofía del lenguaje que, para efectos de esta investigación, permiten ocuparse de algunas problemáticas centrales, como: la especificidad de los campos conceptuales, la configuración de una mirada pedagógica de las ciencias, el lenguaje en la construcción didáctica de las ciencias y la problematización de la enseñanza en el tratamiento de los asuntos epistemológicos a considerar cuando se piensa en los diálogos de la pedagogía con la ciencia. En este orden de ideas, las nociones de *juego de lenguaje*, *regla*, *contexto*, *sistema*, *significado* y *uso* indican elementos a tener en cuenta por la pedagogía y la didáctica, cuando se piensa la forma de llevar los discursos y los conceptos de la ciencia al aula, ya sea en disertaciones, discusiones, narraciones, explicaciones o descripciones.

Cuando se habla de filosofía del lenguaje se está pensando en los alcances filosóficos y epistemológicos que las problemáticas mencionadas sugieren para pensar la construcción didáctica, en orden a la lógica y funcionamiento de los discursos en la enseñanza. Igualmente, dichos alcances repercuten en el funcionamiento del universo lingüístico que ellos contienen, en los universos de verdad a los que hacen referencia y en la movilidad conceptual propia del discurso científico y pedagógico-didáctico.

Con la *movilidad conceptual* se hace alusión a la lógica de funcionamiento de los conceptos en un determinado campo de saber. Los conceptos adquieren fuerza y sentido en los contextos en los cuales se utilizan; sus significados dependen de los múltiples usos que reciben en las distintas teorías y discursos en los cuales se emplean, de las conexiones que se establecen

con otros conceptos y de las interpretaciones que reciben en el sistema conceptual en el que se enmarcan. Sin embargo, el funcionamiento de los conceptos cambia de un campo de saber a otro, lo que significa que los usos, las reglas y los juegos de lenguajes que se manejan en las explicaciones de los conceptos científicos son diferentes cuando se llevan al campo de la enseñanza.

Cuando el maestro enseña los conceptos de la ciencia no entra en contacto sólo con el lenguaje científico, sino que se mueve en múltiples lenguajes: los lenguajes propios del sentido común que operan en la cotidianidad de la escuela y los lenguajes que el maestro maneja desde la pedagogía y la didáctica. De esta manera, surgen en la enseñanza distintos juegos de lenguaje que el maestro debe conocer, diferenciar y reelaborar para la enseñanza de las ciencias.

Lo expresado anteriormente configura el espacio de análisis de esta investigación y es en la reflexión sobre cada una de las nociones sugeridas —*juegos de lenguaje*, *regla*, *contexto*, *sistema*, *significado* y *uso*— que se evidenciará el alcance de lo que se está enunciando, al plantear la discusión de algunos elementos que permitan hacer propuestas y mostrar caminos diferentes para la construcción didáctica, orientadas desde las implicaciones filosóficas del lenguaje.

Por otra parte, en el abordaje de estos problemas está presente la preocupación: ¿hasta dónde se le puede dar importancia al lenguaje y, a la vez, responder a esta expectativa sin llegar a límites extremos? Es preciso, entonces, aclarar que la aproximación al lenguaje no se hace desde un orden histórico e instrumental, pues se trata de traer a discusión algunos asuntos medulares que aparecen cuando el lenguaje entra en escena en el campo de la didáctica y la enseñanza de las ciencias.

En este sentido, se comprende el lenguaje como una caja de herramientas, como el ins-

trumento y “vehículo del pensamiento, de nuestros conceptos [...]” (Wittgenstein, P.I., 329, citado en Hoyos, 2001: 23). El lenguaje es una estructura abierta, ésa es la naturaleza de los conceptos, de todo concepto; ellos son el “lugar del conocimiento, comprensión, significación, intelección [...]” (p. 20) de los saberes. Ningún concepto tiene un significado que lo encierre y lo fije eternamente en un único sentido, sino que tiene un significado que lo delimita en una u otra teoría científica, en uno u otro campo de saber.

En el funcionamiento de la ciencia, los conceptos tienen una naturaleza contingente, cambian, se transforman, fluctúan y se ponen en relación con otros; no funcionan de manera aislada en una única dirección: “los contenidos de los conceptos están relacionados con sus diversos usos y no les podemos fijar restricciones artificiales [...]” (p. 41). Funcionan de manera diversa de acuerdo con la forma como se usan en los distintos contextos, actividades y discursos en los cuales se inscriben.

Esta lógica de funcionamiento de los conceptos en la ciencia se distancia de la simple repetición que ha caracterizado la enseñanza de algunos de ellos, en tanto se enseñan como si éstos fueran fijos y absolutos, olvidando la movilidad conceptual propia del conocimiento científico. En este sentido, es necesario replantear la tarea del maestro al enseñar la ciencia y, en consecuencia, generar condiciones en su formación, para que acceda a explicaciones, significados y usos del lenguaje en la comprensión y enseñanza de tales conceptos.

En el análisis que antecede emerge la preocupación por pensar la función que tienen los juegos de lenguaje en la producción de las didácticas. Los procesos de enseñanza exigen que el maestro asuma la importancia de la reflexión en el conocimiento y uso del lenguaje, como una herramienta central para la reelaboración del discurso científico en la perspectiva de su enseñanza. Esto implica asumir el lenguaje como un “laberinto de senderos” (Wittgenstein, 1988: 8), es decir, como el lugar de búsqueda y acercamiento a los múltiples sentidos en los que aparecen y entran en juego los conceptos científicos cuando se recontextualizan y se ponen en relación con el conjunto de actividades y acciones que se presentan en la enseñanza. Es allí donde comienza el análisis de la mirada pedagógica sobre la ciencia a enseñar, trabajo de recontextualización, tarea del maestro como sujeto de saber pedagógico-didáctico.

La recontextualización didáctica se concibe como un espacio para la invención y la elaboración de saber pedagógico-didáctico, mediante el compromiso escritural y la configuración de juegos de lenguaje que muestran las modificaciones a que están sometidos los conceptos cuando se analizan desde el campo conceptual de la pedagogía.⁴

Lo anterior lleva a varios interrogantes: ¿qué condiciones se requieren para formar al maestro en dicha elaboración? ¿Cuáles serían los elementos a tener en cuenta para la construcción de juegos de lenguaje pedagógicos y didácticos? ¿Cómo se elabora un juego de lenguaje para la enseñanza de las ciencias en el

4 El *campo conceptual de la pedagogía* es entendido como un espacio de saber que se configura como el lugar donde se establecen las modificaciones y mediaciones necesarias para pensar la enseñanza de las ciencias y las relaciones que se presentan en el diálogo pedagogía-ciencia. Dicho “campo estaría conformado, en primer lugar, por los conocimientos que, producidos en su desarrollo histórico, siguen teniendo vigencia; en segundo lugar, por los conceptos mayores de los paradigmas educativos actuales (Ciencias de la Educación, Currículo y Pedagogía); y, finalmente, por los conocimientos que otras disciplinas han construido sobre enseñanza, formación, instrucción, aprendizaje, educación, escuela, aula, didáctica, pedagogía, entre otros [...]” (Zuluaga, 2000: 4). Es decir, por conceptos, teorías, experiencias, prácticas y observaciones que remiten a tales conceptos. En este sentido, el campo conceptual de la pedagogía permite “un diálogo entre el pasado y el presente que hace posible una relectura permanente de la tradición pedagógica y de la acumulación de saber pedagógico [...]” (Echeverri, 1996: 92).

contexto de la pedagogía? Las respuestas a estas preguntas aparecerán en la medida en que se discuta la forma como el maestro se acerca a la problematización de la enseñanza.

La recontextualización en la construcción de las didácticas de las ciencias

El trabajo de la investigación se encaminó a explorar, con los maestros, vías de acceso a las formas del conocimiento de las ciencias y de la pedagogía, para posibilitarles la reflexión sobre la especificidad de los campos conceptuales implicados en la construcción didáctica, su configuración y funcionamiento, los lenguajes pertenecientes a dichos campos y, desde este espacio de análisis, emprender las tareas de recontextualización de las ciencias para su circulación en la escuela.

Un paso necesario para este acercamiento es la problematización de la *enseñanza* como concepto del campo pedagógico, tarea que se dirige al análisis de un cuerpo de interrogantes que permitan comprender las reconfiguraciones de dicho concepto en sus articulaciones con otras redes conceptuales, y su papel de mediación en la relación del campo pedagógico con los saberes y con la cultura. Este espacio puede dar lugar, en futuros trabajos, a la diferenciación de los juegos de lenguaje que existen en las relaciones de la enseñanza con las ciencias, y llevar a cabo la descripción de las prácticas y los modos de ser que ha presentado dicho concepto en la cotidianidad escolar. En síntesis, se trataría de indagar las condiciones que hacen posible las formas de existencia de la enseñanza de las ciencias en la actualidad y pensar, desde allí, las variaciones necesarias para realizar en las propuestas de formación de maestros. Pero, esta vez, se da cuenta de cómo los juegos del lenguaje hacen parte de tales condiciones de posibilidad.

El análisis de la *enseñanza* como concepto se constituye en un ejercicio para comprender las condiciones de funcionamiento del pen-

samiento pedagógico y abrir el diálogo con las ciencias, en la perspectiva de construir las *didácticas*, entendidas como el complejo de decisiones y realizaciones de los procesos de enseñanza y aprendizaje (Klafki, 1990-1991). La pregunta por la enseñanza se configura desde el *campo pedagógico*; desde ella se establecen las mediaciones entre la pedagogía y los saberes, las ciencias, las culturas y el mundo de la vida. Es un concepto diferente al de *enseñabilidad*, que es entendido como posibilidad, como potencia de las ciencias para ser enseñadas; por ello, la pregunta por la enseñabilidad encuentra su respuesta en la ciencia misma y no en la pedagogía. Esta última disciplina activa esta potencia en el diálogo con las ciencias y la convierte en posibilidad de realización a través de la enseñanza y su concreción en la didáctica. Las diferencias ya aclaradas son necesarias para la reflexión del maestro cuando asume su papel como productor de conocimiento pedagógico-didáctico.

El ejercicio descrito marca una diferencia importante con algunas miradas que reducen la enseñanza de las ciencias al binomio enseñanza-aprendizaje, donde se restringe el concepto y su práctica a lo instruccional, a lo instrumental, o bien, a confundir la enseñanza como concepto con el enseñar como actividad en el aula. La enseñanza como concepto del campo pedagógico se entiende, en este escrito, articulada estrechamente con la *formación*, como concepto que permite vincular al maestro con la ciencia, con el mundo de la vida y con lo propiamente humano.

Estas dimensiones posibilitan alejar la enseñanza de los límites estrechos de la instrucción y de la información en el aula, permitiendo situar la problemática en un espacio cercano a las propuestas de Comenio (1976), cuando abre la enseñanza, la formación, la educación y el aprendizaje a un nivel donde se vinculan al contexto de la vida y del mundo, al constituirse este último en la escuela del género humano; por ello, cada hombre, como lo afirma en

la *Pampedia* (1992), debe hacer de su vida una escuela universal, debe ser él mismo y para los otros, un libro, un maestro y una escuela.

Desde la visión abierta por Comenio, la enseñanza adquiere características formativas, al concebirla como posibilidad de los sujetos para desempeñar un papel de intervención en el mundo cultural, social, político, científico; igualmente, es un lugar donde el sujeto puede acceder a una reflexión sobre su propia experiencia como maestro, a las formas de subjetividad que lo han configurado como tal y a los campos de saber que enmarcan su práctica. El ejercicio descrito le permite tomar decisiones sobre los modos de ser sujeto de saber, que puede desarrollarlos y consolidarlos en su vida de maestro.

En el marco del análisis que antecede, el cuerpo de interrogantes que moldea el giro de la enseñanza hacia la ciencia está acompañado por otros conceptos del campo pedagógico, como: *formación, aprendizaje, instrucción, maestro, escuela, alumno*. Desde este espacio se estructura la mirada pedagógica sobre la ciencia, mirada activa que interroga desde los conceptos pedagógicos y permite desentrañar los objetos de la ciencia para su enseñanza, marcar las diferencias con el conocimiento común, activar problemas que se creían ya conocidos y leerlos de múltiples formas, haciendo evidente la tensión entre el ver y el decir, cuyos efectos se despliegan en el devenir del lenguaje.

Se hace visible, entonces, el diálogo de la pedagogía con las ciencias, configurando un proceso que pasa por diferentes momentos sin un orden fijo en su realización; obedece a las condiciones en las que se desarrolla la construcción de los objetos de enseñanza⁵ o construc-

ciones didácticas, y opera, como ya se anotó, con la mediación de la *enseñanza* como concepto pedagógico que interroga a las ciencias, pero, específicamente, a sus objetos de conocimiento⁶ para acercarlos a los saberes que circulan en la escuela.

En el momento en que la mirada conforma el escenario pedagógico (perspectiva o esbozo de la construcción didáctica) desde donde se analiza la ciencia a enseñar, se despliegan procesos de recontextualización sobre los objetos de conocimiento o problemáticas de las ciencias, objetos que existen en un contexto cultural determinado y pasan hacia otros contextos culturales como el que presenta la escuela. Sin embargo, no se retoma la totalidad del objeto de conocimiento: se selecciona aquello que sea más pertinente para la temática a enseñar. Al respecto, Granés y Caicedo afirman que en la enseñanza de la física en la escuela se seleccionan sólo algunos temas que pueden ser abordados por los estudiantes, pero no todo el cuerpo de conocimientos de la física:

Los formalismos en los que se expresan estos temas en las comunidades académicas y que les comunican significados particulares y formas operativas eficientes para usos avanzados, se reemplazan, mediante una reducción del alcance de algunos conceptos y la supresión de otros, por conocimiento expresable en términos del álgebra, la geometría euclidiana o los rudimentos del cálculo. Las relaciones que estos conocimientos de mecánica, electricidad u óptica guardan con las teorías de campos, con la mecánica cuántica o con la teoría de la relatividad, se suprimen y se reconstruyen más bien relaciones de tipo empírico

5 Por *objetos de enseñanza* se entienden las construcciones didácticas pensadas por la comunidad académica o por el maestro, en la tarea de recontextualizar los conceptos científicos para su circulación en la escuela. Dichos objetos de enseñanza se construyen a través de una mirada pedagógica donde convergen diversas disciplinas que aportan elementos para la elaboración de las didácticas de la ciencia.

6 Son las problemáticas que trabajan las sociedades científicas en la construcción del conocimiento de las ciencias, y que el maestro selecciona de acuerdo con las temáticas objeto de enseñanza.

con experiencias cotidianas o de laboratorio elemental (1997: 3).

Para esta selección, el maestro tiene que investigar permanentemente la literatura científica, conocer la especificidad de los campos conceptuales de la ciencia y de la pedagogía implicados en el proceso, sus lógicas internas de construcción de conocimientos, reglas de funcionamiento y juegos de lenguaje específicos. Ello exige, del maestro, ser formado en la ciencia a enseñar y en la pedagogía para, basado en el conocimiento y estudio de estos saberes, proceder a la reelaboración de aquellos conceptos que van a ser enseñados mediante un lenguaje pedagógico-didáctico.

En el proceso anterior se produce la irrupción de un régimen de saber, el de las ciencias, en otro régimen de saber, el pedagógico-didáctico. El saber deviene problemático y obliga a detectar la especificidad de estas irrupciones, en tanto quiebran los modos de existencia del concepto científico en su espacio de saber, para pasarlo a otro tipo de racionalidad constitutiva de la didáctica, lo que posibilita trabajar un espacio de interrogantes propios de los diálogos entre saberes y de las reglas de juego que sustentan dicha relación. Al respecto, es relevante el siguiente párrafo de Chevallard:

Para que la enseñanza de un determinado elemento de saber sea meramente posible ese elemento deberá haber sufrido ciertas deformaciones, que lo harán apto para ser enseñado. El saber-tal-como-es-enseñado, el saber enseñado, es necesariamente distinto del saber-inicialmente-designado-como-el-que-debe-ser-enseñado, el saber a enseñar (1991: 16-17).

La comprensión de esta diferencia entre conocimiento científico y el conocimiento que circula en la escuela, con las transformaciones a las que se ve sometido, es una exigencia para la elaboración de los procesos de recontextualización antes mencionados. El saber enseñado,

producto de la recontextualización, ha sido elaborado teniendo en cuenta la relación entre los saberes que entran en el proceso de enseñanza, aprendizaje y formación; así mismo, atendiendo al contexto cultural y social de los alumnos, de los maestros, las condiciones particulares del aula de clase, de la escuela y la normatividad de la educación dada por las políticas de Estado.

La construcción del saber enseñado implica tanto lo cultural como lo social y lo científico, no sólo de la ciencia a enseñar, sino de otras ciencias que pueden entrar a colaborar en el proceso que permite hacer explícita la enseñanza. Por tanto, tiene que estar continuamente en renovación y actualización; de lo contrario, sería un saber caduco. El saber enseñado exige estar en permanente movimiento para mantener la coherencia entre el sistema de enseñanza y su entorno, entre la sociedad y la escuela, los desarrollos de las ciencias y el conocimiento escolar, el maestro y el alumno, relaciones que son de marcada complejidad.

En este proceso de elaboración de conocimientos se va dibujando la organización del *discurso didáctico* como saber que comprende propósitos, medios, métodos y contenidos de los procesos de enseñanza, aprendizaje y formación. Así entendida la *didáctica*, no es posible confundirla con el método o los medios: es la producción de experiencias, nociones y conceptualizaciones que el maestro, a través del ejercicio de la escritura, llega a construir en la reflexión sobre su práctica pedagógica; igualmente, es la presencia del objeto de enseñanza que va desplegando un ordenamiento y una sistematicidad propios del saber a enseñar que circula en la escuela.

Las reflexiones sobre la didáctica implican pensar el problema desde los alcances epistemológicos para la enseñanza y desde las consideraciones que tocan los procesos de formación de maestros. En cuanto a lo teórico, se trata de pensar cómo los objetos de conocimiento de las ciencias sufren transformaciones que los

sitúan en una dimensión diferente al campo de saber de la ciencia. Estas transformaciones implican un cambio en las reglas de elaboración del saber y de su funcionamiento y circulación, no sólo a nivel de los objetos de conocimiento de las ciencias, sino también del nuevo saber didáctico. En este espacio, los objetos de conocimiento de las ciencias deben ser traducidos y problematizados desde el campo conceptual de la pedagogía; salen de su contexto de producción y de su campo de validez, para cambiar a otro juego de reglas de producción y de legitimación del saber. Emerge, entonces, un nuevo conocimiento, unos nuevos conceptos, que pertenecen a juegos de reglas diferentes, tanto para su construcción como para su funcionamiento y circulación en el campo pedagógico.

La recontextualización hace que el conocimiento en este proceso se reconstruya de manera diferente. Por ello, el conocimiento a enseñar no puede ser siempre el mismo, varía según múltiples circunstancias: desarrollo de la ciencia, lenguajes, sentidos y finalidades diversas, necesidades del contexto educativo, nexos con otros conocimientos, etc. Como se puede apreciar, cobra relevancia aquí la formación del maestro que no se puede estatizar y requiere de mutaciones constantes de la enseñanza y de las didácticas.

El proceso formativo de la recontextualización permite abrirse a la realidad cultural para su reelaboración, en función de hacerla significativa para la enseñanza. Es el maestro como sujeto el que se ve involucrado en este proceso de renovación hacia los problemas del presente de la pedagogía, de la didáctica y de él mismo en tanto sujeto de saber.

Los juegos de lenguaje en la recontextualización didáctica

Los planteamientos anteriores han puesto de presente la necesidad de distinguir los juegos del lenguaje de la ciencia, la pedagogía y el

conocimiento común, con miras a la recontextualización del saber que el maestro elabora cuando construye la didáctica de las ciencias a enseñar, en tanto estos lenguajes tienen una lógica y un funcionamiento particular que se manifiesta en unos usos, unos significados, unos sistemas, unas reglas y unos contextos que le son propios.

En este sentido, no se trata de pensar un juego o un lenguaje ideal, único y especial para proponerle a la didáctica. Se trata de analizar, en la enseñanza, el rol múltiple que tienen los conceptos en el lenguaje, de evidenciar que el juego y uso de tales conceptos, "en el comercio lingüístico en el cual están dados [...]" (Hoyos, 2001: 42), le permiten, al maestro, moverse en múltiples juegos de lenguaje, y le dan, también, la posibilidad de acceder a otros juegos necesarios para la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia. El maestro ha sido formado, en muchos casos, en una imagen de ciencia positivista, continua y reduccionista, en la cual los conceptos funcionan como verdades absolutas o descripciones desarticuladas, independientes de los contextos y usos en los que circulan.

Cuando el maestro se acerca a la enseñanza de las ciencias, entra en contacto con los múltiples juegos de lenguaje que se manejan en los distintos momentos de la enseñanza de un saber. Bajo esta perspectiva, no debería realizar su práctica de manera excluyente, unidireccional, en formas únicas del pensamiento. Problematizar la enseñanza de la ciencia le exige formarse en determinados juegos de lenguaje, aprender a plantear los conceptos en sus múltiples despliegues, es decir, en la variedad de significaciones y juegos en los que aparecen, y construir otros juegos que le permitan hacerlos enseñables y comprensibles para su aprendizaje.

Al momento de elaborar estos juegos de lenguaje, el maestro establece una mirada pedagógica de la ciencia, a partir de la cual configura otra manera de leer y de decir la ciencia

para su aplicación en la enseñanza. Es decir, la enseñanza de los conceptos científicos le exige problematizar las prácticas cotidianas, lo familiar de ese concepto, y preguntarse qué hace posible su enseñanza. Pero hay más: le permite avanzar en la comprensión de las condiciones de posibilidad de su tarea escritural, es decir, en la conceptualización pedagógico-didáctica.

Lo señalado anteriormente exige que el maestro se interrogue por: ¿cómo enseñar ese concepto? ¿Cómo decirlo en un lenguaje pedagógico? ¿Por qué no se puede enseñar en el mismo lenguaje de la ciencia? ¿Cómo se enseña desde la mirada de la pedagogía, si su funcionamiento y lenguaje obedecen a usos y necesidades distintas? ¿Cómo construir juegos de lenguaje que permitan hablar de la ciencia a través de la enseñanza?

Si el maestro no se forma en una mirada pedagógica que permita la apertura a este tipo de interrogantes, no podrá diferenciar las reglas propias de cada discurso, su lógica y funcionamiento para la enseñanza. En la construcción y elaboración de didácticas le corresponde, al maestro, recontextualizar los conceptos de la ciencia y generar un nuevo lenguaje para llevarlos al aula. Los conceptos no son los mismos en cada campo; ello exige pensar cómo se pasa el concepto del campo de la ciencia al de la pedagogía y qué juegos de lenguajes permiten esta mediación para llevarlos a la escuela, tal como ya se planteó en los procesos de recontextualización.

De esta manera, reconocer la especificidad del juego en el que están insertos los conceptos, hace visible los usos frecuentes de los mismos en las vivencias cotidianas de maestros y alumnos, en otros contextos, en otros usos, y en otros significados y reglas distintas a las que se manejan desde el discurso científico. Todo ello viabiliza la enseñanza del maestro y el aprendizaje del alumno.

El lenguaje que el maestro utiliza para enseñar conceptos es [...] un conjun-

to de actividades reguladas que suponen una práctica común y contextualizada en ámbitos denominados juegos de lenguaje (Molina, 2000: 110-111),

a partir de los cuales se elaboran sus distintas explicaciones y significaciones. ¿Cómo entender, entonces, el funcionamiento y el significado de estos juegos de lenguaje cuando el maestro enseña los conceptos científicos?

Para enseñar conceptos científicos, de la física, por ejemplo, es necesario conocer el funcionamiento y uso de éstos en ese campo, y acceder al conocimiento del juego de reglas en el que se construyen. No se puede pensar el significado de un concepto "en un espacio anterior, extrínseco e independiente del conjunto mismo que está en cuestión" (Hoyos, 1990: 101); es necesario conocer y replantear la multiplicidad de significados y usos en los que se mueve, así como utilizarlo en los diferentes contextos en los que está en acción y en los que surge cuando se piensan desde los conceptos articuladores de la pedagogía para llevarlos al espacio de la enseñanza; es decir, en los juegos de lenguaje en los que se emplea, en los cuales intervienen no sólo definiciones, sino palabras, acciones, gestos, situaciones que determinan su significado, el cual, como afirma Wittgenstein (1988), está dado por su uso.

Si los conceptos cobran sentido en el contexto de los juegos de lenguaje en el que son utilizados, éstos no se entienden por fuera del contexto comunicacional en el que se presentan en la enseñanza. El significado de un concepto está dado no sólo por las definiciones que las sociedades y las comunidades científicas han acuñado históricamente, sino también por el uso que las convenciones sociales han hecho de él en las distintas situaciones, eventos, actividades, expresiones y acciones lingüísticas o no lingüísticas en las que se emplea, es decir, su significado lo constituye el contexto de uso de tales conceptos y su relación con los elementos que componen el juego de lenguaje al que pertenece. Estos contextos no pueden

entenderse como esquemas rígidos que encuadran, determinan y ajustan los conceptos; los contextos son tan móviles como los usos de estos conceptos, están determinados de manera diferente de acuerdo con distintos grupos, culturas, actividades, acciones y lenguajes en los que se mueven y se aplican, pues sólo el contexto habitual "hace posible que se muestre con claridad lo que se quiere decir" (Wittgenstein, 1997: 230).

Lo anterior no quiere decir que el significado de tales conceptos sea arbitrario, ya que éstos no están aislados, hacen parte de un juego conceptual, de unos sistemas⁷ y, en esa medida, se definen las reglas que gobiernan su uso, ya que éstas son las que permiten comprender la multiplicidad de sentidos que dichos sistemas despliegan. Es preciso aclarar, entonces, ¿cómo se conciben y funcionan las reglas en un juego de lenguaje? y ¿cómo determinan el significado y uso de los conceptos? Como ya se insinuó, las reglas no son una entidad a priori aislada y externa a estos juegos y al significado de los conceptos; éstos funcionan de acuerdo con unas reglas que son constitutivas e inherentes a los juegos mismos. Las reglas, en un juego de lenguaje, se mueven en lo teórico y en lo práctico, son flexibles, varían y se modifican con las acciones, los contextos y la multiplicidad de usos de los conceptos; ellas

[...] significan en un marco determinado, operan de una determinada manera, conforman una red de relaciones, en la cual emerge su significación (Hoyos, 1990: 101).

Introducir estos elementos de reflexión en la formación del maestro configura un laboratorio de experiencias, donde el lenguaje tiene un

espacio propio desde el cual se interroga, se piensa y se sitúan los conceptos para llevarlos a la enseñanza. La formación de una mirada pedagógica para la construcción didáctica de las ciencias permite generar condiciones para el desarrollo de nuevas propuestas de formación, donde el maestro acceda a distintas herramientas y estrategias para pensar la forma como articula y usa el lenguaje en el diálogo pedagógica-ciencia.

Esto implica formarlo en análisis de corte epistemológico, que posibiliten aclarar las reglas de construcción y funcionamiento del conocimiento científico y del campo pedagógico. Así mismo, configurar las condiciones para que el maestro, al enseñar la ciencia, investigue y comprenda la necesidad de producir nuevos lenguajes para llevar los discursos de la ciencia al aula de clase. En este sentido, es tarea del maestro elaborar los juegos de lenguaje y los contextos que apuntan a los campos en los que circulan los conceptos científicos, diferenciar las reglas que constituyen el uso y el significado en el que se inscriben tales conceptos, y así posibilitar las acciones, actitudes, expresiones, interpretaciones y mediaciones propias del quehacer didáctico.

Referencias bibliográficas

Blanchot, M., 1970, "El pensamiento y la exigencia de discontinuidad", en: M. Blanchot, *Un diálogo inconcluso*, Caracas, Monte Villa, pp. 27-37.

Chevallard, Y., 1991, *La transposición didáctica: del saber sabio al saber enseñado*, Argentina, Aique, 196 p.

Comenius, J. A., 1976, *Didáctica magna*, México, Porrúa, 198 p.

7 El sistema es entendido por Wittgenstein como un cuerpo conceptual, un cuerpo preposicional en el que tienen vida los conceptos, pues sin él sería imposible su comprensión, ya que los conceptos no funcionan ni significan aisladamente, sino en el contexto que habitan y en la multiplicidad de redes que forman y a partir de las cuales cobran sentido en el sistema que los enmarcan.

- _, 1992, *Pampedia: educación universal*, Madrid, Universidad Nacional de Educación a Distancia, 339 p.
- Echeverri, J. A., 1996, "Premisas conceptuales del dispositivo formativo comprensivo", *Revista Educación y Pedagogía*, Medellín, Universidad de Antioquia, Facultad de Educación, vol. 8, núm. 16, segundo semestre, pp. 71-105.
- Granés, J. y L. M. Caicedo, 1997, "La educación como recontextualización", *Momento*, Bogotá, núm. 14-15, dic., pp. 23-32.
- Hoyos, J. G., 1990, "Ética: acerca de la fenomenología de la regla para el análisis del problema de los fundamentos", *Daßmwn, Revista de Filosofía*, Murcia, núm. 2, pp. 99-114.
- _, 2001, *La lógica de los conceptos: a propósito de Ludwig Wittgenstein*, Colombia, Cargraphics, 220 p.
- Klafki, W., 1990-1991, "Sobre la relación entre didáctica y metódica", *Revista Educación y Pedagogía*, Medellín, Universidad de Antioquia, Facultad de Educación, vol. 2, núm. 5, oct.-ene., pp. 85-108.
- Molina, L. C., 2000, *La crítica del lenguaje privado y la disolución del solipsismo en Ludwig Wittgenstein*, Medellín, Universidad de Antioquia, Instituto de Filosofía, 134 p.
- Sánchez, X. y G. Villarroel, 1996, "Proyecciones de la tesis de Basil Bernstein para el estudio de los códigos de comunicación en niños chilenos", *Estudios Pedagógicos*, Chile, núm. 22, pp. 129-143.
- Wittgenstein, L., 1988, *Investigaciones filosóficas*, Barcelona, Crítica, 547 p.
- _, 1997, *Sobre la certeza*, 3.^a ed., Barcelona, Gedisa, 97 p.
- Zuluaga, O. L., 2000, «Hacia la construcción de un campo conceptual plural y abierto para la pedagogía: aproximaciones metodológicas», en: *La investigación como práctica pedagógica*, Memoria del Simposio Internacional de Investigadores en Educación, Bogotá, Convenio Andrés Bello, pp. 35-57. Ponencia presentada en el "Simposio Internacional de Investigadores en Educación", Santa Marta, Colombia, 8 al 10 de noviembre de 1999.

Referencia

Palacio Mejía, Luz Victoria; Mónica Cecilia Machado Marín y Juan Guillermo Hoyos Melguizo, "La didáctica: un escenario para la construcción de juegos de lenguaje", *Revista Educación y Pedagogía*, Medellín, Universidad de Antioquia, Facultad de Educación, vol. xx, núm. 50, (enero-abril), 2008, pp. 99-110.

Original recibido: octubre 2007

Aceptado: enero 2008

Se autoriza la reproducción del artículo citando la fuente y los créditos de los autores.
