

Las Actividades Orientadoras de Enseñanza: posibilidades para reflexionar en torno a la imagen del profesor, y de la variación y del cambio en la escuela¹

Teaching-Orienteering Activity: possibility to reflect on the image of
the teacher and the variation and change in the school

Diego Alejandro Pérez²

RESUMEN

Es nuestro objetivo en el presente artículo mostrar los procesos de reflexión y de creación y de organización de Actividades Orientadoras de Enseñanza de tres profesoras de una escuela rural, en torno al concepto de función, para la movilización del Sentido Personal que estas profesoras le atribuían a su actividad de enseñanza. En el marco de una perspectiva histórico-cultural de la educación matemática, y al comprender la necesidad de organización de la enseñanza de las profesoras, fueron propuestos unos espacios de reflexión en los cuales, a partir de la lectura de Actividades Orientadoras de Enseñanza y experiencias provenientes de sus propias actividades, se dieron dos movimientos: uno, la reflexión sobre la idea de variación y cambio como un fenómeno que trasciende el carácter estático de una expresión algebraica y se manifiesta, entre otras cosas, en el cambio de la imagen del profesor, su actividad de enseñanza y la vida misma; y dos, la creación y organización colectiva de Actividades Orientadoras de Enseñanza para abordar los conceptos de variación y de cambio con estudiantes de primer y segundo grado de educación básica. Las acciones y las voces de las profesoras manifestadas en enunciados, las cuales

ABSTRACT

It is our objective in this article to show the process of reflection and organization of Teaching Guiding Activities of three teachers from a rural school, around the concept of function, for the mobilization of the Personal Sense that these teachers attributed to their teaching activity. Within the framework of a historical-cultural perspective of mathematics education and, when understanding the need to organize the teaching of teachers, some spaces for reflection were proposed in which, from the reading of Teaching-Orienteering Activity and experiences Two movements came from his own activities: one, the reflection on the idea of variation and change as a phenomenon that transcends the static character of an algebraic expression and manifests itself, among other things, in the change in the image of the teacher, his teaching activity and life itself; and two, the collective creation of Teaching Guiding Activities to address the concept of variation and change with first and second grade students of basic education. The actions and voices of the teachers, which were the units of analysis within the framework of a qualitative methodology and a critical-dialectical approach, enabled me to understand that the needs of the teachers, their perception of the

¹ El presente artículo es derivado de la disertación de maestría titulada “Movilización del sentido personal del maestro que enseña matemáticas sobre su actividad de enseñanza desde las actividades orientadoras de enseñanza” presentada por el primer autor y orientada por la segunda autora. Dicha investigación fue financiada por la Universidad de Antioquia bajo la modalidad de beca.

² Doctor en Educación, profesor vinculado Institución Universitaria Ceipa, Colombia. Docente de cátedra, Universidad de Antioquia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4437-9206>. E-mail: diego.perez@ceipa.edu.co; dalejandro.perez@udea.edu.co.

fueron las unidades de análisis en el marco de una metodología cualitativa y un enfoque crítico-dialéctico, nos posibilitaron comprender que las necesidades de las profesoras, su percepción sobre la idea de cambio y la de sus estudiantes, y la incidencia de las Actividades Orientadoras de Enseñanza como metodología de enseñanza, movilizaron, entre otras cosas, el sentido personal que estas profesoras protagonistas le atribuían a su propia actividad de enseñanza.

Palabras-clave: Sentido personal. Formación de profesores que enseñan matemáticas. Educación matemática. Funciones. Organización de la enseñanza.

idea of change and that of their students, and the incidence of Teaching Guidance Activities as a teaching methodology, mobilized, among other things, the personal sense that these leading teachers attributed to their own teaching activity.

Keywords: Personal sense. Training of teachers who teach mathematics. Mathematics education. Functions. Organization of education.

1 Introducción

Teniendo como fundamentación la perspectiva histórico-cultural de la educación, y en ella la Teoría de la Actividad, ha sido nuestra intencionalidad durante los últimos años analizar la forma en que se dan los procesos de formación continuada de profesores que enseñan matemáticas³. A propósito, Moretti (2007) explica que los profesores acuden a los procesos de formación continuada casi de manera impuesta, con el fin de atender unos programas que en pocas horas o días imparten los saberes que “deben tener” los profesores con el fin de aportar a la competitividad de ellos mismos y de sus estudiantes.

Ante dicha preocupación, y en el marco de una investigación en una perspectiva histórico-cultural de la educación, indagamos por la manera en que un programa de formación continuada, que parta de la subjetividad, necesidades y sentires de los profesores, transformaba no solo sus prácticas, sino que, además, transformaba su forma de concebir a las matemáticas, su enseñanza y su aprendizaje. De esta manera, en este artículo mostramos algunos análisis que surgieron ante las tensiones entre el significado social y el sentido personal del profesor que enseña matemáticas, y la concepción que tiene el profesor de

³ En adelante, cuando utilizamos el término “maestros que enseñan matemáticas” no nos referimos solamente a las personas que fueron formadas en programas de licenciatura en matemáticas, sino también a aquellas personas que por diversas circunstancias enseñan matemáticas en los centros de educación básica y media.

matemáticas frente a los fines y alcances de la enseñanza de las matemáticas en nuestro país. Además, dicha propuesta investigativa surgió como una posibilidad ante las necesidades de que los profesores de matemáticas organizaran una enseñanza que respondiera a los estudiantes (en sus diferentes contextos) y también ante las intenciones para otra Actividad Pedagógica del profesor de matemáticas que pueda estar mediada por la acción y la reflexión colaborativa.

Con base en lo anterior, este artículo se deriva de una investigación que posibilitara responder a la pregunta: ¿Cómo se moviliza el sentido personal del profesor que enseña matemáticas sobre su Actividad de Enseñanza desde las Actividades Orientadoras de Enseñanza? A partir de esta pregunta, formulamos con los resultados encontrados, unas categorías que dieran cuenta de los sentires de los profesores, movilizados por las Actividades Orientadoras de Enseñanza como metodología de clase que posibilitara la construcción y legitimación del conocimiento matemático en la escuela. De manera particular, en este artículo es nuestro objetivo mostrar y discutir a través del análisis cómo las profesoras Arnobia, Gloria y Edelmira⁴, en el marco de la perspectiva histórico-cultural, reflexionaron en torno a la idea de variación y cambio en la escuela y, además, de cómo ha cambiado la imagen del profesor en dialéctica con las prácticas sociales.

Para alcanzar este objetivo, iniciamos este artículo haciendo un recorrido teórico, epistemológico, gnoseológico y ontológico en torno a: uno, la actividad de enseñanza y el sentido personal que el profesor le atribuye a esta actividad en la perspectiva histórico-cultural de la educación matemática; dos, la formación de profesores que enseñan matemáticas y, tres, las Actividades Orientadoras de Enseñanza como posibilidad de aproximar a los profesores y estudiantes a la construcción y apropiación de conocimiento matemático.

En segundo lugar, mostramos el camino metodológico que orientó el proceso de formación de profesores y, de manera enfática, comentamos la forma en que fueron analizados los datos y la categoría emergente en la que las profesoras protagonistas muestran sus reflexiones en torno a la idea de cambio.

⁴ Los nombres de las profesoras protagonistas son reales. Al interior de la investigación contamos con su autorización escrita para usar sus nombres tanto en la disertación como en las publicaciones posteriores.

En tercer lugar, retomamos las voces y experiencias de las profesoras en el contexto de la creación de Actividades Orientadoras de Enseñanza con el fin de discutir la idea de cambio a partir de sus propias historias de vida, las voces de sus comunidades contingentes (JARAMILLO, 2003) y sus necesidades y expectativas para llevar un conocimiento matemático que parta, entre otras cosas, de las necesidades de sus estudiantes en sus contextos.

En cuarto lugar, cerramos este artículo retomando el objetivo de este artículo y discutiendo la incidencia de las Actividades Orientadoras de Enseñanza en el proceso de atribución de sentido personal de las profesoras protagonistas de la investigación a su propia actividad de enseñanza.

2 Horizonte teórico

2.1 Actividad de Enseñanza y Sentido Personal en la perspectiva histórico-cultural de la Actividad

Autores como Moura (2011) y Moretti (2007) han discutido ampliamente sobre la necesidad de comprender las acciones del profesor y del estudiante al interior del aula de clase como actividades intencionadas que buscan alcanzar un objeto. De esta manera, explican lo que ellos han denominado la Actividad Pedagógica, y en ella, la Actividad de Enseñanza.

Podemos decir que la Actividad Pedagógica es la unidad dialéctica establecida entre las dos actividades presentes en el aula de clase: la actividad de enseñanza del profesor y la actividad de aprendizaje del estudiante. La actividad pedagógica se constituye en elemento central al momento de referirse a la actividad propia del contexto educativo. Como afirman Rigon et al.:

En lo que se refiere al desarrollo humano vinculado al proceso educativo, se debe dar énfasis al estudio de la actividad pedagógica, como unidad dialéctica entre la enseñanza y el aprendizaje, mediada por los significados sociales elaborados por el hombre y constituyentes de los individuos que tienen acceso al conocimiento elaborado históricamente. (2010, p. 65)

En esta concepción de la actividad pedagógica le cabe entonces al profesor una organización de la enseñanza que posibilite que los estudiantes apropien los

saberes culturales como construcciones que han respondido históricamente a las necesidades de las generaciones anteriores. En palabras de Cedro (2008, p. 47): “La docencia se muestra como una de las actividades más complejas y desafiantes, pero también se constituye imprescindible para el desarrollo del hombre en su universalidad”. Además, “el tipo de pensamiento que la organización de la enseñanza posibilita al estudiante desenvolverse es uno de los factores reveladores de cómo el conocimiento es apropiado dentro del ambiente escolar” (ROSA, MORAES & CEDRO, 2010, p. 67), lo cual posiciona a la escuela como el lugar privilegiado para la realización de la actividad pedagógica. En esta escuela, las necesidades también se constituyen histórico-culturales y, de este modo

El proceso educativo es central para la formación del hombre en su especificidad histórica, pues permite que no sea necesario reinventar el mundo a cada nueva generación, permite que se conozca el estado de desarrollo humano actual para que pueda superarlo. (RIGON, ASBAHR & MORETTI, 2010, p. 26)

Sin embargo, esta actividad pedagógica y en ella la actividad de enseñanza del profesor de matemáticas se encuentra alienada, toda vez que el sentido personal y el significado social que se le ha atribuido a esta no coinciden e, incluso, llegan a ser contradictorias (ASBAHR, 2005a). La actividad de enseñanza en las aulas de clase se ha caracterizado entonces por estar enmarcada en operaciones automatizadas, transferencia de conocimientos (FREIRE, 2006), repetición de contenidos y una poca e incluso nula reflexión de los sujetos involucrados en dicha actividad.

En este sentido, el sentido personal se asume como el sentir que incita al hombre a actuar a partir de las actividades que ha venido realizando. Es decir, conforme el hombre realiza las actividades, en su conciencia va quedando un sentido apropiado de dicha actividad y lo moviliza en la búsqueda de más objetos. El sentido personal es entonces un fenómeno objetivo concientizado. Por otro lado, el significado social es abordado como la generalización de la realidad que los sujetos en sus actividades consolidan a partir de las actividades. En otras palabras, este significado es la forma ideal de la experiencia social. Del movimiento de este significado (como atribución de significados a los objetos mediados por la actividad)

hacia el sentido personal es que se da la apropiación por el sujeto del saber culturalmente construido. En ese sentido, asevera Asbahr (2005a, p. 4) “las significaciones son fenómenos de la conciencia social, pero cuando son apropiadas por los individuos pasan a hacer parte de la conciencia individual”.

2.2 La formación continuada de profesores

Al hablar de la formación continuada de los profesores, es preciso retomar a Moretti (2007), quien explica que:

Lima (2001) apunta dos vertientes que nos ayudan a situar las propuestas de formación continuada: una primera es la vertiente de actualización o recualificación de profesores con el objetivo de atender a las necesidades del mercado y, una segunda, es la que atiende a formación continuada comprometida con la emancipación humana y el desarrollo profesional. (p. 21)

La segunda idea de formación, expresada por la autora, da indicios de un proceso “vivo” que ocurre en la continuidad de la práctica pedagógica del profesor, en el lugar de su trabajo y con las condiciones propias de su contexto. La formación en esta perspectiva es, como indica Jaramillo (2003),

Una formación sin tener una idea prescriptiva de su desarrollo, ni un modelo normativo de su realización; algo así como un devenir plural y creativo, sin patrón, sin una idea prescrita de su itinerario y sin una idea normativa, autoritaria y excluyente de su resultado (p. 9).

La formación, lejos de ser vista como un proceso lineal o vertical, está fundado en la complejidad misma, en las relaciones horizontales entre quienes son formados y quienes acompañan dicha formación. Así, una mirada diferente sobre la formación de profesores lleva consigo una mirada diferente de la escuela. La escuela, lejos de ser un lugar de transmisión pasiva de conceptos, debe entre otras cosas, posibilitar que el estudiante tome los saberes producidos por la sociedad en sus momentos históricos y los apropie en dialéctica con sus dinámicas e interacciones sociales. Al respecto, Moura (2011) afirma que “la escuela es una de estas creaciones humanas que debería dar condiciones para que los nuevos miembros recién llegados a un determinado grupo usufructúen bienes culturales ya producidos” (p. 51).

Derivada de esta mirada se asume la formación de profesores como un

proceso “vivo”, no lineal y complejo, como un proceso que se da desde una actividad colectiva, donde los profesores interactúan y se reconstituyen en dialéctica con los otros. Diversos aportes sustentan esta idea de formación. Así Moretti (2007) expresa que

La formación continuada de profesores es comúnmente vinculada, entre otras, a ideas como: prolongarse por toda la vida profesional, tener por objetivo el desarrollo personal y profesional del profesor de modo que mejore su práctica docente y no poder ser concebida como un proceso acumulativo de informaciones (p. 22)

Dicho esto, es claro que cabe en esta mirada pensar en una alternativa que dé cuenta de la complejidad misma de los sujetos que interactúan en la escuela, reconociendo asuntos como su lugar de trabajo, las posibilidades para el ejercicio de su actividad de enseñanza y necesidades de organizar de manera contextualizada los contenidos que han de ser construidos y apropiados con los estudiantes. En este sentido, diversas metodologías surgen como una aproximación para responder a estas preguntas. Moura, particularmente, ha venido estudiando desde la década de los años 90 las Actividades Orientadoras de Enseñanza. Estas actividades, en las que más adelante profundizaremos se estructuran de modo que posibilite que los sujetos interactúen, mediados por un contenido negociando significados, con el objetivo de solucionar colectivamente una situación presente en su contexto, o más bien, en su cotidiano.

Pensar en un proceso formativo para el profesor demanda, de quien acompaña dicho camino, comprender cuáles son los requerimientos de las personas con quienes ha de trabajar, como la organización de la enseñanza, ya que, como afirma Moura (2001),

El profesor tiene como una de sus actividades la organización de la enseñanza. Y organizar la enseñanza es tener presente cuales son los elementos constituyentes de la actividad de enseñar. Es decir, el profesor necesita adquirir conciencia de los factores presentes en el acto de enseñar. (p 4)

Por tanto, un proceso de formación debe fomentar, entre otras cosas, la capacidad de autocrítica y autoconciencia, la cual, como afirma Fontana (2000), se constituye en dialéctica con los otros, desde sus polifonías y sus polisemias. En

palabras de la autora: “El abordaje histórico-cultural de la autoconciencia supone una concepción de sujeto que considera como elemento primordial de su definición la contradicción inherente a la relación de constitución mutua entre el yo y el otro”. (p. 62). La constitución de esta subjetividad responde entre otras cosas a elementos como los mencionados por Moura (2000): “No podemos entender más la formación sin este componente esencial que lo torna sujeto: la capacidad de planear, ejecutar y evaluar las acciones colectivamente”. (p. 41). Así, la constitución de los sujetos no puede entenderse por fuera de la capacidad de relacionarse con otros y poner en diálogo los sentidos personales construidos a partir de las actividades que lo han transformado.

El intercambio de experiencias de los profesores en una actividad colectiva posibilita, entre otras cosas, la movilización de sus conciencias y las necesidades que conllevan a otras actividades. Dicho en otras palabras y de acuerdo con Fontana (2000):

Solamente en relación con otro individuo nos volvemos capaces de percibir nuestras características, de delinear nuestras peculiaridades personales y nuestras peculiaridades como profesionales, de diferenciar nuestros intereses de las metas ajenas y de formular juicios sobre nosotros mismos y sobre nuestro hacer. A partir del juicio que los otros hacen de nosotros, del juicio que hacemos de los otros y percibiendo los juicios de los otros sobre nosotros mismos tomamos conciencia de nosotros, de nuestras especificidades y de nuestras determinaciones. (p. 62)

El espacio de formación debe responder a un clima de colaboración, donde la reflexión continua sea quien mueva las acciones de los profesores. En otros términos, y como es afirmado por Moretti (2007, p. 113): “Es posible percibir que el colectivo es tomado como espacio de reflexión, mucho más asociado al cambio de experiencias que al espacio de proposición de acciones pedagógicas que posibiliten los cambios deseados por los profesores”. De la misma manera, los profesores, al trabajar conjuntamente, pueden discutir las peculiaridades de su trabajo cotidiano y pueden encontrar en los discursos del otro, posibilidades para la concreción de los objetivos que de manera individual tienen. Finalmente, es menester de quienes orientan la formación de profesores tener presente aspectos como el reconocimiento de la historicidad del sujeto que decide de manera

autónoma ser acompañado en un proceso formativo. Comprender la historicidad conlleva el conocer las experiencias formativas que han llevado al profesor a tomar unas u otras decisiones en su camino profesional, pues no sería coherente, en este marco teórico, epistemológico y metodológico, conformar una colectividad y desconocer a los sujetos para indicarles un único camino de formación.

2.3 Las Actividades Orientadoras de Enseñanza

Parafraseando a Moura et al. (2010), una Actividad Orientadora de Enseñanza es una actividad que se estructura de modo que permita que los sujetos interactúen, mediados por un contenido y negociando significados, con el objetivo de solucionar colectivamente una situación presente en su contexto.

La Actividad Orientadora de Enseñanza se constituye en una unidad entre la actividad de enseñanza y la actividad de aprendizaje pues surge como una posibilidad para poner en diálogo las acciones de profesores y estudiantes para legitimar colectivamente un saber específico. Un aspecto relevante en esta perspectiva es que las Actividades Orientadoras de Enseñanza apuntan hacia una mirada que cuestiona cómo surgieron histórica y culturalmente los saberes. Como se mencionó anteriormente, las Actividades Orientadoras de Enseñanza, al ser una forma de actividad, poseen la misma estructura: dos sujetos que actúan (profesor y estudiante); objetivos (enseñar y aprender); motivos (organización de la enseñanza y apropiación de conceptos); acciones (definición de procedimientos y resolución de problemas) y unas operaciones (recursos metodológicos para la enseñanza y recursos metodológicos para el aprendizaje) respectivamente (MOURA ET AL., 2010).

De lo anterior se puede inferir que, al interior del aula, las Actividades Orientadoras de Enseñanza dan pie a otra mirada de la enseñanza y el aprendizaje como actividades que aportan al desarrollo del pensamiento de los estudiantes; sin embargo, ¿Cómo verlo específicamente en la actividad de enseñanza del profesor que enseña matemáticas? Un acercamiento a la respuesta es abordado por Moretti al considerar que:

En la enseñanza de la matemática, la Actividad Orientadora de

Enseñanza, al proponer la organización de la enseñanza a partir de situaciones-problema⁵ fundamentadas en la necesidad histórica del concepto y en acciones docentes que permitan que los sujetos interactúen con el objetivo de producir colectivamente su solución, puede ser desencadenadora de transformación de la práctica docente, con miras a una educación que entendemos como humanizadora de los sujetos involucrados en el proceso de enseñanza y de aprendizaje. (2007, p. 101)

El hecho de incorporar esta apuesta teórica-metodológica de clase en la investigación respondió a la urgencia por movilizar en los profesores que enseñan matemáticas otras maneras de considerar al conocimiento matemático, por ejemplo, como construcción social del hombre en su relación con la naturaleza.

3 Metodología

3.1 Fundamentos metodológicos

La investigación de la cual se deriva el presente artículo fue planteada bajo un paradigma cualitativo y participante. Este paradigma se caracteriza por analizar al ser humano en todas sus dimensiones, reconociendo desde su subjetividad sus aspectos sociales, políticos, culturales, entre otros (DENZIN, GUBA, & LINCOLN, 1994). Al tener un horizonte cualitativo y participante, se favorece el análisis del movimiento del sentido personal sobre la actividad de enseñanza de los profesores, ya que, al plantear los instrumentos de producción de registros, una mirada cualitativa daría cuenta de este movimiento en su forma natural, sin estandarizar ni plantear hipótesis a-priori frente al comportamiento de los sujetos, a la vez que se interactúa con ellos.

Así mismo, al interior de la investigación cualitativa, el enfoque crítico-dialéctico también enmarcó esta metodología ya que esta manera de concebir la investigación posibilita una transformación de los sujetos en sus contextos sócio-históricos. Al respecto, Sánchez (1998) argumenta que el abordaje crítico-dialéctico

⁵ En esta investigación, hemos abordado el término “situación-problema” en el sentido de Moura (2010), el cual se refiere a una situación contextual en la que el estudiante participa activamente. Este término, propio de los investigadores del GEPAPe, difiere en definición y estructura de las “Situaciones Problema” mencionadas en la propuesta curricular de los Lineamientos Curriculares para el Área de Matemáticas (MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL DE COLOMBIA [MEN], 1998).

Presenta entre sus presupuestos filosóficos diversas concepciones de hombre que pueden ser resumidas así: el hombre es considerado en la mayoría de las investigaciones como un ser social, es decir, individuo inserto en el conjunto de las relaciones sociales. A pesar de ser histórica y socialmente determinado también es capaz de tomar conciencia de su papel histórico. (p. 85)

Finalmente, el trabajo con las profesoras protagonistas estuvo en un contexto de investigación colaborativa, la cual se caracteriza por la búsqueda tanto de profesores como de investigadores de un objetivo común el cual ha sido legitimado por todos los integrantes del grupo conformado. Además de esto, la investigación colaborativa posibilita el diálogo y la reflexión de los integrantes, el aprendizaje mutuo, la generación de innovaciones desde lo teórico y lo metodológico y, sobre todo, la unidad de experiencias y sentidos sobre las actividades de los profesores. Al respecto, Boavida & Ponte (2011, p. 131) explican que “un trabajo colaborativo no depende solo de la existencia de un objetivo general común. Las formas de trabajo y de relación entre los miembros del equipo tienen, igualmente, que ser propiciadoras del trabajo conjunto”.

3.2 El trabajo de campo

El trabajo de campo fue realizado con las profesoras protagonistas durante el año 2013 en las reuniones del área de matemáticas, cuya duración era una hora y media aproximadamente. Si bien este trabajo de campo estuvo planteado para realizarse durante el primer semestre de dicho año, las condiciones propias de la vida de la escuela como jornadas pedagógicas, reuniones extraordinarias de profesores, entre otras, dilataron el proceso y por tanto tuvo una duración de prácticamente todo el año. Eso generó que algunas de las reuniones fueron planteadas cada dos o tres semanas. Vale la pena aclarar que este trabajo de campo fue realizado de manera paralela a la investigación doctoral de la profesora Luz Adriana Cadavid (CADAVID, 2017), de modo que su voz, como líder académica del área de matemáticas, fue fundamental para el desarrollo de las actividades. Es por lo anterior que algunas de las preguntas y comentarios que más adelante analizaremos, fueron expresadas por la profesora Adriana.

Para efectos del análisis, agrupamos los encuentros de este trabajo de campo en tres momentos-clave: el primero, relacionado con las reuniones iniciales, en las que compartimos las necesidades y expectativas de los profesores y socializamos aspectos fundamentales de la perspectiva histórico-cultural; el segundo, tuvo que ver con las reflexiones en torno a las Actividades Orientadoras de Enseñanza y la idea de variación y cambio en el currículo y la escuela; finalmente, el tercer momento se desarrolló en torno a las Actividades Orientadoras de Enseñanza en las aula de clase y las reflexiones que de ellas suscitaron por parte de los profesores. Para efectos del presente artículo, profundizaremos en el segundo de estos momentos.

El siguiente cuadro resume entonces esta agrupación de las reuniones:

Cuadro 1 – síntesis de las actividades en la segunda fase del trabajo de campo

Fecha	Actividad(es)
10 de abril	➤ Presentación de proyectos de maestría con relación a las Actividades Orientadoras de Enseñanza.
17 de abril	➤ Reflexiones curriculares en torno a la idea de función en la escuela
8 de mayo	Discusión sobre las Actividades Orientadoras de Enseñanza enmarcadas en los oficios del hogar.
22 de mayo	
29 de mayo	Discusión sobre cómo ha cambiado la imagen del profesor y sus metodologías a lo largo de los años en la sociedad

Fuente: elaboración propia

3.3 Instrumentos para la producción colectiva de registros y datos y metodología de análisis

En las investigaciones de tipo histórico-cultural, nos referimos al término *producción* y no recolección de registros y datos. Esto, porque consideramos a los registros como algo que debe producirse colectivamente con los protagonistas de la investigación, y no como algo estático, a-histórico y predeterminado que espera a ser recolectado por parte de un investigador que, tal vez, no tuvo incidencia en dicho registro. Hecha esta aclaración, los instrumentos que posibilitaron la producción conjunta de los registros y datos de la investigación fueron:

Grabaciones de las sesiones con el grupo colaborativo

Cada una de las sesiones de trabajo colaborativo fueron grabadas por medios audiovisuales con el fin de reconocer posteriormente los aportes de cada uno de los integrantes del grupo. Estas grabaciones fueron autorizadas desde la primera reunión, tanto por el rector de la institución educativa como por las profesoras protagonistas de la investigación.

Actividades orientadoras de enseñanza

Las mismas Actividades orientadoras de enseñanza se consolidaron como una herramienta que, producidas por el colectivo de profesores a partir de las socializaciones, también dieron cuenta de la movilización del sentido personal que cada profesor fue viviendo con respecto a su actividad de enseñanza. En cada una de las Actividades Orientadoras de Enseñanza se miraron elementos como: objetivo de la actividad, contexto de las actividades desarrolladas por los estudiantes y las necesidades que llevaron al planteamiento de dicha actividad.

Esquemas grupales con palabras-clave de la perspectiva histórico-cultural de la educación

Como mencionamos anteriormente, en la primera fase del trabajo de campo una de las actividades consistió en reconocer a través de las voces de las profesoras sus necesidades y expectativas. Fue por lo anterior que les propusimos realizar un esquema grupal que relacionara algunas palabras-clave de la perspectiva histórico-cultural de la educación, particularmente, lo relacionado con la Teoría de la Actividad. El objetivo de este esquema fue abordar con las profesoras, desde sus prácticas, algunas concepciones que tenían respecto a las actividades que realizaban cotidianamente en el aula, las relaciones que ellas tejían entre el saber específico y el pedagógico, las relaciones entre los sujetos con el conocimiento matemático, el papel de la cultura en la actividad de enseñanza y de aprendizaje.

Para efecto del análisis llevamos a cabo una triangulación entre los datos producidos, los referentes teóricos y nuestra mirada como investigadores. En este sentido, la unidad de análisis elegida fueron los enunciados de los profesores,

como constituyentes de sus géneros discursivos⁶ (BAJTÍN, 2009). Estos enunciados, productos de las interacciones entre los profesores, configuraron las impresiones sobre las Actividades Orientadoras de Enseñanza y las reflexiones que daban cuenta constantemente de cómo esta metodología posibilitaba un movimiento en sus sentidos personales. La triangulación mencionada anteriormente, dio pie para formular tres categorías emergentes, de las cuales, destacamos la segunda de ellas, en la que las profesoras, al interior del proceso de creación colectiva de Actividades Orientadoras de Enseñanza, discutieron el concepto de variación y cambio a partir de la imagen del profesor y cómo esta se ha ido (re)constituyendo a lo largo de sus vidas.

4 Las Actividades Orientadoras de Enseñanza, la imagen del profesor y la variación y cambio en la escuela

Teniendo como punto de partida el interés de las profesoras por participar en un proceso de formación que partiera de sus propias necesidades y expectativas por organizar una enseñanza que estuviera en dialéctica con sus propias necesidades y expectativas, les presentamos a ellas las Actividades Orientadoras de Enseñanza como una posibilidad teórica y metodológica que respondiera a las expectativas y necesidades de lo que ellas habían expresado. Esta presentación estuvo centrada en la investigación de Cadavid y Quintero (2011), quienes discutieron con los estudiantes de grado noveno, problemáticas como el consumo del agua a través de Actividades Orientadoras de Enseñanza.

A partir de esta presentación, las profesoras propusieron abordar el tema de funciones por medio de las Actividades Orientadoras de Enseñanza para trabajar con los niños de los grados preescolar y primero de educación básica en la clase de matemáticas, de manera que todo el trabajo en las reuniones se concentrase en diseñar y socializar las actividades realizadas en estos grados.

Las dos reuniones posteriores tuvieron como objetivo acordar qué temas relacionados con la función elegiríamos y qué actividades relacionadas íbamos a

⁶ En el sentido de Bajtín (2009) los géneros discursivos se pueden entender como una amalgama de enunciados estables para los sujetos que se pueden agrupar porque son parecidos en estilo verbal, temáticas y composición.

diseñar de manera conjunta. “Los oficios de la casa” fue el tema elegido en primer lugar para trabajar el concepto de función con los niños en el aula de clase. Este tema fue elegido por dos razones: la primera fue que las maestras de preescolar habían venido trabajando en un proyecto de aula cuyo objeto eran los oficios de los padres; y, la segunda, fue la reflexión sobre conceptos como correspondencia, variación, proporcionalidad, entre otros, que suscitaron los oficios de los padres de familia de los niños de los grados preescolar y primero. Con el objetivo de mostrar no solo los diferentes tipos de oficios de los padres de los estudiantes, los profesores también comenzamos a pensar en los trabajos de las generaciones precedentes a los padres, como los abuelos o bisabuelos, con el fin de analizar junto con los niños cómo habían variado las prácticas de las personas de sus contextos particulares a través del tiempo.

Así mismo, en el marco de las discusiones en torno a la idea de variación y cambio, las profesoras protagonistas y nosotros acordamos realizar un conversatorio sobre un aspecto social que también ha variado, con el fin de analizar, desde los enunciados de los profesores, cómo ha cambiado la imagen del profesor de matemáticas y sus metodologías. De esta manera, a partir de tres preguntas puntuales, discutimos junto con los profesores cómo la imagen del profesor de matemáticas no ha sido indiferente a las prácticas sociales que se dan, aun por fuera de la escuela. Estas preguntas fueron:

1. ¿Cómo ha cambiado la imagen del profesor o maestra que enseña matemáticas?
2. ¿Cómo han cambiado las metodologías de los profesores?
3. ¿Era “mejor” antes o es “mejor” ahora?

En el marco de esta discusión, desarrollo el análisis que presentamos a continuación.

La primera reflexión de las profesoras fue precisamente en torno a la idea de variación y cambio en términos de lo que es una función. A propósito, mencionó Adriana que

La función está asociada con letras, gráficos, tablas. Todo eso a nosotros nos preocupaba [en nuestro proyecto de investigación], porque eso se torna en una rutina de hacer primero las definiciones. (Adriana,

Reunión del grupo de estudio, 10 de abril de 2013)

La forma esquemática, como lo mostró Adriana, era una característica común de las actividades que los profesores por lo regular realizamos en clase respecto al tema de las funciones, pero ¿realmente queda clara la idea de variación y cambio? Y, en ese sentido, si no hay una comprensión o una construcción reflexiva del concepto de función, surgen comentarios como el que expresó Aracely:

Y la pregunta del niño es ¿Para qué le sirve eso a uno? (Aracely, Reunión del grupo de estudio, 10 de abril de 2013)

Este último aporte, consideramos, es común en la clase de matemáticas donde el conocimiento matemático es aislado de los problemas en contextos reales de las personas. La idea de función, en esta discusión, debía ser comprendida como una posibilidad para reconocer la variación en situaciones que le fuesen familiares a los estudiantes, de modo que la familiarización con la función sea algo que no cause descontento, sino “buenos recuerdos” como mencionó Adriana:

El alumno que no sigue estudiando matemáticas, no tiene por lo general un buen recuerdo de temas como funciones. (Adriana, Reunión del grupo de estudio, 17 de abril de 2013)

Por otro lado, la comprensión de un tema como el de funciones, en cuanto al currículo, posibilita acercamientos más conscientes a temas como el cálculo o lo estadístico. Es decir:

Las funciones son la base del cálculo, por ejemplo. Entonces nosotros quisimos desarrollar el trabajo con los estudiantes de octavo, y por cuestiones de tiempo, después con grado noveno. Pero ¿Cómo plantear este trabajo con cosas de la vida? (Adriana, Reunión del grupo de estudio, 10 de abril de 2013)

La última inquietud que mostró Adriana fue el punto de partida al momento de plantear Actividades Orientadoras de Enseñanza, es decir, lo primero que debíamos reconocer como profesores en el aula era que todos los estudiantes, en sus contextos particulares, poseían unas necesidades específicas. Quedaba entonces en el profesor organizar situaciones que mostraran cómo los conceptos matemáticos, derivados de dichos contextos, podían ser llevados al aula, como construcciones culturales en movimiento; en ese sentido, profundiza

Moretti al mencionar que “Mirar el conocimiento a partir de este enfoque metodológico va al encuentro de la perspectiva histórico-cultural que asumimos una vez que la lógica del concepto es tomada en unidad con la producción humana histórica de ese conocimiento”. (2007, p. 98)

Otra reflexión que resaltamos en estas discusiones es el carácter compartimentalizado del conocimiento matemático respecto a los grados escolares; en otras palabras, consideramos que los saberes específicos no pueden verse más como pertenecientes a uno u otro grado. Por ende, no es descabellado pensar en el “álgebra en la primaria” por ejemplo, algo que, en otro momento o en el pensamiento de los profesores en general, no tiene cabida. En este sentido, para ejemplificar esta concepción del profesor, Arnobia preguntó al inicio de la discusión:

¿Ese es un tema de grado tercero (de bachillerato)? (Arnobia, Reunión del grupo de estudio, 17 de abril de 2013)

Lo cual daba cuenta de que las profesoras protagonistas, y el currículo real de las escuelas, consideraban al álgebra o a las funciones como temas propios de uno u otro grado específico; sin embargo, y como les explicamos al grupo de profesores:

La idea de función vista como sinónimo de “x” o “y” es propia de los grados superiores de bachillerato, pero la idea de función o de correspondencia es para cualquier grado. El tema está ahí, pero dependiendo del grado se tiene un acercamiento diferente. (Diego, Reunión del grupo de estudio, 17 de abril de 2013)

En otras palabras, la función no es un tema exclusivo de los grados de bachillerato; esto, si consideramos a la función como una idea general del cambio que se da en la vida, o como expresa Caraça, sobre un “mundo [que] está en permanente evolución; todas las cosas, a todo momento, se transforman, todo fluye, todo deviene” (1984, p. 110); y no solo como una ley expresada de manera gráfica o algebraica. Este tipo de reflexiones sobre la variación y la correspondencia son comunes en los primeros grados de primaria, como lo expresó Gloria:

Y mira que el tema de la correspondencia es uno de los pasos del niño para la construcción del número. Si ellos no ven esa correspondencia no se da la construcción de un número como tal. Y es la clasificación que tiene una serie de pasos. Si uno no lleva al niño a estos pasos, ellos

van a tener muchos vacíos en la primaria porque nosotros no vivenciamos bien esa experiencia con ellos. (Gloria, Reunión del grupo de estudio, 17 de abril de 2013)

Al mostrarle los ejemplos de algunas Actividades Orientadoras de Enseñanza, las profesoras protagonistas reflexionaron respecto al hecho de que una temática como las funciones, que parte de la comprensión de la variación y el cambio, debería ser abordado desde los primeros grados de escolaridad, ya que los niños son conscientes de manera constante de la variación y el cambio (especialmente en aspectos como su propio crecimiento, el largo de su cabello, el cambio en su voz, entre otros). Al respecto, comentaron las profesoras que

Me parece muy bueno porque esto aquí [en la presentación que hicieron Adriana y Diego] no es tan abstracto para los estudiantes. Lo ideal sería que ellos supieran de donde salen todas estas cosas. Cuando ellos no saben de dónde salen las cosas es que les cogen pereza a las matemáticas. (Arnobia, Reunión del grupo de estudio, 17 de abril de 2013)

Además, dijo Edelmira,

Lo ideal es que se pueda iniciar con la base [refiriéndose a los primeros grados] para que los niños no queden con vacíos desde el principio. Ojalá yo hubiera podido trabajar la función, así como ustedes lo hicieron. Para uno hubiera sido más fácil resolver un montón de cosas con funciones. (Edelmira, Reunión del grupo de estudio, 17 de abril de 2013)

Dos aspectos queremos resaltar de estas intervenciones. En primer lugar, Arnobia comentó que lo ideal es que la enseñanza de los conceptos deje de ser abstracto para los estudiantes, es decir, que la función, particularmente, fuera algo más tangible para los niños, de modo que identifiquen la variación en todas sus necesidades. En este sentido, expresa Moretti que “dentro de esta perspectiva teórica, el acto de conocer pasa necesariamente por una postura activa del sujeto delante del objeto de conocimiento y, por tanto, implica una dimensión práctica de actividad” (2007, p. 83). Además, el concebir los conceptos de manera exclusivamente abstracta es un riesgo para que, desde la perspectiva de las profesoras protagonistas, los estudiantes no se sientan motivados a aprender dicho saber. La finalidad, en este sentido, era que los estudiantes se reconocieran mediante las Actividades Orientadoras de Enseñanza como portadores de

posibilidades para transformarse y transformar; al respecto, dice Moretti que “La actividad del alumno posibilita el desarrollo del pensamiento teórico y del conocimiento sobre la realidad. [...] En ese proceso, el alumno en actividad, actuando sobre el objeto de conocimiento, transforma la realidad al transformarse a sí mismo” (2007, p. 93). Esta finalidad deja de lado la idea de que solo el conocimiento modifica al estudiante, y, además, la enseñanza de las matemáticas debe ir más allá de solo mostrar los procedimientos mecánicos y concentrarse también en “hacer” de manera consciente.

En segundo lugar, Edelmira resaltó que desde los primeros grados de escolaridad se debía construir el concepto de función, dado que la variación, como característica de todas las cosas que nos rodean, sirve como base para la construcción y legitimación de otros saberes en el aula de clase. Edelmira expresó, por ejemplo, que la idea de variación le hubiese sido más útil si desde el principio la hubiese comprendido como la expusimos los investigadores.

Por otro lado, Gloria resaltó que las funciones se tornan más “fáciles”, cuando por medio de metodologías como las Actividades Orientadoras de Enseñanza se establece cuáles son los alcances de los temas y su utilidad en situaciones reales. Es decir:

Quando uno está estudiando en el colegio uno se pregunta para qué sirven estas cosas. Pero cuando uno se da cuenta de lo fácil que es esto, es que se ve. Miren, cuánto hace que vi eso, pero en qué momento nos dimos cuenta de qué tan elemental es esto de las funciones. (Gloria, Reunión del grupo de estudio, 17 de abril de 2013)

Sin embargo, para comprender el concepto de variación, es necesario que, como profesores, reconozcamos desde nuestras propias vivencias, necesidades y expectativas, la complejidad y las implicaciones de dichos saberes. Es por lo anterior que les propusimos a las profesoras un conversatorio en el que, motivadas por la necesidad de llevar Actividades Orientadoras de Enseñanza que discutieran los conceptos de variación y cambio, las profesoras reflexionaran sobre el cambio en la imagen del profesor de matemáticas. Así, en el encuentro del 29 de mayo de 2013, la pregunta inicial fue:

¿Cómo ha cambiado la imagen del profesor o maestra que enseña

matemáticas? (Adriana, Reunión del grupo de estudio, 29 de mayo de 2013)

Luego de un prolongado silencio, en el que cada uno tomó su tiempo para pensar sobre la respuesta a esta pregunta, Arnobia tomó la palabra y expresó:

Todas las personas cambian. Los profesores con mayor razón. (Arnobia, Reunión del grupo de estudio, 29 de mayo de 2013)

Este primer aporte dejó ver que Arnobia, consciente de su inacabamiento, eran cambiante junto con la sociedad, tal y como lo defienden autores como Caraça (1984). El papel estático del profesor, como persona encargada de dar a conocer un saber que también varía, es un punto que llama la atención en este aporte de Arnobia. Si bien los profesores que compartieron esta experiencia con nosotros llevaban varios años enseñando en la institución y en otros espacios, había una idea clara de que las personas, así como sus actividades no eran las mismas. Consideramos que este aporte, aunque corto, dio cuenta de que los profesores, como sujetos y como profesionales, concebían que las condiciones socio-culturales en que se desenvolvían, posibilitaban los cambios que experimentaban cada día con sus estudiantes, los cuales, naturalmente, también estaban en continuo cambio. Mientras cada uno fue respondiendo, surgían experiencias pasadas; de modo que las profesoras, reviviendo y compartiendo sus sentires y vidas, narraron cómo eran sus percepciones cuando eran estudiantes, específicamente, en relación con la imagen que tenían del profesor que enseñaba matemáticas. Por ejemplo, Aracely expresó que:

Uno veía llegar al profesor de lengua castellana o al de ciencias naturales y no pasaba nada, pero el profesor de matemáticas inspiraba siempre mucho pánico. El mismo pánico hacía que uno perdiera la materia. (Aracely, Reunión del grupo de estudio, 29 de mayo de 2013)

La imagen del profesor de matemáticas se caracterizaba, a partir de este aporte y las historias que contaron las profesoras, como una persona que infundía en clase mucho temor y “respeto” ante sus estudiantes, ya que poseía un saber que les era difícil apropiarse. Adriana y las profesoras caracterizaron a los profesores que enseñaban matemáticas, además, como personas estrictas.

Otro aspecto por el que cuestionamos a las profesoras fue el de la metodología:

Ahora la pregunta es ¿Cómo ha cambiado la forma de enseñar matemáticas? Ya vimos que la imagen ha cambiado, pero también hay que considerar las formas de enseñar, porque antes de pronto nosotros teníamos miedo de ellos y por eso no entendíamos, pero ahora que las cosas han cambiado, las formas de enseñar puede que también hayan cambiado. (Adriana, Reunión del grupo de estudio, 29 de mayo de 2013)

Un ejemplo de este cambio del profesor, en cuanto a lo metodológico, lo resaltó Arnobia:

Uno se ha dado cuenta de que ha cambiado la metodología. Eso va acompañado del tipo de profesor. Hay profesores que investigan mucho para dar sus clases. (Arnobia, Reunión del grupo de estudio, 29 de mayo de 2013)

Y agregó además,

Ahora los profesores tienen muchas cosas para armar, recortar, papel, tijeras, colbón y esto genera cercanía con los niños. (Arnobia, Reunión del grupo de estudio, 29 de mayo de 2013)

De estos aportes de Arnobia, quisiéramos resaltar dos aspectos. Uno, Arnobia, como maestra que enseña matemáticas, desde sus propios sentires daba cuenta de sus clases y sus formas de enseñar un saber específico. En otras palabras, es desde su subjetividad que se da el surgir de las posibilidades para la enseñanza. Resaltamos este aspecto, porque estamos acostumbrados a ver profesores que expresaban no sentirse cómodos con los temas o maneras en que “deben” enseñar su saber; lo cual, desde nuestro punto de vista, desconoce y hasta vulnera el sentido personal que el profesor había venido (re)elaborando desde siempre, tal y como lo argumenta Asbahr (2005). La enseñanza de un saber, específicamente el de las matemáticas, debe posibilitar que el profesor se exprese desde su propia sensibilidad humana como ser inacabado, en constante dialéctica con el saber y con el estudiante.

Y dos, el aspecto referido a la cercanía con los niños en este tiempo de tecnologías y medios de comunicación es algo que se posibilita, desde el punto de vista de Arnobia, por medio de metodologías que hagan al conocimiento algo más “tangible” para los niños, pues de otro modo, el saber seguirá siendo estático para los profesores y con mayor razón para los estudiantes.

Ahora tenemos una dificultad. Debemos enseñar muchas cosas, y para que quede claro para los estudiantes, debemos hacer muchos ejercicios, pero nos falta es tiempo. (Aracely, Reunión del grupo de estudio, 29 de mayo de 2013)

Es decir, desde sus propias actividades en clase, las profesoras protagonistas reconocieron la falta de profundidad que se da por los tiempos de clase y la organización tanto de las jornadas en las instituciones educativas como de los contenidos que curricularmente se debían llevar al aula. A propósito de estos últimos aspectos, consideramos que metodologías como las Actividades Orientadoras de Enseñanza posibilitan que los contenidos sean abordados de modo que, mediante el reconocimiento del concepto matemático en un contexto humano real, puedan ser construidos y legitimados en poco tiempo y de manera que, para el estudiante el objeto de dicha actividad se constituya en algo relevante y aplicable en sus actividades cotidianas.

La última pregunta planteada por Adriana respecto a la variación y al cambio en los profesores, tuvo que ver con la comparación entre los profesores y metodologías de antes y de ahora:

Ya que vamos a trabajar la fluencia y el cambio, debemos tener presente que todo cambia, incluso la clase y el profesor. Antes la clase era centrada en el papel solo del profesor, ahora hay más dinamismo, más interacción con el estudiante. Ahora la pregunta es: ¿es mejor ahora o era mejor antes? (Adriana, Reunión del grupo de estudio, 29 de mayo de 2013)

Aracely, desde las discusiones que realizamos, fue enfática al sostener que:

Es mejor ahora. (Aracely, Reunión del grupo de estudio, 29 de mayo de 2013)

Al momento de justificar este argumento, Gloria tomó la palabra para expresar que, en cuanto a las metodologías de clase,

Ahora a los estudiantes se le facilitan mucho las cosas para el aprendizaje de algún concepto, por ejemplo, el trabajo que hicieron con funciones; esto les permitió a los niños comprender de otra manera y más fácil. (Gloria, Reunión del grupo de estudio, 29 de mayo de 2013)

Gloria dejó ver con este aporte varios aspectos derivados de las reflexiones que hicimos durante las reuniones en torno a la idea de cambio. En primer lugar,

había un reconocimiento por parte de Gloria de que los estudiantes también habían cambiado, así como sus formas de aprender y de relacionarse con el profesor y el conocimiento matemático. El hecho de que “a los estudiantes se les facilite mucho las cosas” lo entendemos como una manera que eligió Gloria para explicar que ahora los estudiantes tienen más acceso a herramientas que posibilitan la construcción del aprendizaje, más medios de comunicación y, culturalmente, más posibilidades de relacionarse con sus compañeros de clase y con sus profesores. En segundo lugar, Gloria reconoció a las Actividades Orientadoras de Enseñanza como posibilidad para que estos estudiantes, en medio de sus facilidades para acceder al conocimiento y apropiarlo en sus propias actividades, pudieran aprender un tema como la variación en cualquier grado de escolaridad y de una manera que le fuera significativa.

4 A modo de cierre

Nuestro objetivo en este artículo, declarado anteriormente, es mostrar a través del análisis cómo las profesoras protagonistas de una investigación en el marco de la perspectiva histórico-cultural, reflexionaron en torno a la idea de variación y cambio en la escuela y, además, de cómo ha cambiado la imagen del profesor en dialéctica con las prácticas sociales. En este sentido, mostramos la fundamentación teórica y metodológica de dicha investigación, en la cual el objeto era la movilización del sentido personal que las profesoras le atribuían a su actividad de enseñanza con mediación de la creación colectiva de Actividades Orientadoras de Enseñanza. Respecto a los aportes de las profesoras protagonistas y de acuerdo con el objetivo planteado anteriormente quisiéramos, a modo de cierre, hacer tres comentarios.

En primer lugar, la idea de función que traían las profesoras a las reuniones se caracterizaba por ser un tema estático, consistente en gráficas, tablas y ecuaciones, las cuales, desde sus enunciados, causaban cierta desazón, dada la dificultad para afrontar dicho tema cuando eran estudiantes. Sin embargo, y a partir de las reflexiones suscitadas por la exposición de investigaciones y ejemplos de Actividades Orientadoras de Enseñanza, las profesoras fueron movilizándolo su sentido personal

sobre su actividad de enseñanza con respecto a la función, a tal punto que llegaron a plantear que esta manera de asumir la temática de funciones daría pie para hacerlo en cualquier grado de escolaridad.

A propósito de esto último, las profesoras protagonistas reconocieron que los grados de escolaridad no son compartimentos para los saberes, especialmente los matemáticos, de modo que no era posible ahora para ellas pensar en función solo para los grados de bachillerato como octavo o noveno, sino como un asunto transversal a todo el currículo de matemáticas en cualquier grado de escolaridad.

En segundo lugar, las profesoras reflexionaron sobre la idea de cambio en asuntos no matemáticos como lo es la imagen del profesor. En estas discusiones, las profesoras reconocieron que las personas y, particularmente, los profesores, eran seres inacabados, que constantemente estaban permeados de aspectos sociales y culturales que los cambiaban y que los llevaban a asumir una u otra actividad. Los cambios en la sociedad y, por ende, en los estudiantes, generaban otras necesidades para el profesor en cuanto a su enseñanza, de modo que las metodologías también estaban en continuo cambio. Este último aspecto, reconocido por nuestros profesores, dio pie para pensar en que otras apuestas metodológicas eran viables para la enseñanza de las matemáticas, dado que el conocimiento, derivado de las transformaciones del hombre con la naturaleza, demandaba formas de construirlo que respondía a necesidades reales en actividades contextuales.

En tercer lugar, reconocemos a las Actividades Orientadoras de Enseñanza como movilizador de las actividades de enseñanza de las profesoras, así como del sentido personal que le atribuyeron a su propia actividad, pues fue a través de la necesidad de diseñar estas actividades de manera colectiva (MOURA, 2000) en el marco de un proceso motivado por la necesidad de llevar un conocimiento matemático permeado por las expectativas de ellas mismas y de sus estudiantes, que las profesoras protagonistas encontraron motivos para analizar el tema de funciones como algo que trasciende el carácter estático de las matemáticas y que, por ello, puede ser llevado como un objeto cultural a las aulas de clase de cualquier grado de escolaridad al ser comprendida la variación como un fenómeno que es percibido por los estudiantes de todas las edades en sus prácticas cotidianas.

Referencias

- ASBAHR, F. A pesquisa sobre a atividade pedagógica: contribuições da teoria da atividade. *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, n. 29, p. 108-118, maio/jun/jul/ago. 2005. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782005000200009>.
- ASBAHR, F. *Sentido pessoal e Projeto político pedagógico: análise da atividade pedagógica a partir da psicologia histórico-cultural*. 2005. Disertación (maestría en psicología) – Instituto de psicología, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005. DOI: <https://doi.org/10.11606/d.47.2005.tde-24112005-195626>.
- BAJTÍN, M. *Estética de la creación verbal*. México: Publimex, 2009.
- BOAVIDA, A.M.; PONTE, J.P. Investigación colaborativa: potencialidades y problemas. *Educación y Pedagogía*, Medellín, v. 59, n. 23, p. 125-135, ene/abr. 2011.
- CADAVID, L. A. *Constitución de la subjetividad del sujeto maestro que enseña matemáticas, desde y para la actividad pedagógica*. 2017. Tesis (Doctorado en Educación) – Facultad de Educación, Universidad de Antioquia, Medellín, 2017. DOI: <https://doi.org/10.14483/23448350.6511>.
- CADAVID, L. A.; QUINTERO, C. P. *Función: proceso de objetivación y subjetivación en clase de matemáticas*. 2011. Disertación (Maestría en Educación) – Facultad de Educación, Universidad de Antioquia, Medellín, 2011.
- CARAÇA, B. J. *Conceitos fundamentais da matemática*. Lisboa: Sá da Costa, 1958.
- CEDRO, W. L. *O motivo e a atividade de aprendizagem do professor de Matemática: uma perspectiva histórico-cultural*. 2008. Tesis (Doctorado en Educación) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. DOI: <https://doi.org/10.11606/t.48.2008.tde-17122009-080649>.
- DENZIN, N.; GUBA, E.; LINCOLN, Y. *Handbook of qualitative research*. Park, CA: SAGE Publications, 1994.
- FONTANA, R. *Como nos tornamos professoras?*. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.
- FREIRE, P. *Pedagogía de la autonomía. Saberes necesarios para la práctica pedagógica*. México: Siglo XXI Editores, 2006.
- JARAMILLO, D. *(Re) constituição do ideário de futuros professores de Matemática num contexto de investigação sobre a prática pedagógica*. 2003. Tesis (Doctorado en Educación) Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2003.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL [MEN]. *Matemáticas: Lineamientos Curriculares*. Santafé de Bogotá: Editorial magisterio, 1998.

MOURA, M. O. *O educador matemático na coletividade de formação. Uma experiência com a escola pública*. 2000. Tesis (Libre Docencia) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

MOURA, M. A atividade de ensino como ação formadora. *In*: CASTRO, A.; CARVALHO, A (orgs). *Ensinar a ensinar: didática para a escola*. São Paulo: Editora Pioneira, 2001. p. 142-161.

MOURA, M. O. Educar con las matemáticas: saber específico y saber pedagógico. *Educación y Pedagogía*, Medellín, v. 59, n. 23, p. 47-57, ene/abr. 2011.

MOURA, M. O.; ARAUJO, E. S.; RIBEIRO, F. D.; PANOSSIAN, M. L.; MORETTI, V. D. A Atividade Orientadora de Ensino como Unidade entre Ensino e Aprendizagem. *In*: MOURA, M. O. (Org.). *A atividade pedagógica na teoria Histórico-Cultural*. Brasília: Liber Livro, 2010. p. 81-109.

MORETTI, V. *Professores de matemática em atividade de ensino. Uma perspectiva histórico-cultural para a formação docente*. 2007. Tesis (Doctorado en Educación) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. DOI: <https://doi.org/10.11606/t.48.2007.tde-05102007-153534>.

RIGON, A.; ASBAHR, F.; MORETTI, V. Sobre o processo de humanização. *In*: MOURA, M. O. (Org.). *A atividade pedagógica na teoria Histórico-Cultural*. Brasília: Liber Livro, 2010. p. 13-44.

RIGON, A.; BERNARDES, M. E.; MORETTI, V.; CEDRO, W. L. O Desenvolvimento Psíquico e o Processo Educativo. *In*: MOURA, M. O. (Org.). *A atividade pedagógica na teoria Histórico-Cultural*. Brasília: Liber Livro, 2010. p. 45-66.

ROSA, J. E.; MORAES, S. P.; CEDRO, W. L. As Particularidades do Pensamento Empírico e do Pensamento Teórico na organização do Ensino. *In*: MOURA, M. O. (Org.). *A atividade pedagógica na teoria Histórico-Cultural*. Brasília: Liber Livro, 2010. p. 67-80.

SÁNCHEZ, S. *Fundamentos para la investigación educativa: presupuestos epistemológicos que orientan al investigador*. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio, 1998.

Recebido em julho de 2020.
Aprovado em agosto de 2020.