

APRENDIZAJE DOCENTE EMERGIDO DE LA ELABORACIÓN CONJUNTA DE UNA ACTIVIDAD DE ENSEÑANZA

Teacher Learning Emerging From The Joint Development Of A Teaching Activity

Luis Sebastião Barbosa **BEMME**
Universidade Franciscana (UFN), Santa Maria – RS, Brasil
luis.bemme@ufn.edu.br
<https://orcid.org/0000-0002-2306-1696> 

Silvia Maria de Aguiar **ISAIA**
Universidade Franciscana (UFN), Santa Maria – RS, Brasil
sisiaia@ufn.edu.br
<https://orcid.org/0000-0002-9987-7931> 

Salvador **LLINARES**
Universidade de Alicante, Alicante, Espanha
sllinares@gcloud.ua.es
<https://orcid.org/0000-0002-0801-316X> 

Julia **VALLS**
Universidade de Alicante, Alicante, Espanha
julia.valls@ua.es
<https://orcid.org/0000-0002-5988-5443> 

A lista completa com informações dos autores está no final do artigo 

RESUMEN

El objetivo de esta investigación es caracterizar el aprendizaje de profesores, con formación inicial y niveles educativos distintos, cuando planifican conjuntamente actividades de enseñanza en un programa de formación continua. El programa de formación continua fue desarrollado a partir de los supuestos de una Comunidad de Práctica. Los participantes fueron maestros que enseñan matemáticas en Educación Infantil y Enseñanza Fundamental. El análisis de los datos se realizó mediante una adaptación del método de análisis de Vygotsky (1982, 1989, 2009). El aprendizaje de los maestros presenta tres características: a) el aprendizaje se vinculó a la búsqueda de soluciones conjuntas en conflictos generados por la interacción entre maestros de diferentes niveles educativos; b) reconocer el conocimiento del otro fue un generador de aprendizaje; c) la planificación conjunta favoreció la comprensión de conceptos enseñados en diferentes niveles educativos. Desde estos resultados nosotros elaboramos algunas implicaciones sobre el desarrollo profesional de los maestros.

Palabras clave: Formación Docente; Aprendizaje Del Profesor; Desarrollo Profesional Docente

ABSTRACT

The aim of this research is to characterize the learning of teachers, with initial training and different levels of education, when they jointly plan teaching activities in a continuing education program. The continuing education program was developed based on the assumptions of a Community of Practice. The participants were teachers who teach mathematics in kindergarten and elementary school. The data was analyzed using an adaptation of Vygotsky's method of analysis (1982, 1989, 2009). The teachers' learning had three characteristics: a) learning was linked to the search for joint solutions in the conflicts generated by the interaction between teachers at different levels of education; b) recognizing the other person's knowledge generated learning; c) joint planning favored the understanding of the concepts taught at different levels of education. From these results we can draw some implications for teachers' professional development.

Keywords: Teacher Training; Teacher Learning; Teacher Professional Development

1 INTRODUCCIÓN

La formación del profesorado es un tema de gran importancia en Educación Matemática. Varios investigadores han investigado el tema desde diferentes marcos teóricos (Imbernón, 2009, 2011; Isaia, 2006, 2007, 2008; Llinares, 2008, 2012; Llinares, Valls & Roig, 2008; Marcelo & Vaillant, 2012). Nuestra investigación se centra en la formación continua de los maestros que enseñan matemáticas en Educación Infantil y Enseñanza Fundamental a partir de los principios de una Comunidad de Práctica y mediada por la Teoría Histórico-Cultural.

Algunas investigaciones han mostrado las posibilidades formativas que existen cuando una Comunidad de Práctica se constituye con sujetos de diferentes contextos (Bleiler, 2015; Oliveira, 2011; Ramos & Manrique, 2015). En general, estos estudios indican que: a) La relación entre las diferentes Comunidades de Práctica genera contradicciones y tensiones relacionadas con el repertorio y las prácticas desarrolladas en este contexto (Oliveira, 2011) y b) Las divergencias dentro de la comunidad de práctica no son un factor limitante con respecto al aprendizaje mutuo, siempre que haya compromiso y participación en la comunidad (Bleiler, 2015; Ramos & Manrique, 2015).

La creación de espacios de colaboración se basa en el hecho de que, en el aprendizaje docente, el conocimiento necesita ser compartido, discutido, analizado y resignificado por los profesores (Lopes, 2009). El aprendizaje docente también puede entenderse como una actividad colectiva que comienza en la formación inicial, pero se extiende a lo largo de toda la trayectoria profesional. De ahí que sean importantes las acciones de formación continua que pueden contribuir a la mejora de la práctica docente.

En este sentido, esta investigación contribuye con la construcción de conocimientos relacionados con la formación docente, al proponerse identificar qué características tiene el aprendizaje docente, en cuanto a conocimientos específicos y pedagógicos. Por tanto, el objetivo que nos hemos planteado es caracterizar el aprendizaje docente de maestros, con formación inicial y niveles educativos distintos, cuando planifican conjuntamente actividades de enseñanza.

2 MARCO TEÓRICO

En esta investigación hemos utilizado dos marcos teóricos. La Teoría Histórico-Cultural que enfatiza el papel del otro en el desarrollo del sujeto y la Teoría Social del

Aprendizaje de las Comunidades de Práctica (autores) que permite comprender el espacio formativo.

2.1 Teoría Histórico-Cultural

Partimos de la idea de que el profesor no nace profesor, sino que se forma a lo largo del tiempo (Lopes, 2009). De ahí que en un curso de formación, cuyo objetivo es desarrollar la competencia profesional docente, se han de proporcionar las herramientas necesarias para la enseñanza y se debe favorecer que los docentes se apropien de lo que significa ser maestro. Es decir, el maestro debe ser consciente de que los procesos de enseñanza y aprendizaje necesitan de un conocimiento específico sobre qué enseñar y la metodología necesaria para dar respuesta a cómo enseñar.

Sin embargo, este aprendizaje docente no se realiza de forma aislada, sino mediada entre signos e instrumentos. Los signos y las herramientas (instrumentos), son productos humanos contruidos por la relación dialéctica entre el hombre, la naturaleza y la sociedad. La función del instrumento es conducir la influencia humana sobre el objeto de la actividad. Está orientado hacia el exterior y constituye un medio para controlar y dominar la naturaleza. Los signos, por su parte, son instrumentos psicológicos que promueven el desarrollo de la función psíquica, elevan su función a un grado superior y, de esta forma, amplían su actividad (Vygotsky, 1998).

Para entender esta idea, Vygotsky (2009) presenta la noción de Zona de Desarrollo Próximo. La Zona de Desarrollo Próximo puede entenderse como la distancia entre el nivel de desarrollo real (lo que el sujeto puede lograr sin la ayuda del otro) y el nivel de desarrollo potencial (donde la ayuda del otro es necesaria para cumplir la tarea). Aunque este concepto fue acuñado para el aprendizaje de conceptos científicos, podemos relacionarlo con el aprendizaje docente, ya que el maestro tiene una zona de desarrollo próximo en relación al conocimiento necesario para enseñar que se configura como un espacio de interacción (Araújo, 2003).

La Zona de Desarrollo Próximo es usada en esta investigación en el diseño del entorno formativo para favorecer la interacción entre diferentes materiales y diferentes sujetos. La hipótesis sobre la que se apoya esta decisión es la asunción de que esta interacción puede ayudar en el proceso de mediación y, por tanto, al aprendizaje del profesor.

2.2 Comunidad de práctica

Las Comunidades de Práctica son “grupos de personas que comparten una preocupación, un conjunto de problemas o una pasión por un tema y desean profundizar su conocimiento y experiencia en esta área, interactuando de forma continua” (Wenger, Mcdermott, & Snyder, 2002, p. 4). Para estos autores una Comunidad de Práctica es un grupo de personas que interactúan, aprenden juntas y construyen relaciones, lo que conduce al desarrollo de un sentido de pertenencia y compromiso mutuo con el grupo. Las Comunidades de Práctica se caracterizan por tres elementos fundamentales: dominio, comunidad y prácticas.

El dominio puede entenderse como el elemento que define las preguntas orientadoras de la comunidad, “crea un terreno y un sentido común de identidad. Un dominio bien definido que legitima a la comunidad al afirmar su propósito y da valor para los miembros y otras partes interesadas” (Wenger *et al.*, 2002, p. 27, nuestra traducción). El dominio es el elemento que crea un sentido de responsabilidad entre los sujetos con un cuerpo de conocimiento para el desarrollo de una práctica. Sin el compromiso de un dominio, la comunidad es solo un grupo de personas (Wenger *et al.*, 2002). En nuestra investigación el dominio es la enseñanza de las matemáticas.

Una comunidad es un grupo de personas que se unen en torno a un dominio. La comunidad, a su vez, crea un tejido de aprendizaje social. Una comunidad fuerte permite interacciones y relaciones basadas en el respeto mutuo y la confianza entre sus sujetos, además, fomenta el intercambio de ideas, dudas y diálogos (Wenger *et al.*, 2002). En esta investigación la comunidad la forman sujetos que provienen de diferentes contextos cuyo objetivo era formarse y con eso mejorar su actuación docente.

La práctica puede entenderse como las acciones específicas que la comunidad desarrolla, comparte y mantiene (Wenger *et al.*, 2002). El concepto de práctica se refiere al hecho de hacer algo, sin embargo, este hacer no termina en sí mismo, sino en un contexto histórico y social que da estructura y significado a lo que hacemos (Wenger, 2013). En nuestra investigación se refiere tanto al estudio del contenido específico de la matemática como a las actividades docentes desarrolladas durante la formación.

Un aspecto importante para el funcionamiento de una Comunidad de Práctica es el liderazgo interno. Sin embargo, Wenger *et al.* (2002) señalan que las comunidades no dependen de un solo liderazgo, el cual se puede compartir en la medida en que esta función sea legitimada internamente por la comunidad.

En este contexto nos planteamos la siguiente pregunta de investigación: ¿qué características del aprendizaje docente surgen de un contexto formativo organizado en los supuestos de una Comunidad de Prácticas, cuando planifican una actividad de enseñanza conjuntamente?

3 MÉTODO

En esta sección mostramos la metodología llevada a cabo en esta investigación. En primer lugar, presentamos los participantes y contexto; en segundo lugar, describimos la estructura del curso de formación en el que se inscribieron los participantes; en tercer lugar, indicamos los instrumentos de recogida de datos y, por último, el análisis llevado a cabo de los datos.

3.1 Participantes y contexto

En esta investigación, participaron 21 profesores que enseñan Matemáticas en Educación Infantil y Enseñanza Fundamental (años iniciales y finales), de escuelas municipales, estatales y privadas en Santa María - RS (Brasil). Los profesores tenían diferentes años de experiencia docente (de 2 a 23 años) y diferente formación académica (18 con formación en Pedagogía y 3 con formación en Matemáticas). Los participantes se inscribieron en un curso de formación a través de una invitación hecha a las escuelas por el Departamento Municipal de Educación.

3.2 Estructura del curso de formación

El curso de formación, llevado a cabo de marzo a noviembre de 2018, se desarrolló en 14 sesiones distribuidas en dos ciclos de formación que se centraron en los contenidos del Sistema de Mediciones (7 sesiones) y de Geometría (7 sesiones). Entendemos por ciclo de formación la organización sistemática e intencional de seis momentos dialécticos organizados para relacionar los estudios teóricos y las prácticas desarrolladas por los profesores participantes. Los seis momentos de cada ciclo de formación son: a) estudio de la construcción lógico-histórica del concepto, b) estudio del contenido matemático específico, c) planificación intencional de una actividad docente, d) discusión conjunta de la planificación de actividades de enseñanza, e) implementación en el aula de las actividades de enseñanza planificadas, f) evaluación de la implementación realizada en el aula.

En esta investigación nos vamos a centrar en el ciclo formativo sobre el contenido Sistema de Mediciones y dentro de este ciclo en el momento dialéctico: Planificación de una actividad de enseñanza. Los participantes planificaron las actividades organizadas en cuatro subgrupos que estaban compuestos por al menos un maestro de Educación Infantil y uno de cada uno de los años de Enseñanza Fundamental. Todos los subgrupos fueron tutorizados por el investigador.

3.3 Instrumento de recogida de datos

Los datos de esta investigación son las grabaciones de las interacciones de los participantes cuando estaban resolviendo conjuntamente la tarea de diseñar una situación de enseñanza. Estas interacciones fueron recogidas en audio y transcritas posteriormente.

3.4 Análisis de datos

Para el análisis realizamos una adaptación del método Instrumental Histórico Genético construido por Vygotsky (1982, 1989, 2009). Para esto, buscamos desarrollar un método dialéctico de análisis, entendiendo que este “no es el método de reducción es el método de desarrollar y explicar fenómenos culturales a partir de la actividad práctica objetiva del hombre histórico” (Kosik, 1986, p. 32).

El método que proponemos para este estudio busca componer lo que llamamos movimientos de aprendizaje docente. Los movimientos de aprendizaje docente son la constitución de evidencias que muestran el proceso de aprendizaje de los maestros que enseñan Matemáticas, en una formación continua organizada en los principios de una Comunidad de Práctica.

Tal método es compuesto por cuatro pasos. En el **primer paso** se recopilan y transcriben las interacciones entre los maestros en cada subgrupo. Se identifican las unidades de análisis. La unidad de análisis es una posibilidad de entender un todo complejo de un problema, ya que las mismas mantienen las propiedades inherentes al todo y, por lo tanto, son incomponible (Vygotsky, 1982). La constitución de las unidades de análisis se guía por tres momentos dialécticos: generación de preguntas, respuestas individuales y solución colectiva.

En el **segundo paso** del análisis se agrupan las unidades de análisis por temática. Los temas generados son lo que llamamos momento revelador, a partir del cual es posible

extraer características de la forma en que se lleva a cabo el aprendizaje docente de los maestros de distintos cursos/niveles educativos.

En el **tercer paso** del análisis se identifican los focos de atención presentes en cada uno de estos momentos reveladores obtenidos en el paso anterior. El foco de atención se centra en el contenido sobre el que los maestros están negociando significados, interpretados y entendidos a la luz de la Teoría Histórico Cultural.

En el **cuarto paso** del análisis se extraen las características sobre el aprendizaje de los maestros participantes. El producto del análisis se organizó en distintas tablas. En la Tabla 1 presentamos uno de los procesos de análisis que se han realizado en el subgrupo de maestros que planificaron una actividad de enseñanza sobre la medida del tiempo.

Tabla 1: Análisis de las interacciones vinculadas a la planificación de una actividad colectiva de enseñanza sobre la medida del tiempo.

Paso I			Paso II	Paso III	Paso IV
Momentos dialécticos			Identificación das temáticas	Focos de atención	Características
Cuestión generadora	Respuestas individuales	Solución colectiva			
<p>1. Caroline: ¿Haremos el calendario? Cada uno tiene su propio derecho.</p>	<p>2. Fabiana: un individuo.</p> <p>3. Caroline: como un libro con todos los meses del año, luego vamos a trabajar qué días pasaron ese mes y luego, dejamos los cuadrados para cada día, se llenarán con los días, o un dibujo, o un escrito, algunos algo que ya escribieron también, para que trabajemos en la noción del tiempo con ellos, días de la semana, mes, año.</p> <p>4. Daniele: Teníamos que encontrar una manera de trabajar en matemáticas en cada nivel.</p> <p>5. Caroline: Entonces pensamos en hacer un calendario con ellos, cada uno con el suyo, a pesar de haber pasado de enero a abril, pero</p>	<p>No hay síntesis colectiva</p>	<p>Planificación colectiva de una actividad de medición del tiempo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La cuestión generadora se refiere a la necesidad de cooperar con una actividad de enseñanza que era común y satisfacía las necesidades de los tres grupos de docentes. • Existen diferencias entre los maestros que trabajan en diferentes años cuando piensan en la actividad en cuestión. • Los conflictos en el grupo (aunque no sea tan explícitamente) se acentúan en este momento de planificación colectiva. Esta declaración es evidente en las declaraciones 11, 15, 16 y 18, donde un maestro indica una referencia que conoce sobre el tema en cuestión y los otros maestros 	<p>a. interacción con sujetos de diferentes años / series como elemento generador de conflictos que conducen a la búsqueda de soluciones colectivas;</p> <p>b. la necesidad de reconocer el conocimiento del otro (legitimizar a un líder) como un disparador para el aprendizaje;</p> <p>c. El desafío de la planificación colectiva genera la necesidad de comprender qué conceptos se enseñan en los diferentes años de Educación Infantil y Primaria;</p>

	<p>para que entiendan que esos meses han pasado, incluso para que sepan que cada mes corresponde a un Número correcto.</p> <p>6. Fabiana: No lo se.</p>			<p>lo ignoran incluso antes de analizarlo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La superación de este problema ocurre cuando los maestros deciden elaborar una historia de su propia autoría, por lo que no es necesario elegir entre las diferentes opciones planteadas. Otro foco de atención se refiere a la necesidad de que un maestro desempeñe el papel de líder del subgrupo, esta declaración tiene como evidencia los discursos 7, 9, 24 y 39 donde la maestra Fabiana desempeña este papel de reanudar las preguntas y no permitir que el grupo pierda el foco en lo que se está discutiendo. • Otro foco de atención identificado se relaciona con el hecho de que los maestros se adhieren a su programa curricular como se evidencia en el discurso 20. En contraste, cuando la maestra Janete (habla 21, maestra de Educación Infantil) y la maestra Carolina (habla 22, maestra de los años iniciales) informan que también trabajan con este concepto brinda la posibilidad de comprender que el plan de estudios no es tan cerrado y, por lo tanto, el mismo contenido puede abordarse
<p>7. Fabiana: ¿No tuvimos que introducir literatura, algo así para que ellos lo supieran?</p>	<p>8. Daniele: No</p>	No hay síntesis colectiva		
<p>9. Fabiana: Pero, ¿cómo vas a presentar este calendario dinámico?</p>	<p>10. Caroline: Es solo que de hecho ya trabajamos todos los días ...</p> <p>11. Janete: Pero hay una historia que habla sobre el día de las semanas, el mes y las estaciones.</p> <p>12. Caroline: Debido a que este calendario puede incluir el mes, los días de la semana, la temporada en la que estamos y el año.</p> <p>13. Fabiana: Sí, mi pregunta es cómo estás presentando este calendario dinámico.</p> <p>14. Caroline: Sí, ¿cómo podemos hablar con ellos al respecto?</p> <p>15. Daniele: Sí, un teatro, una literatura ...</p>	No hay síntesis colectiva		
<p>16. Caroline: Solo que no recuerdo nada de eso. ¿Conoces a Janete?</p>	<p>17. Janete: Hay un libro que habla sobre los días de la semana, las estaciones ...</p> <p>18. Caroline: buscaré en Google.</p> <p>19. Janete: Y ahí está la historia de las estaciones.</p> <p>20. Fabiana: Creo que las estaciones son más para mí, que es el tercer año que para ellos, para</p>	No hay síntesis colectiva		

	<p>ellos es más la cuestión del día, ayer, hoy y mañana.</p> <p>21. Janete: Pero les presento las estaciones.</p> <p>22. Caroline: nosotros también.</p> <p>23. Janete: un dibujo de algo</p>			<p>en diferentes años con diferentes profundidades.</p>	
<p>24. Fabiana: Pensando aquí con el tiempo, no pude construir con ellos ... ¿cómo se llama esto?</p>	<p>25. Daniele: Un reloj de arena</p> <p>26. Fabiana: ¿O es difícil? No sé, es una sugerencia.</p> <p>27. Caroline: Será mucho.</p> <p>28. Fabiana: Estoy pensando en algo para que podamos presentar la cuestión del tiempo.</p> <p>29. Caroline: ¿Una canción?</p> <p>30. Janete: Sería muy interesante, incluso podrías hacerlo con una botella para mascotas.</p> <p>31. Fabiana: Creo que podría hacer, en mi opinión, no entiendo nada acerca de la Educación de la Primera Infancia, presentarles una literatura y construir el reloj de arena con ellos.</p> <p>32. Caroline: Sí, no lo sé.</p> <p>33. Fabiana: ¿Qué te parece? No tengo idea de lo que son capaces.</p> <p>34. Caroline: Vamos a relatarlo así por allí.</p> <p>35. Fabiana: Eso es lo que quiero saber.</p> <p>36. Daniele: Tiene que haber una lógica.</p> <p>37. Caroline: Tener un tiempo de 10, 20 minutos o más.</p>	<p>No hay síntesis colectiva</p>			

	<p>38. Janete: depende del tamaño del agujero.</p>				
<p>39. Fabiana: ¿Qué trabajas en ciencia?</p>	<p>40. Caroline: El cuerpo humano, los animales, cierto, Janete.</p> <p>41. Fabiana: La cuestión de ... desde el nacimiento, esa vez, cuánto tiempo llevó. Haz una línea de tiempo de ellos.</p> <p>42. Caroline: Hicimos su línea de tiempo, fue realmente genial, hicimos su línea de tiempo en Santana.</p> <p>43. Fabiana: Pero creo que desde que la madre se enteró de que estaba embarazada hasta el día de hoy y de alguna manera puso los días y el año.</p> <p>44. Daniele: La hora.</p> <p>45. Caroline: Empezamos así.</p> <p>46. Janete: Porque también tenemos parte de la historia de su vida.</p> <p>47. Daniele: ¿Te olvidas del calendario?</p> <p>48. Fabiana: No, creo que el calendario continúa.</p> <p>49. Caroline: No, el calendario continúa.</p> <p>50. Fabiana: la línea de tiempo del niño ... Y aquí creo que comienza con literatura, pasa a la línea de tiempo y luego pasa al calendario.</p> <p>51. Caroline: Creo que puede ser así, ya sabes ese libro "¿De dónde venimos?", Puedes comenzar, luego va</p>	<p>No hay síntesis colectiva</p>			

	<p>a la línea de tiempo.</p> <p>52. Fabiana: No recuerdo las chicas del primer año.</p> <p>53. Caroline: Yo tampoco lo recuerdo.</p> <p>54. Fabiana: Era un teatro, ¿no?</p> <p>55. Daniele: Veré si puedo encontrar el nombre de la historia aquí.</p> <p>56. Fabiana: Creo que fue ... Creo que fue un teatro loco, ¿no?</p> <p>57. Daniele: Teatro del tiempo.</p> <p>58. Fabiana: Sería un personaje con algo de tiempo, como un reloj, un reloj grande.</p>				
<p>59. Luis: ¿Cuál es tu idea inicial?</p>	<p>60. Fabiana: No pensamos para todos, pensando individualmente para cada uno. Lo que pensamos sobre la educación de la primera infancia, pensamos en presentarles una literatura.</p> <p>61. Luis: ¿Qué concepto quieres abordar?</p> <p>62. Caroline: Tiempo.</p> <p>63. Fabiana: preséntales una literatura.</p> <p>64. Luis: ¿Se crea esta literatura?</p> <p>65. Caroline: No, ya existe.</p> <p>66. Fabiana: Y a partir de esa literatura, trabajamos con su línea de tiempo.</p> <p>67. Caroline: Y luego el calendario, todos tendrían su propio calendario encuadernado para trabajar en los meses que han pasado y comenzar a trabajar en los</p>	<p>La creación de un teatro común para estudiantes de diferentes niveles y luego cada maestro elabora las actividades respetando el plan de estudios del año en el que trabaja.</p>			

	<p>días de la semana, meses del año.</p> <p>68. Luis: ¿Y qué historia piensas presentar? ¿Has pensado en una estrategia?</p> <p>69. Caroline: No, todavía no. Quizás un teatro.</p> <p>70. Luis: Cualquier cosa que construimos una historia.</p> <p>71. Fabiana: Porque lo que pensamos durante el primer año que el colega no está aquí ... Disfruta de un teatro con un personaje como si fuera un reloj loco que les contaría la historia, que un personaje vendría.</p> <p>72. Luis: Ahí está el sombrerero loco y tengo un amigo que lo hizo, incluso tiene el disfraz, podía verlo cuando podía ir a la escuela. ¿Estás en el mismo turno?</p> <p>73. Fabiana: estoy en el tercer año, la persona que da las ideas aquí nunca ha trabajado con la educación de la primera infancia (risas).</p>				
--	--	--	--	--	--

Fonte: Bemme (2020)

4 RESULTADOS Y DISCUSIONES

Esta sección la hemos organizado en tres subsecciones que se corresponden con las tres características del aprendizaje docente surgidas al planificar una actividad de enseñanza conjuntamente en la Comunidad de Prácticas formada por los participantes en el estudio.

4.1 La gestión de la dialéctica conflictos/negociación de significados

La primera característica hace referencia a la necesidad de buscar una solución conjunta que satisfaga a los maestros de los diferentes cursos/niveles educativos cuando planifican actividades de enseñanza de manera conjunta.

Los maestros en cada uno de los subgrupos de trabajo, al planificar una actividad de enseñanza, reproducen actividades que han realizado habitualmente en su quehacer docente, generándose conflictos dado que estas actividades no sirven para todos los cursos/niveles educativos. Para resolver este conflicto se plantea la necesidad de buscar una actividad que satisfaga las necesidades de los maestros del subgrupo. En este punto, los maestros negocian una nueva forma de desarrollar la enseñanza, lo que incide en su aprendizaje. En consecuencia, la generación de un conflicto y su gestión, como es el que una determinada actividad no sirve para todos los cursos/niveles educativos, se convierte en un contexto para generar soluciones conjuntas. Esta característica se evidencia en la interacción de cuatro maestras que forman parte del grupo que planifican una actividad sobre la medida del tiempo.

Algunas maestras inician la interacción planteando actividades que habitualmente proponen en sus clases. Caroline, un calendario, y Janete, una historia sobre los elementos del tiempo. Posteriormente, ante las dudas planteadas por la maestra Fabiana que considera que las actividades propuestas no sirven para todos los niveles, Daniele, plantea hacer un teatro.

Caroline: Con el calendario trabajamos qué días pasaron en un mes, luego, dejamos los cuadrados de cada día se llenen con un dibujo, o una escritura, etc. También trabajamos con ellos la noción de los días de la semana, mes, año.

Daniele: Tenemos que encontrar una manera de trabajar para todos los cursos/niveles educativos.

Caroline: Entonces podríamos hacer un calendario con ellos, cada uno con el suyo, a pesar de haber pasado los meses de enero a abril, pero para que entiendan que esos meses han pasado, incluso para que sepan que cada mes corresponde a un número concreto.

Fabiana: No lo sé.

Caroline: Es solo que de hecho ya trabajamos todos los días ...

Janete: Pero hay una historia que habla sobre el día de la semana, el mes y las estaciones.

Caroline: Debido a que este calendario puede incluir el mes, los días de la semana, la temporada en la que estamos y el año.

Fabiana: Sí, mi pregunta es ¿cómo estás presentando este calendario dinámico?

Caroline: Sí, ¿cómo podemos hablar con ellos al respecto?

Daniele: Sí, un teatro, un cuento...

[...]

Fabiana: Porque lo que pensamos durante el primer año que el colega no está aquí [...] Disfruta de un teatro con un personaje como si fuera un reloj loco que les contaría la historia, que un personaje vendría.

(Diálogo entre dos docentes, 2018)

Los conflictos surgidos y la manera en la que las maestras intentan resolverlo, en relación al desarrollo de una actividad de enseñanza, es de gran importancia para la formación, ya que el conocimiento siempre experimenta construcciones y principalmente transformaciones en su uso (Lave, 2013) y, en este caso, las divergencias sobre la actividad de enseñanza revelan precisamente que este es un proceso de construcción y transformación de las ideas iniciales de los maestros.

Aunque, en general, la palabra conflicto nos recuerda algo negativo, en una Comunidad de Práctica, su significado puede ser ligeramente diferente. Wenger et al. (2002) señalan que las comunidades no están necesariamente libres de conflictos y que cuanto más fuerte es la comunidad, mejor puede lidiar con las disensiones generadas en ella. Buenas comunidades pueden apoyar los desacuerdos y usarlos como una forma de profundizar sus relaciones y aprendizajes.

Entendemos que el vínculo que mantenía al grupo unido era que la actividad que el grupo estaba desarrollando era beneficiosa para ellos mismos (creando una actividad de enseñanza que se desarrollaría en sus propias clases). En este caso, es evidente que el motivo designa aquello en lo que se favorece la necesidad y hacia lo que se orienta la actividad, en otras palabras, lo que estimula la concreción de la actividad del sujeto (Leontiev, 1978).

4.2 El rol de líder en la gestión de la resolución de la actividad

La segunda característica del aprendizaje docente generado está relacionada con el hecho de que los grupos de trabajo implícitamente reconocían un líder que, de alguna manera, no permitía que los componentes de los grupos perdiesen el enfoque durante la planificación de las actividades. Por ejemplo, la profesora Fabiana, en la planificación de la actividad sobre el tiempo, en todo momento recordaba al grupo que tenía que concentrarse en la resolución de la actividad, planteando distintas preguntas.

Fabiana: ¿No teníamos que presentar la historia, algo así para que se dieran cuenta?

[...]

Fabiana: Pero ¿cómo vas a presentar este calendario dinámico?

[...]

Fabiana: Pensando aquí con el tiempo, no pude construir con ellos ... ¿cómo se llama esto?

(Diálogo entre dos docentes, 2018)

En este caso, la profesora Fabiana (líder del subgrupo) ha tenido un papel fundamental en la resolución de la tarea, ya que, en diferentes momentos, hizo que el grupo se concentrara en la actividad que tenían que planificar. Creemos que, si esta persona no hubiese existido, el grupo no hubiese podido llevar a cabo la actividad en cuestión, pues los conflictos generados hubiesen dispersado la atención de los maestros del foco principal de su actividad (diseñar una actividad de enseñanza sobre el tiempo para los diferentes niveles educativos de los docentes).

El liderazgo no siempre ha sido ejercido por la misma persona. En una Comunidad de Práctica saludable el liderazgo no depende completamente de una persona, ese liderazgo es distribuido y compartido por todos los miembros en diferentes momentos (Wenger et al., 2002). En diferentes etapas de la actividad, distintos sujetos han asumido este papel. Por ejemplo, en el momento de la elección de la actividad Fabiana asumió el papel de líder, mientras que, en la elaboración de la historia y puesta en escena del teatro, otros dos maestros asumieron este papel.

En la Teoría Histórico-Cultural es innegable el papel que el otro tiene en el aprendizaje del sujeto. En este caso, podemos inferir que el papel de liderazgo definido en cada subgrupo desempeñó el papel de organizador y mediador entre los sujetos. Esto se evidencia en las preguntas planteadas que fomentaron el diálogo y la interacción entre los maestros, premisas que son esenciales para la ocurrencia de aprendizaje (Vygotsky, 1982, 1989, 1998, 2009).

4.3 La planificación colectiva como generadora de aprendizaje docente

La tercera característica del aprendizaje docente se refiere a la influencia de la composición de los grupos (al menos un maestro de Educación Infantil, uno de los años iniciales y uno de los últimos años de Enseñanza Fundamental) en el aprendizaje de los maestros. Esta característica de la composición de los grupos de trabajo permitió a los maestros tener una visión más amplia del currículo escolar. Esta característica se evidencia en la interacción entre las maestras Janete (maestra de Educación Infantil), Fabiana (maestra de Enseñanza Fundamental, años iniciales) y Caroline (maestra de Educación Infantil) al planificar una actividad sobre el tiempo. Fabiana considera no conocer nada sobre el aprendizaje de los niños de Educación Infantil, pero se atreve a presentar una propuesta y discutirla con sus compañeras y valorar si esta podría ser o no apropiada.

Janete: Hay un libro que habla sobre los días de la semana, las estaciones ...
Caroline: Buscaré en Google.
Janete: Y ahí está la historia de las estaciones.
Fabiana: Creo que las estaciones son más apropiadas para mi curso, que es el tercer año para ellos. Para los vuestros es más apropiados los conceptos de día, ayer, hoy y mañana.
Janete: Pero yo les presento las estaciones.
Caroline: Nosotros también.
Janete: Un dibujo de algo.
(otros asuntos)
Fabiana: Estoy pensando en algo para que podamos presentar la cuestión del tiempo.
Caroline: ¿Una canción?
Janete: Sería muy interesante, incluso podrías hacerlo con una botella para mascotas.
Fabiana: Creo que se podría hacer. Si bien no entiendo nada acerca de la Educación Infantil. Se podría presentarles una historia y construir el reloj de arena con ellos.
Caroline: Sí, no lo sé.
Fabiana: ¿Qué te parece? No tengo idea de lo que son capaces.

(Diálogo entre dos docentes, 2018)

Los maestros a menudo solo conocen el plan de estudios del año en el que trabajan, lo que no permite tener una visión más amplia de cómo se construyen y se profundizan los conceptos matemáticos a lo largo de los distintos cursos/niveles educativos. Por tanto, consideramos que las interacciones entre estos docentes provocaron, que al menos, se plantearan la necesidad de comprender la lógica de construcción del currículum de la Educación Básica cuya característica principal es la mejora y profundización de conceptos a lo largo de los años.

Obviamente, no estamos diciendo que estas discusiones fueron suficientes para que los maestros entendiesen la dinámica de un plan de estudios construido para toda la Educación Básica, ya que la transición del nivel empírico al teórico no es simplemente una transferencia de conocimiento del lenguaje cotidiano al científico, pero sí un cambio en forma y contenido (Kopnin, 1978). Sin embargo, lo que señalamos es que estas discusiones generadas en los grupos sirvieron para hacer que los maestros reflexionaran sobre el plan de estudios de la Educación Básica (muchos de los maestros participantes han trabajado siempre en el mismo año), dándose cuenta de que los contenidos distribuidos en diferentes cursos de los distintos niveles educativos están mucho más vinculados de lo que se podría pensar.

Comprender como los conceptos matemáticos se construyen a lo largo de los cursos de la Educación Básica es esencial para que el maestro organice una enseñanza que maximice las condiciones necesarias para favorecer el aprendizaje. Por tanto, para que esto ocurra, es esencial que el maestro tenga conocimiento de cómo los conceptos se han elaborado en cursos anteriores y hasta qué punto deben prepararse para el curso siguiente.

Esta declaración se basa en el hecho de que la actividad docente del profesor debe generar y promover la actividad de estudio del alumno. Debe crear una razón especial para que él estudie y teóricamente aprenda sobre la realidad (Moura, Araújo, Ribeiro, Panossian, & Moretti, 2010).

5 CONCLUSIONES

El objetivo de esta investigación es caracterizar el aprendizaje docente de maestros, con formación inicial y niveles educativos distintos, cuando planifican conjuntamente actividades de enseñanza. En este estudio se han identificado tres características: la gestión de la dialéctica conflictos/negociación de significados; el rol de líder en la gestión de la resolución de la actividad y la planificación colectiva como generadora de aprendizaje docente.

Tal estudio muestra el potencial de diseñar la intervención considerando de manera explícita principios teóricos sobre el aprendizaje (en este caso la Teoría Histórico-cultural de Vygotsky) y las referencias de la idea de Comunidad de Práctica. En este sentido, creemos que el contexto organizado siguiendo los principios de la Comunidad de Práctica ha sido fundamental para realizar una planificación conjunta con maestros de diferentes cursos/niveles educativos porque, aunque todos tenemos nuestras propias teorías y formas diferentes de ver y comprender el mundo, es en nuestras Comunidades de Práctica donde desarrollamos, negociamos y compartimos tales conceptos (Wenger, 2015).

Cabe señalar que la planificación conjunta de actividades de enseñanza entre maestros de distintos cursos/niveles educativos ha favorecido el aprendizaje y formación de estos. Al planificar situaciones de enseñanza de forma conjunta se evidenciaron aspectos importantes, como la necesidad de (a) buscar nuevas actividades que sirviesen para todos los cursos/niveles educativos, (b) reconocer el conocimiento del otro como un generador de aprendizaje y (c) tener una visión más general del currículo de la Educación Básica. Este espacio posibilitó que los maestros participantes reflexionasen sobre la complejidad de la docencia. Esta reflexión fue posible por su proceso de participación lo que les permitió reconocerse mutuamente como sujetos pertenecientes a una Comunidad de Práctica, dotados de conocimientos distintos, que les permitía intercambiar modos de actuar en el proceso de negociación. En este sentido, corroboramos las ideas de Lautenschlager (2012) al señalar la importancia de los espacios de formación de profesores para favorecer el intercambio de experiencias y discusiones del propio grupo.

El curso de formación fue posible dado que todos los participantes en el curso tenían una preocupación común: mejorar la enseñanza de Matemáticas que constituyó el dominio del grupo. El dominio posibilitó la interacción sobre objetos específicos y, por tanto, la concretización de las actividades de enseñanza como un instrumento del maestro para apoyar el aprendizaje de sus alumnos. Sin embargo, tal como señala Solomon, Eriksen, Smestad, Rodal y Bjerkem (2017), en las interacciones llevadas a cabo en los distintos grupos hubo tensiones entre los participantes cuando negociaban adecuar las actividades de enseñanza a los modelos educativos vigentes.

Las consideraciones en este estudio concuerdan con los tres aspectos del aprendizaje docente señalados por Barbosa-Bemme, Aguiar-Isaia, Llinares, Valls y Scremin (2019): a) el aprendizaje se genera en la interacción con sujetos de distintas formaciones; b) el profesor puede identificar hasta donde sus conocimientos son suficientes para la actividad docente y c) el proceso de negociación se apoya en el proceso de participación en la Comunidad de Práctica.

REFERÊNCIAS

- Araújo, E. S. (2003). *Da formação e do formar-se: a atividade de aprendizagem docente em uma escola pública*. Tesis de Doctorado en Educación, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Barbosa-Bemme, L. S., Aguiar-Isaia, S. M., Llinares, S., Valls, J., & Scremin, G. (2019). Profesores de educación infantil y enseñanza fundamental negociando significados al planear una actividad de enseñanza sobre sistema de medidas. In J. M. Marbán, M. Arce, A. Maroto, J. M. Muñoz-Escolano, & Á. Alsina (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XXIII* (pp. 193-202). SEIEM.
- Bleiler, S. K. (2015). Increasing awareness of practice through interaction across communities: the lived experiences of a mathematician and mathematics teacher educator. *Journal of Mathematics Teacher Education*, v. 18, n. 3, pp. 231-252. Reportado: <https://doi.org/10.1007/s10857-014-9275-6>
- Imbernón, F. (2009). *Formação permanente do professorado: novas tendências*. Cortez.
- Imbernón, F. (2011). *Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza* (9a ed.). (S. C. Leite, Trad.). Cortez.
- Isaia, S. M. A. (2006). Desafios à docência superior: pressupostos a considerar. In S. Ristoff & O. Sevegnani (Orgs.), *Docência na Educação Superior*, Brasília, v. 5, pp. 65-86, INEP.
- Isaia, S. M. A. (2007). Aprendizagem docente como articuladora da formação e do desenvolvimento profissional dos professores da Educação Superior. In: M. E.

- Engers & M. Morosini (Orgs.), *Pedagogia Universitária e Aprendizagem* (pp. 153-165). EDIPUCRS.
- Isaia, S. M. A. (2008). Aprendizagem docente: sua compreensão a partir das narrativas de professores. In: C. Traversini, E. Eggert, E. Peres, & I. Bonin (Orgs.), *Trajetórias e processos de ensinar e aprender: práticas e didáticas*, Porto Alegre, v. 2, pp. 618-635. EDIPUCRS.
- Kopnin, P. V. (1978). A dialética das formas de pensamento. In: P. V. Kopnin (Ed.), *A dialética como lógica e teoria como conhecimento* (pp. 183-221). (P. Bezerra, Trad.). Civilização Brasileira.
- Kosik, K. (1986). *Dialética do concreto*. Paz e Terra.
- Lautenschlager, E. (2012). *Discutindo diferentes significados de Equação num curso de formação continuada de professores*. Tesis de Maestría en Educación Matemática, Universidade Bandeirantes de São Paulo, São Paulo.
- Lave, J. (2013). A prática da aprendizagem. In: K. Illeris (Org.), *Teorias contemporâneas de aprendizagem*, Porto Alegre, pp. 235-245. Penso.
- Leontiev, A. N. (1978). *O desenvolvimento do psiquismo*. (M. D. Duarte, Trad.). Livros Horizontes.
- Llinares, S. (2008). Construir el conocimiento necesario para enseñar matemática: prácticas sociales y tecnología. *Evaluación e Investigación*, v. 3, n. 1, pp. 9-30. Reportado: <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/10435/1/REI08-llinares1%283%299-30.pdf>.
- Llinares, S. (2012). Formación de profesores de matemáticas. Caracterización y desarrollo de competencias docentes. *Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática*, v. 7, n. 10, pp. 53-62. Reportado de: <http://funes.uniandes.edu.co/21400/1/Llinares2012Formacion.pdf>
- Llinares, S., Valls, J., & Roig, A.-I. (2008). Aprendizaje y diseño de entornos de aprendizaje basados en vídeos en los programas de formación de profesores de matemática. *Educación Matemática*, v. 20, n. 3, pp. 59-82. Reportado: <https://www.scielo.org.mx/pdf/ed/v20n3/v20n3a4.pdf>
- Lopes, A. L. V. (2009). *Aprendizagem da docência em matemática: o clube de matemática como espaço de formação inicial de professores*. Editora Universidade de Passo Fundo.
- Marcelo, C., & Vaillant, D. E. (2012). *Ensinando a ensinar: as quatro etapas de uma aprendizagem*. Editora UTFPR.
- Moura, M. O., Araújo, E. S., Ribeiro, F. D., Panossian, M. L., & Moretti, V. D. (2010). A atividade orientadora de ensino como unidade entre ensino e aprendizagem. In M. O. Moura (Org.), *A atividade pedagógica na teoria histórico-cultural* (pp. 81-109). Líber Livro.

- Oliveira, R. C. (2011). *Um mestrado acadêmico em ensino de matemática pela ótica das comunidades de prática*. Tesis de Maestría en Enseñanza de Matemáticas, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- Ramos, W. R., & Manrique, A. L. (2015). Comunidade de prática de professores que ensinam matemática como espaço de negociação de significados sobre a resolução de problemas. *Bolema*, São Paulo, v. 29, n. 53, pp. 979-997. Reportado de:
<https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/9935>
- Solomon, Y., Eriksen, E., Smestad, B., Rodal, C., & Bjerkem A.H. (2017). Prospective teachers navigating intersecting communities of practice: early school placement. *Journal of Mathematics Teacher Education*, v. 20, n. 2, pp. 141-158.
<https://doi.org/10.1007/s10857-015-9327-6>
- Vygotsky, L. S. (1982). *Problema teóricos y metodológicos de la psicología*. Pedagógica.
- Vygotsky, L. S. (1989). *El proceso de formación de la psicología Marxista*. Progreso.
- Vygotsky, L. S. (2005). Aprendizagem e desenvolvimento intelectual na idade escolar. In: A. N. Leontiev, L. S. Vygotsky, A. R. Luria, G. S. Kostiuik, D. N. Bogoyavlensky, & N. A. Menchinskaya. *Psicologia e pedagogia: bases psicológicas da aprendizagem e do desenvolvimento*. (R. E. Frias, Trad.). Centauro.
- Vygotsky, L. S. (2009). *A construção do pensamento e da linguagem* (2a ed.). (P. Bezerra, Trad.). WMF Martins Fontes.
- Vygotsky, L. S. (1998). *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes.
- Wenger, E. (2013). Uma teoria social de aprendizagem. In K. Illeris (Org.), *Teorias contemporâneas de aprendizagem* (pp. 246-257). Penso.
- Wenger, E. (2015). *Comunidades de prática: aprendizaje, significado e identidad*. Paidós.
- Wenger, E., McDermott, R., & Snyder, W. (2002). *Cultivating communities of practice*. Harvard Business School Press.

NOTAS DA OBRA

TÍTULO DA OBRA

Aprendizaje docente emergido de la elaboración conjunta de una actividad de enseñanza

Luis Sebastião Barbosa Bemme

Doutor
 Universidade Franciscana, Santa Maria, Brasil
 luisbarbosab@yahoo.com.br

<https://orcid.org/0000-0002-2306-1696>

Silvia Maria de Aguiar Isaia

Doutora
 Universidade Franciscana, Santa Maria, Brasil
 silviamariaisaia@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-9987-7931>

Julia Valls

Doutora
Universidad de Alicante, Alicante, Espanha
julia.valls@ua.ed
<https://orcid.org/0000-0002-5988-5443>

Salvador Llinares

Doutor
Universidad de Alicante, Alicante, Espanha
sllinares@ua.ed
<https://orcid.org/0000-0002-0801-316X>

Endereço de correspondência do principal autor

Endereço para correspondência indicando Rua Silva Jardim, 1854, 97010492, Santa Maria, RS, Brasil.

AGRADECIMENTOS

Agradecimento a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior pelo auxílio financeiro para o desenvolvimento da pesquisa.

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Concepção e elaboração do manuscrito: L. S. B. Bemme, S. M. A. Isaia.

Coleta de dados: L. S. B. Bemme.

Análise de dados: L. S. B. Bemme, S. M. A. Isaia.

Discussão dos resultados: L. S. B. Bemme.

Revisão e aprovação: S. M. A. Isaia, J. Valls, S. Llinares.

CONJUNTO DE DADOS DE PESQUISA

O conjunto de dados que dá suporte aos resultados deste estudo não está disponível publicamente.

FINANCIAMENTO

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior pelo auxílio financeiro para o desenvolvimento da pesquisa.

CONSENTIMENTO DE USO DE IMAGEM

Não se aplica

APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Não se aplica.

CONFLITO DE INTERESSES

Não se aplica.

LICENÇA DE USO – uso exclusivo da revista

Os autores cedem à **Revemat** os direitos exclusivos de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a [Licença Creative Commons Attribution](#) (CC BY) 4.0 International. Esta licença permite que **terceiros** remixem, adaptem e criem a partir do trabalho publicado, atribuindo o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico. Os **autores** têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicada neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico.

PUBLISHER – uso exclusivo da revista

Universidade Federal de Santa Catarina. Grupo de Pesquisa em Epistemologia e Ensino de Matemática (GPEEM). Publicação no [Portal de Periódicos UFSC](#). As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da universidade.

EQUIPE EDITORIAL – uso exclusivo da revista

Méricles Thadeu Moretti
Rosilene Beatriz Machado
Débora Regina Wagner
Jéssica Ignácio de Souza
Eduardo Sabel

HISTÓRICO – uso exclusivo da revista

Recebido em: 22-11-2022 – Aprovado em: 19-08-2023

