



Lida Esperanza Riscanevo Espitia
Doctora en Educación
Universidad Pedagógica y
Tecnológica de Colombia (Tunja-
Colombia)
lida.riscanevo@uptc.edu.co

Alfonso Jiménez Espinosa
PhD en Educación
Universidad Pedagógica y
Tecnológica de Colombia (Tunja-
Colombia)
alfonso.jimenez@uptc.edu.co

Artículo de reflexión

Recepción: 13 de mayo de 2016
Aprobación: 15 de mayo de 2017
DOI:
<https://doi.org/10.19053/22160159.v8.n18.2017.7249>

Praxis
& Saber

Revista de Investigación y Pedagogía
Maestría en Educación. Uptc

LA EXPERIENCIA Y EL APRENDIZAJE DEL PROFESOR DE MATEMÁTICAS DESDE LA PERSPECTIVA DE LA PRÁCTICA SOCIAL¹

Resumen

Este artículo de reflexión presenta una relación entre la experiencia y el aprendizaje desde la perspectiva de la práctica social, como parte fundamental en la formación del profesor de matemáticas. Dicha relación se expone a través de una contextualización amplia de los diferentes enfoques filosóficos de la experiencia y de sus interpretaciones en lo educativo, con el objetivo de señalar un campo investigativo emergente que visualice el aprendizaje del profesor en el proceso de constitución de una comunidad de prácticas para vivir experiencias y en ellas identificar lo que conmueve y transforma al profesor de matemáticas. De esta forma, se enfatiza la necesidad de

1 Este artículo hace parte de la revisión teórica y la reflexión sobre el estado del arte de la tesis de doctorado de la primera autora, denominado *Aprendizaje, experiencia y formación investigativa del profesor de matemáticas*, del doctorado en Ciencias de la Educación de la UPTC y dirigida por el segundo autor. Esta tesis se enmarcó dentro de un proyecto de investigación de mayor alcance, financiado por Colciencias, intitulado *La problematización de la práctica pedagógica en matemáticas en contextos de investigación colaborativa*.

investigar sobre la experiencia de aprender, no solo para recalcar lo que la experiencia no es, sino para reconocer que la relación experiencia-aprendizaje es formativa, pues el sujeto del aprendizaje no solo es el sujeto de la experiencia, sino es también el sujeto de la formación.

Palabras clave: aprendizaje, experiencia, profesor de matemáticas, formación de profesores.

MATHEMATICS TEACHER'S EXPERIENCE AND LEARNING FROM THE PERSPECTIVE OF SOCIAL PRACTICE

Abstract

This reflection article presents a relation between experience and learning from the perspective of social practice, as a fundamental part in the mathematics teacher education. Such relation is shown through an extensive contextualization of different philosophical approaches on experience and their interpretations in the education area, with the aim of highlighting an emerging field of research that displays teacher learning in the process of creating a community of practice in order to live experiences and identify through them what is touching and transforming the mathematics teacher. In this way, the need to research on learning experience is underlined, not just to emphasize what the experience does not mean, but to recognize that the experience-learning relation is formative, given that the subject of learning is not only the subject of the experience but also the subject of formation.

Key words: learning, experience, mathematics teacher, teachers' education.

L'EXPÉRIENCE ET L'APPRENTISSAGE DU PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES DANS LA PERSPECTIVE DE LA PRATIQUE SOCIALE

Résumé

Cet article de réflexion présente une relation entre l'expérience et l'apprentissage à partir de la perspective de la pratique sociale comme une

partie fondamentale dans la formation du professeur de mathématiques. Cette relation est exposée au moyen d'une contextualisation assez large des différentes approches philosophiques de l'expérience et de ses interprétations dans le domaine éducatif, afin de signaler un champ de recherche émergent qui visualise l'apprentissage du professeur dans le processus de constitution d'une communauté de pratiques pour vivre des expériences et, grâce à elles, identifier ce qui émeut et transforme le professeur de mathématiques. Ainsi, on souligne la nécessité de faire des recherches sur l'expérience de l'apprentissage, non seulement pour remarquer ce que l'expérience ne veut pas dire, mais pour reconnaître que la relation expérience-apprentissage est formative dans la mesure où, le sujet de l'apprentissage n'est pas seulement le sujet de l'expérience mais aussi le sujet de la formation.

Mots-clés: apprentissage, expérience, professeur de mathématiques, formation de professeurs.

A EXPERIÊNCIA E A APRENDIZAGEM DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA DESDE A PERSPECTIVA DA PRÁTICA SOCIAL

Resumo

Este artigo de reflexão apresenta uma relação entre a experiência e a aprendizagem desde a perspectiva da prática social, como parte fundamental na formação do professor de matemática. Dita relação expõe-se através de uma contextualização ampla dos diferentes enfoques filosóficos da experiência e de suas interpretações no educativo, com o objetivo de assinalar um campo investigativo emergente que visualize a aprendizagem do professor no processo de constituição de uma comunidade de práticas para viver experiências e nelas identificar o que comove e transforma ao professor de matemática. Desta forma, enfatiza-se a necessidade de pesquisar sobre a experiência de aprender, não só para recalcar o que a experiência não é, sina para reconhecer que a relação experiência-aprendizagem é formativa, pois o sujeito da aprendizagem não só é o sujeito da experiência, sina é também o sujeito da formação.

Palavras-chave: aprendizagem, experiência, professor de matemática, formação de professores.

Introducción

Establecer la necesidad de investigar la experiencia y el aprendizaje del profesor de matemáticas desde la perspectiva de la práctica social trae consigo un escenario de análisis con algunas particularidades que difieren radicalmente de otras perspectivas de aprendizaje. Pensar qué aprenden los participantes cuando hacen parte de un grupo de clase —por ejemplo, el grupo conformado por el formador de profesores de matemáticas con sus estudiantes en formación inicial— para investigar y problematizar —por ejemplo, las prácticas pedagógicas matemáticas— partirá de suponer, en algunos casos, que lo que se debe aprender existe como conocimiento previo para aprenderlo —el conocimiento expuesto en un currículo—. Entonces, el aprendizaje consiste en identificar el conocimiento y determinar las formas como debe ser transmitido. En Dreier (1999), estas formas se reconocen, usualmente, porque se asume que el conocimiento lo poseen los maestros o los libros de texto, y entonces la tarea es determinar cómo es interiorizado y cómo se transfiere a situaciones de enseñanza o a otras situaciones como posibles aplicaciones —por ejemplo, la práctica pedagógica—, lo cual supone que el conocimiento necesario para problematizar las prácticas pedagógicas matemáticas es un conjunto de entidades reales localizadas en las mentes, y que el aprender a enseñar supone un proceso de internalización, transferencia, transmisión y reproducción de prácticas.

En este caso, el aprendizaje es considerado como un proceso de cambios en el conocimiento, lo que indica que el profesor debe transmitir el conocimiento partiendo de suponer su uniformidad y, en la mayoría de los casos, callando sobre la generación de nuevo conocimiento en la práctica (Dreier, 1999), es decir, el aprendizaje es entendido como adquisición de conocimientos a partir de presuponer procesos universales de aprendizaje y el carácter homogéneo del conocimiento y de los educandos. Esto implica que aprender a problematizar e investigar las prácticas pedagógicas matemáticas supondría un periodo especial en la formación, en el cual las instituciones formadoras deben inculcar el conocimiento necesario en unos momentos o circunstancias especiales para aprender —por ejemplo, aquellas asignaturas de un plan curricular de un programa, llamadas en algunos casos seminarios de investigación—, lo cual deja por fuera la consideración de aprender en actividades cotidianas del profesor o futuro profesor —la actividad cotidiana de ser estudiante, de ser profesor, de pertenecer a un grupo de investigación, por ejemplo—. Esta visión del

aprendizaje, según Lave (2013), se encuentra en las teorías cognitivas, las cuales parten de suponer una división entre lo que se considera aprendizaje y otros tipos de actividad.

Dudar de esa supuesta división permite, en este caso, pensar en el aprendizaje cuando se conforma un grupo con características especiales, un grupo que pueda constituirse en una comunidad de prácticas y, como comunidad, señalar nuevos elementos a tener en cuenta sobre el aprendizaje al relacionarlo con un proceso de participación en prácticas sociales. En dicho proceso, la importancia no radica en preguntarse quién es el poseedor del conocimiento, sino en cuestionar cómo se produce el conocimiento; no preguntarse si hay aprendizaje, sino cómo aprenden o cuáles son los saberes y experiencias que les permiten aprender, pues, en las comunidades conformadas a partir de grupos que involucran profesores y académicos

aprenden unos de otros. Todos se constituyen, en el grupo, en aprendices y enseñantes. Los académicos aprenden de los profesores los saberes y experiencias que estos producen en el contexto complejo y adverso de la práctica escolar, (re)significando, así, sus saberes profesionales en cuanto a la formación de profesores. Los profesores hacen suyos los desafíos y problemas; con la ayuda de los académicos. (Nacarato et al. 2004, citado por Fiorentini, 2008, p. 54)

Esto significa que se debe partir de atribuir significado a las experiencias vividas por cada participante cuando hace parte de una práctica social. El aprendizaje es una dimensión de la práctica social (Lave & Wenger, 1991). La práctica social o praxis “incluye lenguajes, conocimientos, instrumentos, regulaciones, convenciones, normas escritas o no, valores, propósitos y presuposiciones —esto es, teorías— explícitas e implícitas” (Fiorentini, 2009, citado por Fiorentini & Crecci, 2012, p. 68), es decir, las prácticas sociales son múltiples, variadas y situadas. El concepto de práctica “connota hacer algo, pero no simplemente hacer algo en sí mismo y por sí mismo; es hacer algo en un contexto histórico y social que otorga una estructura y un significado a lo que hacemos” (Wenger, 2001, p. 71). Algunas veces no reconocemos el aprendizaje, dado que no “consideramos que se aprende como participación en alguna práctica social, pues hemos venido siendo sometidos al aprendizaje escolar, el cual en su forma tradicional espera como resultado del aprendizaje un conocimiento escolar” (Dreier, 2008, p. 32).

No aceptar ese reconocimiento, lejos de ser trivial, expone la ausencia de formas de entender el aprendizaje como experiencia humana. Larreamendy (2011), refiriéndose a teorías del aprendizaje desde postulados conductistas y cognitivistas, afirma que el conductismo no produjo ninguna teoría sobre la experiencia humana ni sobre el sujeto que aprende. Por el contrario, permitió que la noción misma de conducta ampliara las brechas relacionales entre aprendizaje e identidad. Si se asume la conducta como protocolo observacional no problemático, y el aprendizaje como los cambios de conducta en términos de frecuencia, entonces el problema se focaliza no en

el significado de la acción, sino en su numerosidad y la correspondencia entre la conducta misma y las regularidades del ambiente (llamadas contingencias), [...] desligó la acción de sus motivos, metas y significados y reificó la conducta en su completa exterioridad y al hacerlo, falló en distinguir, en términos de Giddens, las nociones de acción y movimiento. (p. 35)

Así, por ejemplo, desde el conductismo las nociones de acción y de movimiento en el proceso de aprender a enseñar matemáticas podrían hacer referencia a las actividades que realiza el estudiante en formación o el profesor de matemáticas en su proceso de formación —planeamientos, observaciones y ejecuciones de clase, entre otros—, en donde se enfatiza en los cambios triviales observables de la conducta producidos por experiencias repetidas de estas actividades; desconociendo que las actividades realizadas por el profesor son históricamente situadas en contextos particulares de formación. Asumir las nociones de acción y movimiento como idénticas también desconoce las relaciones entre estos cambios y la manera como los profesores adoptan una profesionalidad en el seno mismo de los contextos en los que participan. La noción de movimiento se refiere a considerar las características del profesor actual o futuro como sujeto que produce la acción; este movimiento suele ser invisibilizado. En el cognitismo,

la significación de la conducta solo se capta en relación con las estructuras generativas que la producen y las metas que la orientan. La acción (es decir, la conducta informada por metas) es, entonces, distinguible de la externalidad del movimiento y está informada tanto por las metas que aspira a satisfacer como por las características del ambiente de la tarea. (Larreamendy, 2011, p. 36)

Específicamente, el aprendizaje de lo concerniente al desarrollo de prácticas pedagógicas matemáticas puede ser valorado por observación de

las actividades que realice el profesor o futuro profesor en la ejecución de la clase. Así, por ejemplo, para la enseñanza de un concepto matemático, puede seguir las pautas marcadas por un texto escolar o diseñar su clase a partir de un análisis didáctico que le sugiere actividades reflexivas sobre sus creencias y concepciones u obstáculos epistemológicos, didácticos y ontogenéticos (D'Amore, 2006) frente al concepto matemático. En ambos casos las conductas observables son idénticas, pero la estructura generativa de la acción es diferente. Desde esta perspectiva, el énfasis recae sobre el análisis didáctico realizado al concepto que ha de enseñar, es decir, se asume ese análisis como sistema, más que en los cambios de la conducta que tuvo el profesor o el futuro profesor en la enseñanza del concepto, es decir, “la idea es identificar cambios, no ya en la conducta o el movimiento, sino en las estructuras o programas que los generan” (Larreamendy, 2011, p. 36).

En esta perspectiva, la formación es un proceso individual en el cual el profesor modifica y desarrolla sus estructuras cognitivas partiendo de perturbaciones generadas por su propia experiencia. El profesor “construye su conocimiento y lo adapta a esa experiencia en actividades que significan un reto, ponen en juego su conocimiento para generar conflictos cognitivos” (Gómez, 2002). Los procesos de aprendizaje se consideran construcciones epistémicas, lo cual lleva a considerar el conocimiento matemático como el conocimiento privilegiado del profesor y como independiente de las prácticas sociales que lo generan. Esta tarea de comprender el aprendizaje sobre enseñar matemáticas, desde las perspectivas conductistas y cognitivistas, puede considerarse, como lo señala Lave (2013), problemático el aprender y no lo que se aprende, y, según Larreamendy (2011), como estéril el pensar la relación entre aprendizaje e identidad pues,

lo han sido por la manera como la acción humana ha sido concebida, bien como externalidad, bien como acción confinada en el ámbito epistemológico, en ambos casos a expensas de una teorización más prolífica sobre la relación entre el aprendizaje y la persona, concebida esta en sus coordenadas históricas y sociales. (p. 36)

En consecuencia, este artículo tiene como objetivo exponer la experiencia como parte fundamental en la formación del profesor de matemáticas y desencadenar nuevas posibilidades investigativas donde el interés recaiga en el aprendizaje generado y generador de nuevas prácticas sociales.

Una aproximación conceptual del aprendizaje desde la teoría de la práctica social

La teoría de la práctica social del aprendizaje surge con la intención de hacer diferencia entre las formas históricas de aprendizaje y el aprendizaje y la cognición situada como teoría histórico-cultural (Riscanevo, 2016). Las teorías de la *cognición situada* fundamentan la noción de situacionalidad en la idea de que el pensamiento y la acción humana situada asumen que lo que la gente percibe, lo que hace y la forma como concibe cada actividad que realiza se desarrollan como un todo (Clancey, 1997). Dicha situacionalidad, según Lave (2013), parte de cuatro premisas relacionadas con el conocimiento y el aprendizaje en la práctica:

1. El conocimiento siempre sufre construcción y transformación en su uso.
2. El aprendizaje es un aspecto integral de la actividad en y con el mundo en todos los momentos. El hecho de haber aprendizaje no es problemático.
3. Lo que se aprende siempre es complejamente problemático.
4. La adquisición de conocimiento no es una simple cuestión de absorber conocimiento; al contrario, cosas consideradas categorías naturales, como “cuerpos de conocimiento”, “educandos” y “transmisión cultural”, exigen reconceptualización como productos culturales y sociales. (p. 238)

Bajo las cuatro premisas, esta perspectiva plantea que el aprendizaje es “solo una cambiante participación en los ambientes culturalmente determinados de la vida cotidiana” (Lave, 2001, p.18). El mundo cotidiano

es solo eso; lo que la gente hace en sus ciclos normales de actividad diaria, semanal o mensual. [...] Son el carácter rutinario de las actividades y los entornos diseñados y organizados para ellas los que forman la categoría de hechos que constituyen el objeto de análisis en las teorías de la práctica. (Lave, 1991, p. 29)

Los entornos constituyen el contexto del aprendizaje de una actividad socialmente situada, en donde el hacer cotidiano y el mundo social de la actividad no pueden ser separados (Lave, 2001), pues,

si se considera el contexto como un mundo social constituido en relación con personas actuantes, tanto el contexto como la actividad parecen inexorablemente flexibles y cambiantes. Desde esta

perspectiva, la participación y la comprensión cambiante en la práctica —el problema de aprendizaje— no puede sino tornarse también centrales. (p. 17)

En este caso, el contexto ofrece la posibilidad de conceptualizar la acción y sus relaciones, las cuales proveen de significado al aprendizaje. El aprendizaje como participación se encuentra en medio de dos puntos de vista enmarcados dentro de las teorías de la estructura social y las teorías de la experiencia situada. Las primeras sostienen que la actividad social es el propio contexto, luego la relación teórica central es la relación intersubjetiva entre quienes coparticipan en la interacción social, y se fundamentan en la premisa de que las situaciones se construyen mientras las personas se organizan para atender y dar significado a sus preocupaciones (Lave, 1991). Las segundas plantean que la relación teórica central se constituye entre personas comprometidas en un actividad socialmente construida y el mundo en el que se mueven (1991). De esta forma, el significado no se crea por intenciones individuales, sino que se constituye mutuamente en las relaciones entre sistemas de actividad y personas que actúan y tienen un carácter relacional. La mediación de estos dos puntos de vista asume que el aprendizaje

tiene lugar mediante nuestro compromiso en acciones y en interacciones, pero enmarca este compromiso en la cultura y en la historia. Mediante estas acciones e interacciones locales, el aprendizaje se produce y transforma la estructura social en la que tiene lugar (Wenger, 2001, p. 31).

La postura de Lave, en concordancia con la forma como Wenger presenta el aprendizaje, plantea el contexto en términos de significar el aprendizaje a través de cuestionar las “relaciones entre las prácticas locales que contextualizan las maneras en que las personas actúan juntas, tanto en los contextos como a través de ellos” (Lave, 1991, p. 34), y no en concentrar la atención en la relación constitutiva entre las personas que actúan y los contextos en los cuales actúan. Priorizar la perspectiva situada para significar el aprendizaje permite reconocer que

un contexto social es un lugar en el que personas, actividades y objetos están conectados entre sí, y el lugar mismo está conectado con otros lugares semejantes. Los participantes transitan los sistemas de actividad en los que participan, como lo sugiere el movimiento de la periferia hacia el centro, en la teoría de Lave y Wenger (1991). Pero, igualmente, las personas transitan y se mueven entre contextos. La

condición de dicho tránsito, bien sea entre lugares del mismo sistema de actividad o entre sistemas de actividad diferentes, es la constitución de una agencia que permita a la persona participar legítimamente. (Larreamendy, 2011, p. 40)

Es decir, “el aprendizaje constituye un tránsito entre formas y lugares de participación” (Larreamendy, 2011, p. 40), pues se parte del presupuesto de que

somos seres sociales, y este es un aspecto esencial del aprendizaje; el conocimiento es un asunto de competencia en relación con ciertas actividades valoradas socialmente; conocer es cuestión de participar de manera activa en la consecución de estas empresas; el producto del aprendizaje es el significado, visto como nuestra posibilidad de experimentar el mundo en el que vivimos y nuestro compromiso con él. (Wenger, 2001, p. 19)

Las personas aprenden a través de la participación social activa en comunidades de práctica y construyen sus identidades en ellas:

significado, una manera de hablar de nuestra capacidad (cambiante) —en el plano individual y colectivo— de experimentar nuestra vida y el mundo como algo significativo; *práctica*, una manera de hablar de los recursos históricos y sociales, los marcos de referencia y las perspectivas compartidas que pueden sustentar el compromiso mutuo en la acción; *comunidad*, una manera de hablar de las configuraciones sociales donde la persecución de nuestras empresas se define como valiosa y nuestra participación es reconocible como competencia; *identidad*, una manera de hablar del cambio que produce el aprendizaje en quiénes somos y de cómo crea historias personales el devenir en el contexto de nuestras comunidades. (Wenger, 2001, p. 22)

La teoría de la práctica social configura como categoría analítica del aprendizaje el concepto de *comunidades de práctica*, sobre el cual se definen tres dimensiones características de la práctica como fuente de coherencia de una comunidad:

compromiso mutuo, define una comunidad dado que las prácticas existen porque hay personas que participan en acciones cuyo significado negocian mutuamente, implicando que ellas se encuentran en comunidades de personas que a través de su participación en estas prácticas establecen relaciones que les permiten hacer una cosa determinada; *empresa conjunta*, mantiene unida a una comunidad de práctica, es resultado de un proceso conjunto de negociación de los

participantes en donde ellos la definen en el mismo proceso que implica entenderla a partir de responsabilidad mutua entre los participantes; *repertorio compartido*, surge con el tiempo y la actuación conjunta orientada a la negociación de una empresa por medio de la creación de recursos para ese fin. (Wenger, 2001, p. 25)

En Wenger (1998, 2001, 2013), este concepto cobra su importancia y poder analítico, a la luz de que en él se pueden integrar sus componentes: significado, práctica, comunidad e identidad. Bajo el análisis de estos componentes, la visión de aprendizaje del profesor como participación, no se reduce al análisis solo de los mecanismos cognitivos del individuo, que se adquieren o se construyen suponiendo la existencia de unos entes mentales que permiten explicar e interpretar las actuaciones de los sujetos (Riscanevo & Jiménez, 2017), sino que cuestiona paradojas y silencios expuestos desde una teoría cognitiva tradicional (Lave, 2013). En toda teoría pueden surgir preguntas que no pueden ser respondidas, pueden no existir soluciones definitivas a cada problemática encontrada, por tal motivo, se generan dificultades propias sobre algunas particularizaciones. En el caso del aprendizaje, Lave (2013) expone algunas dificultades derivadas de la teoría cognitiva. Una primera dificultad está relacionada con el reconocimiento de que dicha teoría expone una división entre el aprendizaje y otros tipos de actividad, lo cual supone dos hipótesis teóricas:

una es que las relaciones de los actores con el conocimiento en actividad son estáticas y no cambian, excepto cuando son sometidas a periodos especiales de “aprendizaje” o “desarrollo”. La otra es que las disposiciones institucionales para inculcar conocimiento *son* las circunstancias especiales y necesarias para aprender, separadas de prácticas cotidianas. (p. 239)

Dichas hipótesis develan un trasfondo epistemológico asociado a partir de identificar el conocimiento como un conjunto de entidades reales, localizadas en mentes de quien aprende, lo cual deriva en asumir el aprendizaje como un proceso de internalización, un proceso individual que tiene un comienzo y un fin derivado de un proceso de enseñanza (Wenger, 2013).

Bajo la adopción del conocimiento con esas características, se expone una segunda dificultad asociada a que en la teoría cognitiva la invención y reinención de conocimiento es considerada problemática, pues el aprendizaje es visto como un proceso de adquisición de conocimiento ya

existente y “cualquier premisa simple de que la *transmisión, transferencia* o *internalización* sean descriptores adecuados para la circulación del conocimiento en la sociedad enfrenta el problema de que ellos implican *uniformidad* de conocimiento” (Lave, 2013, p. 240). Al partir de esta uniformidad se desconoce que dicho conocimiento se genera a partir del reconocimiento de intereses particulares, actividades diversas, objetivos y circunstancias múltiples sobre las que se constituye *saber* en una determinada ocasión o entre una variedad de hechos interrelacionados. La uniformidad del conocimiento asocia dos dificultades adicionales: una relacionada con la adopción de procesos universales de aprendizaje, así como también el carácter homogéneo de quienes aprenden y lo que se aprende; y la otra, con la implicación que genera asumir lo que la teoría cognitiva denomina *fracaso en el aprendizaje*, pues “se acostumbra a asumir que eso resulta de la incapacidad o negación por parte del individuo a involucrarse en algo llamado *aprendizaje*” (Lave, 2013, p. 243).

Desde la teoría de la práctica social del aprendizaje, la visión del conocer y el aprender se fundamenta en un proceso de participación diverso y cambiante en las actividades humanas. Si se asume que todos en algún momento participamos de forma consciente o inconsciente de comunidades de práctica, podemos entonces acudir a ellas como una unidad conceptual analítica para interpelar las dificultades anteriormente expuestas. Focalizar la atención en procesos de participación conlleva a reconocer que:

- Para los *individuos*, significa que aprender es cuestión de involucrarse y contribuir para las prácticas de sus comunidades.
- Para las *comunidades*, significa que aprender es cuestión de refinar su práctica y garantizar nuevas generaciones de miembros.
- Para las *organizaciones*, significa que el aprendizaje es cuestión de mantener las comunidades interconectadas, por las cuales las organizaciones aprenden lo que aprenden y, así mismo, se torna efectiva y valiosa como organización. (Wenger, 2013, p. 251)

Si se parte de esta unidad conceptual, se asume que el proceso de constitución de una comunidad lleva a que esta desarrolle *prácticas* con el fin de llevar a cabo una empresa conjunta. En este proceso de constitución, la *práctica* se concibe como una unidad teórica abarcadora en donde suceden las relaciones entre la persona, la actividad y la situación. Así, “la práctica connota hacer algo, pero no simplemente por hacer algo en sí mismo, es hacer algo en un contexto histórico y social que otorga

una estructura y un significado a lo que hacemos” (Wenger, 2001, p. 47). Las formas de desarrollo de la práctica permiten la permanente negociación de significados, a través de los procesos de participación y cosificación. La participación se refiere al proceso de tomar parte y, también, a las relaciones con otras personas que reflejan ese proceso: “es un proceso complejo que combina hacer, hablar, pensar, sentir y pertenecer. En él interviene toda nuestra persona, incluyendo cuerpo, mente, emociones y relaciones sociales” (Wenger, 2001, p. 80). La cosificación se refiere al proceso de dar forma a nuestra experiencia, produciendo objetos que plasman esta experiencia en una cosa: “el término cosificación abarca una amplia gama de procesos que incluyen hacer, diseñar, representar, nombrar, codificar y describir, además de percibir, interpretar, utilizar, reutilizar, descifrar y reestructurar” (Wenger, 2001, p. 84). Analizar los procesos de participación y cosificación permite reconocer que la relación de aprendizaje e identidad se fundamenta en asumir que

el aprendizaje transforma quienes somos y lo que podemos hacer [...] No es solo una acumulación de detalles e información, sino también un proceso de llegar a ser, de convertirse en una persona determinada o, a la inversa, de evitar convertirse en determinada persona. (Wenger, 2001, p. 260)

Lo anterior implica, según Wenger, que considerar el aprendizaje del profesor como participación social en estrecha relación con la construcción de identidades parte de considerarlo una experiencia de identidad que supone tanto un proceso como un lugar, que se fundamenta en el contexto de la propia experiencia de participación y que consiste en participar de manera activa en las prácticas de las comunidades de las cuales es miembro y en construir identidades en relación con esas comunidades.

La experiencia como categoría conceptual

El término *experiencia* ha tenido varias interpretaciones y usos, algunos derivados de la epistemología, la religión, la estética, la política y la historia y del campo educativo en particular (Jay, 2002, 2009). Estas interpretaciones han generado diversos posicionamientos de vertientes del pensamiento contemporáneo, representadas en el pragmatismo norteamericano, la Escuela de Frankfurt y el posestructuralismo, que colocan el término en un entramado sumamente rico y permanentemente tensionado entre una diversidad de oposiciones que vienen marcadas por

los significados dados a la noción de experiencia (Jay, 2002); significados tan diferentes que, en algunos casos, han generado que el concepto sea ininteligible, poco ilustrado y poco aclarado (Gadamer, 1992). El vocablo *experientia*, en latín, se compone de tres partes diferenciadas: el prefijo *ex*, que es sinónimo de separación; la raíz verbal *peri-*, que puede traducirse como intentar; y el sufijo *-entia*, que equivale a cualidad de agente. Al término *experiencia* se le asocian significados como: hecho de haber sentido, conocido o presenciado alguien algo, o a la práctica prolongada que proporciona conocimiento o habilidad para hacer algo. El vocablo *experientia* se deriva del verbo *experire*, que significa experimentar, probar; luego, otro significado que se le atribuye está ligado a la idea de juicio, prueba o experimento.

Existen otras líneas de significación del término originadas de vocablos alemanes y griegos (Jay, 2002). Los dos términos alemanes *Erlebnis* y *Erfahrung* son traducidos al español como experiencia, y al inglés como *experience*. Sin embargo, en el primer caso su raíz “viene de ‘Leben’ (vida) y sugiere una inmediatez vital, una unidad primitiva que precede a la reflexión intelectual y a la diferenciación conceptual” (Jay, 2002, p. 11) —se traduce, generalmente, como *experiencia vivida* o *vivencia*—. En el segundo caso, su raíz contiene la palabra *viaje*, *Fahrt*, y es asociada a la palabra *Gefahr*, peligro, lo que sugiere una duración temporal y se asocia a la idea de aventura, a la salida de un peligro, haber sobrevivido al riesgo. El término *Erfahrung* trae connotaciones de impresiones sensoriales y entendimiento cognitivo, las cuales atribuyen a la experiencia un todo narrativo en un proceso de aprendizaje, permitiendo la connotación de la acumulación histórica o tradicional de sabiduría.

La asociación entre viaje y peligro que se le otorga a la experiencia posibilita activar un vínculo entre memoria y experiencia (Jay, 2009), pues “la experiencia acumulada es capaz de producir un tipo de saber, que solo es posible y alcanzable al final del viaje” (p. 27). En otro sentido, el término fue asociado con la palabra griega *pathos*, para referirse a aquello que nos sucede cuando se está en estado de pasividad, cuando uno no lo espera, cuando es sorprendido por lo que está ocurriendo (Jay, 2002). El rastreo de la significación etimológica implica que la experiencia ha sido concebida como

conocimiento empírico y experimentación; puede sugerir lo que nos sucede cuando somos pasivos y cuando estamos abiertos a nuevos estímulos y lo que obtenemos cuando integramos esos estímulos

en el conocimiento acumulado que nos ha dado el pasado, también puede connotar un viaje, a veces una travesía peligrosa y difícil, con obstáculos y riesgos, que acaso lleve a un resultado al final del día; al mismo tiempo puede connotar interrupción dramática del curso normal de nuestras vidas, cuando sucede algo más vital, algo más intenso, no mediado. (Jay, 2002, p. 21)

De modo que se parte de reconocer que la palabra *experiencia* es, a la vez, un concepto lingüístico colectivo, un significante que se refiere a una clase de significados que comparten algo en común y un recordatorio de que tales conceptos siempre dejan un excedente que se escapa a su dominio homogeneizador (Jay, 2002, p. 22), marcado por la problemática de identificar la experiencia, en algunos casos, con métodos de inducción, validación y experimentación propios de las ciencias positivistas y, en otros casos, con las ciencias del espíritu. De esta forma se da paso a diversas filosofías de la experiencia, las cuales se fundamentan en el problema de la teoría crítica del conocimiento y su reconocimiento de lo que se considera ciencia, lo que amplía el debate entre el método científico como única posibilidad para la constitución de la verdad y la búsqueda de otros métodos que lleven a la mejor comprensión de la dimensión histórica del actuar humano. Ante la necesidad de comprender los sujetos en su transcurrir histórico, la naturaleza de la experiencia se torna fundamental desde las llamadas ciencias del espíritu o ciencias de la comprensión, las cuales en su gestación conceptual atraviesan un proceso de transformación del concepto de *experiencia*, superando visiones radicales empiristas y racionalistas, para dar paso a una interpretación de la filosofía crítica kantiana y la filosofía sistemática de Hegel y, paulatinamente, consolidar los fundamentos teóricos de la fenomenología y la hermenéutica.

La experiencia desde la filosofía kantiana no se asume como el punto de partida de un proceso cognoscitivo derivado de las sensaciones como lo considera el empirismo, sino que se asume como el resultado de ese proceso, al cual llama *conocimiento empírico*. El conocimiento empírico se diferencia del conocimiento puro, por el cual se da el entendimiento, y de la mera idea de sensación, la cual es considerada como una de las fuentes de ese conocimiento sobre el cual intervienen las condiciones de subjetividad humana (Kant, 1978). Es decir, desde el punto de vista kantiano, todo nuestro conocimiento comienza con la experiencia pero no todo depende de ella. En sentido estricto, ese conocimiento es *conocimiento de lo dado sensiblemente* (Holzhey, 1970 citado por Amengual, 2007, p. 8), pues “sin sensibilidad ningún objeto nos sería

dado y, sin entendimiento ninguno sería pensado. Los pensamientos sin contenido son vacíos; las intuiciones sin conceptos son ciegas” (Kant, 1978, p. 75), lo cual confirma la experiencia como conocimiento y la necesidad del entendimiento para visibilizarla. Para Hegel (1997), los planteamientos kantianos exponen que la experiencia llega al sujeto condicionada por sus disposiciones propias, las cuales están alejadas de considerarlo dotado de afectaciones e intereses particulares inherentes a reconocerlo como un sujeto histórico inmerso en un contexto social. Dichos planteamientos son vistos como una limitación a la naturaleza de la experiencia, pues

los análisis kantianos de las formas de la intuición en la facultad de la sensibilidad, de las categorías en el entendimiento y de la capacidad de abstracción de la razón no dicen nada de lo que sucede en el sujeto cuando hace una experiencia. (Amengual, 2007, p.16)

Desde la fenomenología, Hegel apunta a una historización de las condiciones de posibilidad de la experiencia. Sus planteamientos dejan verla como formadora y transformadora de la consciencia. En ese movimiento, la experiencia del sujeto le da un conocimiento de sí mismo a la vez que le da un saber absoluto. En ese proceso, la consciencia del sujeto, inicialmente ingenua, está sometida a lo sensible, a las impresiones y luego da paso a un reconocimiento de sí, a la autoconsciencia. Es así como la fenomenología del espíritu hegeliana da cuenta de cómo la consciencia llega a ser autoconsciencia (Gadamer, 2000). La ciencia ya no es limitada a las ciencias naturales bajo su comprensión como conceptos de referente empírico o de sentido común, sino que la ciencia está dada por el conocimiento de la experiencia de la consciencia, expuesta, eso sí, de forma racional y sistemática hasta llegar al concepto, el saber absoluto, en un movimiento que caracteriza la experiencia hegeliana como dialéctica: “este movimiento dialéctico que la consciencia lleva a cabo en sí misma, tanto en su saber cómo en su objeto, en cuanto que brota ante ella el nuevo objeto verdadero, es propiamente lo que se llamará experiencia” (Hegel, 1997, p. 58).

La experiencia hegeliana, entonces, se encuentra a través de distintas formas de la consciencia hasta llegar a la ciencia, pero al llegar al saber absoluto, a la ciencia, el sujeto se desprende de la experiencia; ya ella no tiene razón de ser, no la necesita. Este planteamiento teórico contempla la experiencia no solo como lo dado previo al conocimiento puro, como lo señala Kant, sino que además significa la existencia misma, poniendo

en lo vivido el sentido de todo acto de conocimiento. Este planteamiento ha sido cuestionado: según Schmitz (1992, citado por Amengual, 2007, p. 23), la experiencia hegeliana se caracteriza por estar limitada al saber absoluto, bajo la lógica de la razón, es decir, ella no es una apertura indefinida. La experiencia es una experiencia de la consciencia misma, una autoexperiencia. Ella no es vista como el encuentro con *un algo con lo otro*. La experiencia, como formación de la consciencia, tiene en cuenta la situación histórica del sujeto. Sin embargo, dicha historia responde a la lógica de la formación de los conceptos, es decir, una historia de la razón, lo cual deriva finalmente en asumir que Hegel a través de la experiencia pretende representar los actos mentales sistematizadores como una actividad que registra la realidad que solo es comprensible racionalmente por la lógica.

Gadamer (1992), por su parte, ante los planteamientos hegelianos, afirma que “una experiencia perfecta no es un perfeccionamiento del saber, sino una apertura perfecta a una nueva experiencia” (p. 261). Bajo esta crítica, el concepto de experiencia gadameriano es visto como una apertura a nuevas experiencias, pues para él la experiencia nos hace más *ser* que consciencia, y la comprensión de ese *ser* no puede agotarse en el saber. Gadamer asume que la historicidad de la comprensión es un principio hermenéutico sobre el cual construye conceptualmente la *experiencia hermenéutica*, en donde el lenguaje es un elemento determinante en la posibilidad de vivir y hacer parte de la experiencia. La experiencia hermenéutica asume la acepción de la palabra *experiencia* ligada a un saber *expuesto* en su *recorrido*, en su *viaje*, en su *travesía*; en este caso, por los efectos de la historia, la cual nos envuelve en su devenir y determina nuestra consciencia.

Sin embargo, es justamente sobre la experiencia dialéctica hegeliana —la cual nos permite pensar las relaciones de las ideas entre sí generando un doble movimiento, el pensar y lo pensado, como sistema cerrado— que Gadamer plantea la experiencia dialéctica abierta, constitutiva del ser y posibilitadora de formas de apertura al mundo y la realización permanente de nuevas experiencias. Es el concepto de *experiencia* uno de los conceptos fundamentales para proponer el lenguaje como hilo conductor del giro ontológico de la hermenéutica, el lenguaje como experiencia del mundo. Dicho planteamiento para Gadamer (1997) parte de asumir que “la persona que llamamos experimentada no es solo alguien que se ha hecho el que es a través de la experiencia, sino también alguien que está abierto a nuevas experiencias” (p. 431); que la experiencia no termina, porque

forma parte de la esencia histórica del hombre, “la verdadera experiencia es así experiencia de la propia historicidad” (p. 434); que la experiencia es aprender padeciendo, aprender del padecer, no padecer para aprender; que la experiencia siempre es una pregunta de lo que me pasa, lo que implica que la formación es vista como una tematización de eso que me pasa; y que la experiencia es finitud humana, pues ella “nos muestra que no todo es posible, que no todo plan es realizable; que cuando elegimos algo, renunciamos a algo; que cuando escogemos eliminamos; que cuando preferimos excluimos” (p. 433).

La relación experiencia y aprendizaje como campo investigativo

Atender a estos u otros planteamientos sobre la filosofía de la experiencia nos señala la necesidad de preguntarnos cómo interpretar una relación entre experiencia y aprendizaje, pues dicha interpretación permitirá desafiar las nociones predominantes del aprendizaje en la formación de profesores de matemáticas. Para responder este interrogante se parte de considerar que el delineamiento de recurrir al concepto de experiencia para abordar el fenómeno del aprendizaje trae consigo repercusiones en la educación y en la formación de profesores de matemáticas. Como lo señala Martínez (2016), partimos de reconocer que en la formación de profesores en nuestro país “ninguna de las propuestas que hoy se plantean como innovadoras o radicalmente transformadoras se enfrentan a los desafíos de apostar por la experiencia del profesor” (p. 311), y, por el contrario, “eliminar la experiencia es el propósito central” (p. 312). Desde luego, este reconocimiento implica no darle un significado cerrado, ni esencializado (Lacpra, 2006), sino delimitar su dimensión como campo investigativo.

En este sentido, apostar por la experiencia implica, de un lado, revitalizar algunos principios y pensamientos que han hecho parte de la literatura educacional y que han reconocido en la educación el valor de la experiencia, y, de otro, reconocer la necesidad de investigar la experiencia educativa. En el primer caso, la consideración se inclina por los aportes del filósofo y pedagogo norteamericano John Dewey, quien, a través de su legado teórico, pensó la educación como la posibilidad de construir y reconstruir experiencias (2004). En el segundo caso, algunos teóricos señalan que investigar la experiencia permite explorar el par experiencia/sentido como posibilidad de pensar lo educativo, como alternativa o suplemento

de pensar la educación desde el par ciencia/técnica o desde el par teoría/práctica (Larrosa, 2002).

Al abordar algunos principios de Dewey como fuente de referencia, se hace evidente que, en su momento, este fue considerado revolucionario, y hoy en día variadas interpretaciones de su legado a lo largo de sus diferentes escritos y obras son un pilar sobre el cual descansan corrientes educativas. En este sentido, se acude a la vitalidad del pensamiento deweyiano como un referente fundamental, pues este investigador y educador integró su planteamiento de la *educación como reconstrucción de la experiencia* en sus reflexiones con carácter pedagógico, psicológico, ético y político, exponiendo constantemente la necesidad de que los entes educativos se inclinen por favorecer formas de vivir *experiencias*, de *experimentar* y de asistir a un *aprendizaje motivado* de los alumnos.

Desde el pragmatismo, Dewey se centró en situaciones de aprendizaje de sus estudiantes, y a partir de ahí exploró factores que lo constituían. Según Faerna (1996), la consideración del pragmatismo como teoría filosófica o escuela de pensamiento es cuestionada, pues, como lo señalan algunos escritos y publicaciones de la época, existen discrepancias conceptuales entre quienes aducen haber representado sus ideales. Por tal motivo, cuando en este apartado se acuda a referenciar el pragmatismo se hará sobre las ideas de John Dewey, muchas de ellas derivadas de reflexiones y pensamientos de Charles Sanders Peirce y de William James en su libro publicado en 1907 e intitulado *Pragmatismo: un nuevo nombre para algunos antiguos modos de pensar*. Bajo esta consideración, se tornan relevantes los planteamientos de Dewey, pues, según Elkjaer (2013), el hecho de que el pragmatismo no haya sido considerado una teoría relevante del aprendizaje se da por la forma como ha venido sido interpretada la conceptualización que Dewey dio a la naturaleza de la experiencia. Esta naturaleza

solo puede comprenderse observando que incluye un elemento activo y otro pasivo peculiarmente combinados. Por el lado activo, la experiencia es ensayar un sentido que se manifiesta en el término conexo “experimento”. En el lado pasivo es sufrir o padecer. Cuando experimentamos algo, actuamos sobre ello, hacemos algo con ello; después sufrimos o padecemos las consecuencias. Hacemos algo a la cosa y después ella nos hace algo a su vez; tal es la combinación peculiar. (Dewey, 1995, p. 124)

Según Contreras y Pérez (2013), esta visión señala que “la práctica, las acciones en que te implicas, el mundo en el que estás activamente inmerso, te dan lecciones y te permiten pensar sobre lo que significa lo que has hecho” (p. 26), lo cual permite relacionarla con el aprendizaje derivado del ensayo y error. Según Ruiz (2013), Dewey plantea, a partir de una fuerte crítica a los planteamientos de Johann Herbart, que “el ser humano aprende en la interacción con su ambiente a partir de su capacidad de adaptación funcional, a través del ensayo y error.[...] Se aprende por experiencia, mediante la educación por acción” (p. 100); en tanto que para Herbart el niño puede ser modelado intelectualmente y psíquicamente a través de fuerzas externas, lo cual da cabida en la educación al proceso de instrucción. En Dewey,

el pensamiento constituye un instrumento (tanto para los adultos como para los niños) destinado a resolver situaciones problemáticas que surgen en el curso de las actividades, es decir, los problemas de la experiencia. Así, el conocimiento es precisamente la acumulación de sabiduría que genera la resolución de esos problemas. Planteamiento que es visible en el [...] método del problema que expuso en 1910 (en su obra «How we think») y reelaboró sucintamente en la década de 1930 pero que en definitiva supuso una adaptación del método científico al proceso de aprendizaje, a través del método problema. (Dewey, 1995, pp. 106-107)

Esta adaptación del método científico al proceso de aprendizaje expresa vínculos del aprendizaje y la experiencia en la educación en general, y, específicamente en la educación matemática, alumbra cada vez más nuevos desafíos relacionados con la teoría de la resolución de problemas en la enseñanza de las matemáticas y con la teoría de aprendizaje sustentada en la expresión *aprender haciendo*, que genera implícitamente supuestos de la naturaleza de la experiencia que pueden, para este caso, tornarse problemáticos, pues en muchas interpretaciones derivadas del pragmatismo, el aprender haciendo separa acción de pensamiento, y, según Elkjaer (2013), en Dewey esa separación impide el aprendizaje, pues este se fundamenta en una relación abierta y creativa de pensamiento y acción como anticipatorios y reflexivos.

La teoría de la resolución de problemas, como campo investigativo en la educación matemática, ha tenido una influencia marcada a partir de los trabajos de Polya en la década de los sesenta, en los Estados Unidos. Sin embargo, como lo señala Fiorentini (1994), antes de ese periodo se reconoce una línea de trabajo enfocada en el desarrollo de proyectos que

reproducían situaciones socioeconómicas de interés particular a cada comunidad. Esta orientación pedagógica era fundamentada en algunos principios del pragmatismo dirigidos a desarrollar el espíritu crítico de los estudiantes y el desarrollo de una sociedad democrática.

Otro vínculo muy significativo de experiencia y aprendizaje está relacionado con la adaptación de la interpretación de la experiencia a la definición de nuevas estrategias de enseñanza, concebidas a partir de asumir la escuela como laboratorio, pues

en su laboratorio escolar, Dewey les solicitaba a los docentes que construyeran un entorno en el que las actividades inmediatas del niño lo enfrentasen con situaciones problemáticas para cuya resolución necesiten conocimientos teóricos y prácticos de la ciencia, de la historia y del arte a efectos de resolver dichas situaciones. De esta manera, podemos interpretar la filosofía de la educación de Dewey como orientada a formar personas para construir y sostener una sociedad democrática. En esos fines se unían completamente los intereses sociales e individuales. La educación requería de la interacción entre un individuo activo y una sociedad que transmitiese su cultura. La clave de la educación debía estar dada por experiencias reales del alumno. Allí es donde Dewey postulaba la centralidad de la experiencia como concepto clave de su propuesta pedagógica. (Ruiz, 2013, p. 107)

Sin embargo, esta importancia de las experiencias en Dewey tenía un trasfondo más profundo: recaía en afirmar que la educación debe ser un continuo proceso de construcción y reconstrucción de experiencias, en donde tanto el educador como los entes educativos deben estar atentos a favorecer aquellas de carácter más educativo. Es decir, el problema central de la educación basada en la experiencia es seleccionar aquellas que le permitan al sujeto de la experiencia vivir fructífera y creadoramente experiencias subsiguientes. De esta forma, la importancia recae en vivir un *continuo experiencial*, como un proceso dinámico, constante y transformador.

Otro vínculo de experiencia y aprendizaje que se ha generado desde el pragmatismo deweyano se da a partir del sentido atribuido a la investigación, pues

Dewey quería mostrar que la investigación es el único método para tener una experiencia. La investigación es desencadenada por situaciones difíciles y es el medio por el cual es posible transformar esas situaciones

por la mediación del pensamiento y de la acción. Además, la experiencia y la investigación no se limitan a lo que es mental y privado. Las situaciones siempre tienen elementos subjetivos y objetivos, y por intermedio de la investigación es posible cambiar la dirección de la experiencia. (Elkjaer, 2013, p. 99)

En este caso se asume que toda investigación

parte de una situación problemática de incertidumbre; dicha situación constituye el primer momento de la búsqueda y permitiría elucidar una idea o solución. Un segundo momento estaría dado por el desarrollo de esta conjetura o sugerencia, mediante la razón (intelectualización del problema). El tercer momento sería el de experimentación en el cual se ensayarían diferentes hipótesis para probar la adecuación o no de la solución propuesta. El cuarto momento de la investigación estaría dado por la reelaboración intelectual de las hipótesis originales. El quinto supondría la verificación que puede dar lugar a diversos recorridos ulteriores. Dewey se mantuvo básicamente fiel a este esquema teórico sobre la investigación a lo largo de su vida, lo cual determinó las características de su obra. Es más, sostuvo que este proceder de la investigación debía aplicarse tanto al ámbito de la ciencia cuanto al del sentido común. (Ruiz, 2013, p. 107)

Bajo estas interpretaciones, la investigación es un proceso que justifica por qué los sujetos pueden considerarse conocedores, es decir, a través de la investigación puede producirse nuevo conocimiento, pues la experiencia es la transacción que permite anticipar las consecuencias de las acciones, hecho que revela un proceso investigativo. En este caso alude no solo a hacer, pensar y reflexionar, sino también a interpretar lo realizado, es decir, acción y pensamiento no pueden considerarse procesos separados, por el contrario, constituyen un movimiento que supone cambio y constituye la base de un pensamiento reflexivo investigativo, bajo el cual los alumnos puedan resolver sus situaciones problemáticas del entorno. Este pensamiento reflexivo es la base para pensar una educación diferenciada desde los principios deweyanos. Sin embargo, pareciera acentuarse una visión experimentalista relacionada con la investigación del significado de la experiencia, pues su filosofía de la educación “se organizaba bajo el criterio de ‘aprender mediante la experiencia’, tratando de encontrar los factores de control inherentes a la experiencia” (Dewey, 1943, p. 25).

Esta filosofía cuestionaba cómo, en el campo de la llamada ciencia, los problemas esenciales de los seres humanos, aquellos relacionados con la moral, no podían ser acogidos bajo el análisis del método científico en

todo su rigor. Dewey confiaba plenamente en el método científico, aunque desde una postura filosófica experimental y naturalista. De esta forma incitó constantemente a la filosofía a dirigir la mirada a investigar sobre la moral, aduciendo que este tipo de investigación exigía una labor intelectual basada en métodos de observación, experimentación y pensamiento reflexivo. La consideración de dicho método con características del método científico permitió que la nueva ciencia, o la llamada ciencia moderna, transformara su visión sobre la cotidianidad de la vida social (Dewey, 1964). Esta nueva ciencia concebía un mundo más abierto, sin límites; el conocimiento como variable, alterable; un mundo constituido por datos que muestran y señalan problemas que pueden ser investigados y cuestionados. Lo anterior es una contraposición a considerar el mundo como cerrado, con fronteras definidas; el conocimiento como fijo e inmutable; los objetos como acabados y dotados de cualidades perfectamente identificadas, sometidos a reglas o leyes que garantizaban su armonía en el mundo.

Es en esta visión de la nueva ciencia que Dewey fundamentó el carácter experimental de su filosofía, pues “las ideas de lo ilimitado de las posibilidades, del progreso indefinido, del movimiento libre, de la igualdad de oportunidades con independencia de límites fijos” (Dewey, 1964, p. 140) permitirían transformar la visión del mundo. En este sentido reconoce la experiencia como el medio o instrumento más potente que tenemos los sujetos para investigar los fenómenos de la naturaleza, a través del método de la ciencia experimental. Sin embargo, otras interpretaciones pueden ser atribuidas a la experiencia desde esta filosofía, reveladas en parte en el sentido que se reconoce en la siguiente expresión:

“Aprender con la experiencia” es hacer una conexión para el frente y para atrás entre lo que hacemos con las cosas y lo que disfrutamos o sufrimos con las cosas como consecuencia. En estas condiciones, hacer significa intentar, un experimento con el mundo para descubrir como él es; una experiencia se torna instrucción, el descubrimiento de la conexión entre las cosas. Eso lleva a dos conclusiones importantes para la educación. (1) La experiencia es una cuestión principalmente activa-pasiva; ella no es principalmente cognitiva. (2) Pero la medida del valor de una experiencia está en la percepción de relaciones o continuidades a que ella lleva. Ella incluye la cognición, no en el sentido de que es acumulativa o lleva a algo o tiene un significado. (Dewey, 1995, p. 125)

En la anterior expresión, según Contreras y Pérez (2013), se le otorga a la experiencia y al aprendizaje rasgos comunes relacionados con asumirlos

como procesos que “pasan por la fisicidad, la corporeidad de la acción, en donde hacer, percibir y recibir están en permanente diálogo, guiándose implícitamente, intuitivamente, corporalmente por una búsqueda” (p. 27), pero que, “por otra parte, está mostrando un cierto movimiento de conciencia que le permite en ocasiones pasar esa guía, esa búsqueda, al plano de la reflexión consciente y de la búsqueda intencional” (Sennett, 2009, p. 198, citado por Contreras & Pérez, 2013, p. 27). Además, se reconoce que Dewey estaba convencido de que como seres activos aprendemos mediante el enfrentamiento a situaciones problemáticas que surgen en nuestro diario vivir, y de esta forma el pensamiento es el instrumento destinado a resolver los problemas de la experiencia. La naturaleza de la experiencia, entonces, encierra una visión dinámica, pues ella se asume como

un asunto referido al intercambio de un ser vivo con su medio ambiente físico y social y no solamente un asunto de conocimiento. La experiencia también supone un esfuerzo por cambiar lo dado y en este sentido poseía una dimensión proyectiva, superando el presente inmediato. Está basada en conexiones o interacciones y continuidades, e implica de manera permanente procesos de reflexión e inferencia. (Ruiz, 2013, p. 196)

En este sentido, siguiendo a Contreras y Pérez (2013), la naturaleza dinámica de la experiencia, reconocida también por Elkjaer (2013), da una connotación más amplia de la expresión *aprender con la experiencia*, que permite alejar experiencia y aprendizaje de una concepción puramente experimentalista, sobre la base de aceptar la interpretación de que “para Dewey el aprendizaje de la experiencia tiene que ver sobre todo con extraerle contenido al mundo acerca de cómo es algo que se nos revela al intervenir sobre él” (Contreras & Pérez, 2013, p. 28). En esta connotación se asume que “toda explicación de la experiencia debe ahora tomar en cuenta la consideración de que experimentar significa vivir, y de que la vida se da en y a causa de un medio circundante, y no en el vacío” (Dewey, 1982, p. 5). La experiencia, así entendida, puede definirse como un asunto de acciones y sufrimientos, en donde el sujeto de la experiencia —es decir, el sujeto que aprende— es “alguien que reacciona, alguien que trata de experimentar, alguien comprometido con el padecimiento de un modo tal que puede influenciar en lo que está aún por suceder” (Dewey, 1982, p. 5). Sin embargo, para alejarnos de interpretaciones que enfatizan en el sentido experimentalista que parece sugerir la visión de la experiencia en Dewey, recurrimos a aquellas que acentúen en esa visión:

una idea de receptividad en la propia actividad: estar atento a lo que la práctica tiene que decirte. Es como caminar por un sendero, un camino trazado: sigues la ruta marcada, lo que ella te impone como camino, a la vez que la experiencia del viaje, en su concreción y en su manera singular de caminarlo, te muestra no solo la particularidad de sus curvas, sus vistas y sus rigurosidades y alteraciones, sus dificultades concretas y lo que en él hay, sino que también te muestra a ti mismo enfrentando el sometimiento al camino y tu forma de vivirlo, tus reacciones ante él; esto es, te muestra lo que el camino hace contigo. (Sannet, citado por Contreras & Pérez, 2013, p. 28)

Bajo esta intencionalidad, se acude a entrelazar el pensamiento deweyano con otras miradas de la experiencia que insistan en que en el campo educativo se debe resignificar la experiencia, hacerla sonar de otro modo y darle legitimidad (Larrosa, 2002), específicamente en la formación investigativa de profesores de matemáticas. Posibilitar esa resignificación lleva a la problematización de la transposición de las palabras en contexto de la expresión *aprender con la experiencia*, que usó Dewey, a través del reconocimiento de lo que no se consideraría como una experiencia. La transposición asume la expresión *experiencia de aprendizaje*, que recurre al uso de la palabra experiencia, siempre y cuando la experiencia sea de algo, en este caso, la experiencia de aprender. En este sentido, la expresión permite asumir que el aprendizaje siempre será un acontecimiento, es decir, siempre hay aprendizaje (Lave & Wenger, 1991), y su importancia radica en las relaciones que se establecen con lo que se aprende. Estas relaciones tienen que ver con una manera de habitar el mundo y de pensar al sujeto, como sujeto de la experiencia (Contreras & Pérez, 2013; Larrosa, 2003, 2006, 2011; Mèlich, 2002).

En Dewey y Larrosa, las relaciones que tienen que ver con la manera que el sujeto de la experiencia tiene de habitar el mundo están vinculadas con asumir que la experiencia no es algo cerrado, ni rígido, sino algo vital y en movimiento; que la experiencia constituye la totalidad de relaciones del individuo con el medioambiente; que esta experiencia tiene un carácter transformador y de incertidumbre. Sin embargo, estos autores discrepan en considerar las relaciones que la experiencia establece con lo que se aprende. Esta relación con el aprendizaje como acontecimiento es de vital importancia para delinear un sentido de la experiencia en la formación de profesores. Desde el punto de vista deweyano, el profesor puede vivir una experiencia de aprender que puede

ser de tal naturaleza que produce la indiferencia, la insensibilidad y la incapacidad de reacción, lo que limita las posibilidades de las experiencias más ricas en el futuro. Otra experiencia puede mejorar la destreza de una capacidad automática, de modo que la persona se habitúe a ciertos tipos de rutina, limitándose a las posibilidades de nuevas experiencias. Una experiencia puede ser agradable y sin embargo contribuye a la formación de una actitud negligente y perezosa que actúa del mismo modo a la modificación de la calidad de las experiencias posteriores, impidiendo que la persona pueda extraer de estas experiencias todo lo que pueden proporcionar. (Dewey, 1982, p. 27)

Desde el punto de vista de Larrosa (2003), la experiencia es

lo que me pasa y lo que, al pasarme, me forma o me transforma, me constituye, me hace como soy, marca mi manera de ser, configura mi persona y mi personalidad. Por eso el sujeto de la formación no es el sujeto de la educación o del aprendizaje sino el sujeto de la experiencia: es la experiencia la que forma, la que nos hace como somos, la que transforma lo que somos y lo convierte en otra cosa. (p. 7)

Bajo estos dos puntos de vista, se acude a reconocer el *continuum* experiencial de Dewey, “lo que significa que toda experiencia recoge algo de lo que ha pasado antes y modifica en algún modo la cualidad de lo que viene después” (2004, p. 79), asumiendo que cada experiencia pasada modifica las subsiguientes, de esta forma se le otorga un sentido de temporalidad a la experiencia a través de las conexiones que ella establece entre pasado y futuro. Esta temporalidad define siempre experiencias finitas, únicas, diferentes, que dan al sujeto de la experiencia posibilidades de ser de otro modo (Mèlich, 2002, p. 76).

Dado que nuestro interés se inclina por establecer la relación entre la experiencia y el aprendizaje como acontecimiento, cuestionamos entonces que, desde este punto de vista, esa transformación implícita se asocie a la idea de control y racionalidad. La idea de experiencia referida a experimento y ensayo asume que el sujeto de la experiencia percibe su relación con el medioambiente, a través de los sentidos únicamente. El vínculo entre experiencia y aprendizaje debe considerar la relación que establece el sujeto de la experiencia con lo que el aprendizaje le genera, que de ninguna manera se acepta a través de relaciones de indiferencia, insensibilidad e incapacidad.

En Larrosa, el sentido de la transformación como experiencia está en la perspectiva del aprendizaje desde la teoría de la práctica social, pues

aprender es transitar por un proceso de transformación. La experiencia se entiende como “eso que *me* pasa” (2006). Bajo esta connotación, se significa de una manera amplia el término, a partir de suponer que el sujeto de la experiencia es aquel al que, al estar en el mundo, *algo le pasa*, tiene una transformación, pero esa transformación es motivada por el *qué* de la experiencia, es decir, por el acontecimiento, en este caso, por el aprendizaje. Es decir, cuando el aprendizaje impacta en él, hay experiencia, o si no, no hay experiencia. Desde este punto de vista, la experiencia es una relación con algo que no soy yo. La experiencia es una relación en la que algo tiene lugar en mí, y la experiencia es una relación en la que algo pasa de mí a lo otro y de lo otro a mí, y en ese paso, tanto yo como lo otro sufrimos algunos efectos, somos afectados (Larrosa, 2003).

Esta forma de entender la experiencia supone que ella es el resultado de la relación que el profesor de matemáticas tiene con algo que no es él, una relación con algo que tuvo lugar en él, y después de vivir esa experiencia el profesor ya no es el mismo. Finalmente, también es una relación de cada profesor con los demás, de modo que lo que le acontece le afecta a él y a las relaciones que él entabla con los demás.

Consideraciones finales

Bajo los delineamientos anteriormente expuestos sobre el aprendizaje y la experiencia, nos identificamos con los presupuestos de Larrosa para enfatizar que el sujeto de la formación no solo es el sujeto de la experiencia, sino es también el sujeto del aprendizaje. De esta forma se visualiza que al profesor de matemáticas que participa en el proceso de constitución de una comunidad de prácticas siempre le acontece algo, es decir, siempre aprende; sin embargo,

no todo lo que acontece o lo que vivimos puede considerarse una experiencia. La experiencia es algo del orden de lo común, de lo corriente, de lo cotidiano, que por alguna razón se vuelve “extraordinario”. Parece ser la significación otorgada por quien vivió algo en particular (por lo que produjo, por lo que “le” produjo), lo que transforma la vivencia en experiencia. (Larrosa, 2003, p. 7)

En este sentido, se acude a reconocer los aportes de Dewey y Larrosa para particularizar la intención de asumir que aprender, desde la perspectiva de la práctica social, es posibilitar al profesor de matemáticas vivir una experiencia y en ella identificar lo que se considera *valioso* de contar,

de recuperar, por el significado proporcionado, aquello que conmueve, que transforma (Alliaud, 2011). De esta forma, se expone la necesidad de investigar sobre la experiencia de aprender, no solo para continuar recalcando lo que la experiencia no es, sino para reconocer que la relación experiencia y aprendizaje es formativa.

Referencias

- Alliud.A. (2011). Narración de la experiência. *Revista Reflexão e Ação*, 19(2), 92-108.
- Amengual, G. (2007). El concepto de experiencia: de Kant a Hegel. *Tópicos, Revista de Fiolosofía Santa Fé*. Argentina, 15, 5-30.
- Clancey, W. (1997). *Situated cognition: on human knowledge and computer representations*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Contreras, J., & Pérez, N. (2013). La experiencia y la investigación educativa. En J. Contreras., & N. Lara (Eds.), *Investigar la experiencia educativa* (pp. 21-86). Madrid: Ediciones Morata, S.L.
- D'Amore. (2006). *Didáctica de la Matemática*. Bogotá: Corporación Editorial Magisterio.
- Dewey, J. (1943). *Experiencia y educación*. Buenos Aires: Lozada.
- Dewey, J. (1964). *La reconstrucción de la filosofía*. Buenos Aires: Aguilar.
- Dewey, J. (1982). The Need for a Recovery Of Philosophy. En J.A.Boydston (Ed.), *The Middle Works of John Dewey*. Carbondale II: Suthern Illinois Univeersity Press.
- Dewey, J. (1995). *Democracia y educación. Una introducción a la filosofía de la educación* (1ª.Ed.) (Ed., & Trad. L. Luzuriaga,). Buenos Aires: Editorial Lozada S.A.
- Dewey, J. (2004). *Experiencia y educación* (Trad. L. Luzuriaga). Madrid: Biblioteca Nueva.
- Dreier, O. (1999). Trayectorias personales de participación a través de contextos de práctica social. *Psicología y Ciencia Social*, 3(1).
- Dreier, O. (2008). *Psychotherapy in Everyday Life*. New York: Cambridge University Press.
- Elkjaer, B. (2013). Pragmatismo: uma teoria da aprendizagem para o futuro. En K. Illeris (Ed.), *Teorias Contemporaneas da aprendizagem* (Trad. R. Cataldo) (pp. 91-108). Porto Alegre: Penso.
- Faerna, A. (1996). *Introducción a la teoría pragmatista del conocimiento*. Madrid: Siglo XXI.
- Florentini, D. (1994). A educação matemática enquanto campo profissional de produção de saber: a trajetória brasileira. *Dynamis*, 7(7), 7-17.

- Fiorentini, D. (2008). ¿Investigar prácticas colaborativas o investigar colaborativamente?. En *Investigación Cualitativa en Educación matemática* (Trads., M. Ferrari, & M. Rivera)(pp. 43-71). México: Limusa S.A.
- Fiorentini, D & Crecci, V. (2012). Práticas de desenvolvimiento professional sob a perspectiva dos professores. *Diversa Prática Revista Eletrônica da Divisão de Formação Docente* (pp.65-76). Volumen Especial de Lanzamiento – 2o. Semestre 2012. <http://www.seer.ufu.br/index.php/diversapratica>.
- Gadamer, H. (1992). *Verdad y método II*. Salamanca: Sígueme.
- Gadamer, H. (1997). *Verdad y método I*. Salamanca: Sígueme.
- Gadamer, H. (2000). *La dialéctica de Hegel, cinco ensayos hermenéuticos*. Madrid: Cátedra.
- Gómez, P. (2002). Teorías de aprendizaje y formación de profesores. En *El prácticum en la formación del profesorado de magisterio y educación secundaria: avances de investigación, fundamentos y programas de formación* (pp. 459-467). Granada: Universidad de Granada.
- Hegel, G. (1997). *Fenomenología del espíritu*. Colombia: Fondo de Cultura Económica.
- Jay, M. (2002). La crisis de la experiencia en la era postsubjetiva. *Prismas, Revista de historia intelectual*, 6, 9-20.
- Jay, M. (2009). *Cantos de experiencia. Variaciones modernas sobre un tema universal*. Buenos Aires: Paidós.
- Kant, E. (1978). *Crítica de la razón pura* (Ed. P. Rivas). Madrid: Alfaguara.
- Lacapra, D. (2006). *Historia en tránsito. Experiencia, identidad, teoría crítica*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Larreamendy, J. (2011). Aprendizaje como reconfiguración de agencia. *Revista de Estudios Sociales*, 33-43. <https://doi.org/10.7440/res40.2011.04>
- Larrosa, J. (2002). Experiencia y pasión. En *Entre lenguas, lenguajes y educación después de Babel* (pp. 165-178). Barcelona: Leartes.
- Larrosa, J. (2003). Conferencia: *La experiencia y sus lenguajes*. Barcelona.
- Larrosa, J. (2006). Sobre la experiencia. *Aloma, Revista de Psicología, Ciencias de la Educación y del Deporte Blanquerna*, 16, 87-112.
- Larrosa, J. (2011). Experiencia y alteridad en educación. En C. Siliari, & J. Larrosa (Eds.), *Experiencia y alteridad en educación* (pp. 13-44). Rosario, Argentina: Homo Sapiens Ediciones.
- Lave, J. (1991). Situating learning in communities of practice. En H. Resnick, S. Levine, & S. Teasley (Eds.), *Perspective on socially shared cognition* (pp. 63-82). Washington: American Psychological Association.
- Lave, J. (2001). La práctica del aprendizaje. En S. Chaiklin, & J. Lave (Eds.), *Estudiar las prácticas*. Buenos Aires: Amorrortu.

- Lave, J. (2013). A prática de aprendizagem. En K. Illeris (Ed.), *Teorias Contemporâneas da aprendizagem* (pp. 235-245). Porto Alegre, Brasil: Penso.
- Lave, J. & Wenger, E. (1991). *Situated learning: legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511815355>
- Martínez, A. (2016). Formación y experiencia en la universidad. *Revista Colombiana de Educación*, 305-317. <https://doi.org/10.17227/01203916.70rce305.317>
- Martínez, M. (julio-diciembre de 2005). La figura del maestro como sujeto político. El lugar de los colectivos y redes pedagógicas en su agenciamiento. *Nodos y Nudos*, 2(19).
- Mèlich, J. (2002). *Filosofía de la finitud*. Barcelona: Herder.
- Riscanevo, L. (2016). La teoría de la práctica social del aprendizaje en la formación de profesores de matemáticas. *Revista de investigación, desarrollo e innovación*, 7(1), 93-110. <https://doi.org/10.19053/20278306.v7.n1.2016.5635>
- Riscanevo, L. & Jiménez, A. (2017). El aprendizaje del profesor de matemáticas como campo investigativo. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, 19(28). <https://doi.org/10.19053/01227238.6247>
- Ruiz, G. (2013). La teoría de la experiencia de John Dewey: significación histórica y vigencia en el debate teórico contemporáneo. *Foro de Educación*, 11(15), 103-124. <https://doi.org/10.14516/fde.2013.011.015.005>
- Wenger, E. (1998). *Communities of practice: learning, meaning, and identity*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511803932>
- Wenger, E. (2001). *Comunidades de Práctica. Aprendizaje, significado e identidad*. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, S.A.
- Wenger, E. (2013). Uma teoria social de aprendizagem. En K. Illeris (Ed.), *Teorias Contemporâneas da aprendizagem* (Trad. R. Cataldo) (pp. 246-257). Porto Alegre: Penso.