

Miradas en la construcción de la tesis Posgradual. Contexto COVID-19

Perspectives on the construction of the Postgraduate thesis. COVID-19 CONTEXT

Erika María Baltazar Martínez *

Fecha de recepción: 22 de octubre de 2021
Fecha de aceptación: 13 de diciembre de 2021

RESUMEN

La argumentación se sitúa en el *Entramado de símbolos y signos desarrollados por los estudiantes de la maestría al construir su tesis de grado durante el curso de posgrado*, con estudiantes de la generación 2019-2021 de la Maestría en Matemática Educativa (Con orientación hacia la investigación y modalidad presencial), que se imparte en la Escuela Normal Superior del Estado de México (ENSEM), escuela formadora de docentes que coadyuva en la actualización, a través de programas de maestría. En este ensayo se enfatiza en el análisis y la reflexión con respecto al distanciamiento provocado por la pandemia Covid-19, que trasladó este programa de posgrado a espacios virtuales, entonces preguntamos: ¿cómo el entramado de símbolos y signos configuraron las tesis en estos espacios de aislamiento en sesiones determinadas por los mundos virtuales? A través de estas reflexiones académicas pretendemos contestar la cuestión enunciada.

Palabras clave:

Pandemia, posgrado, matemática educativa, escuela de Formación de Docentes, construcción de tesis.

ABSTRACT

The argumentation is located in the “*Framework of symbols and signs developed by the students of the master’s degree when building their degree thesis*”, during the postgraduate course, with students from the 2019-2021 generation of the Master’s in Educational Math (With orientation towards research and face-to-face modality), which is taught at Escuela Normal Superior del Estado de México as a teacher training school that helps in updating, through master's programs. This essay emphasizes the analysis and reflection regarding the distancing caused by the Covid-19 pandemic, which moved this postgraduate program to virtual spaces, so we ask: ¿How did the space of symbols and signs configure the thesis works in these isolation spaces in sessions determined by the virtual worlds? Through these academic reflections we intend to answer the stated question.

Keywords:

Pandemic, postgraduate, educational mathematics, Teacher Training School, thesis construction.

* Instituto Superior de Ciencias de la Educación del Estado de México (ISCEEM), México.

Preludios investigativos

En un pensar dialéctico, acción y mundo, mundo y acción se encuentran en una íntima relación de solidaridad. (Paulo Freire)

El primer encuentro con la concepción de entramado, implica miradas ubicadas en diversas posturas que conlleven al entrecruzamiento¹ relacionado con la producción del conocimiento² en la investigación educativa, específicamente, durante la construcción de una tesis, situada en la Maestría en Matemática Educativa (MME) en el contexto de las ciencias de la educación.

Se genera un debate actual en las investigaciones interdisciplinarias en ciencias y humanidades, este concepto de investigación aludida confiere una epistemología específica en las Ciencias de la Educación que deviene en una “multirreferencialidad” (Flores y Meneses, 2020, p. 2). La multirreferencialidad no representa una postura unilateral, se permea en un entramado epistemológico por génesis³.

Las ciencias de la educación se extienden más allá de los muros escolares, indagan, formulan, proponen y prescriben soluciones a las diversas problemáticas de la sociedad educadora, se insertan en ideologías, organizaciones, movimientos económicos y en las políticas educativas que le permiten ser, en este entramado epistemológico, una pedagogía que aparece y conforma el punto de movilidad de los investigadores educativos y conforma un sentido y un centro de interés que implica este tipo de investigación (Zambrano, 2006); de otro modo, declara Meneses:

¹ De acuerdo con el Diccionario de la Real Academia Española, el entramado se define como “un conjunto de láminas de metal o tiras de material flexible que se cruzan entre sí. Entrecruzamiento de láminas de metal o tiras de otro material. Conjunto de ideas, sentimientos, opiniones, etc., que se entrecruzan en un texto” (RAE, 2021). El entramado que aquí se discute rebasa en tanto lo material como lo no material, cuyo punto de partida es el entrecruzamiento.

² La producción del conocimiento relacionado desde el quehacer investigativo que emana de una construcción social, se asume como un proceso que implica prácticas y actores diversos, concretándose en una actividad consistente en promover y facilitar, preferentemente de manera sistematizada, el acceso a los conocimientos, el desarrollo de habilidades, hábitos y actitudes y la internalización de valores, que demanda la realización de la práctica denominada investigación a partir de un trayecto formativo. (Ángeles, 2017, p. 27)

³ Se toma en cuenta que una parte sustantiva de este ensayo se encuentra relacionada con el reconocimiento de un entramado, de manera inicial, se concibe como un tipo de oposición compleja que, en la investigación, permite reconocer la visión epistemológica de la forma en que este entramado recuperará los símbolos y signos que suponen la génesis de una conciencia para reconocer que los trabajos que desarrollan en la construcción de las tesis no se elaboran adecuadamente.



Pedagogía y epistemología tienen que ver con problemas tan importantes -si no es que más- como los de la educación misma, de tal manera que incluso si la educación no toma en cuenta ni lo epistemológico ni lo pedagógico, no es más que un sinsentido. (1992, p. 41)

Se configura en estas ideas, la exigencia de una triangulación metodológica en los momentos de construir una investigación circunscrita en las ciencias de la educación, en este caso, en Matemática Educativa (ME) porque representa un campo inmerso en las ciencias sociales y humanas, con sus propias teorías y metodologías, puntos de vista desde el entramado epistemológico y pedagógico con la exigencia de reconocer un proceso que reta a la congruencia e incongruencia, por ser dinámico e inacabable.

El entramado epistemológico en el contexto de la formación para la investigación en ME, desde el diseño curricular, puede detonar la posibilidad de que en el proceso de la construcción de una tesis, sea mayor la preocupación por solucionar un problema específico de la ME ubicado en el campo laboral de los maestrantes, “lo que justificaría que a la investigación de la educación se le reduzca a una versión instrumental: resolver puntualmente problemas puntuales de la educación, dejando de lado la producción del conocimiento” (Flores, 2020, p. 156); lo cual llevaría a caminos orientados hacia la profesionalización, a pesar de los intentos curriculares consolidados en la investigación.

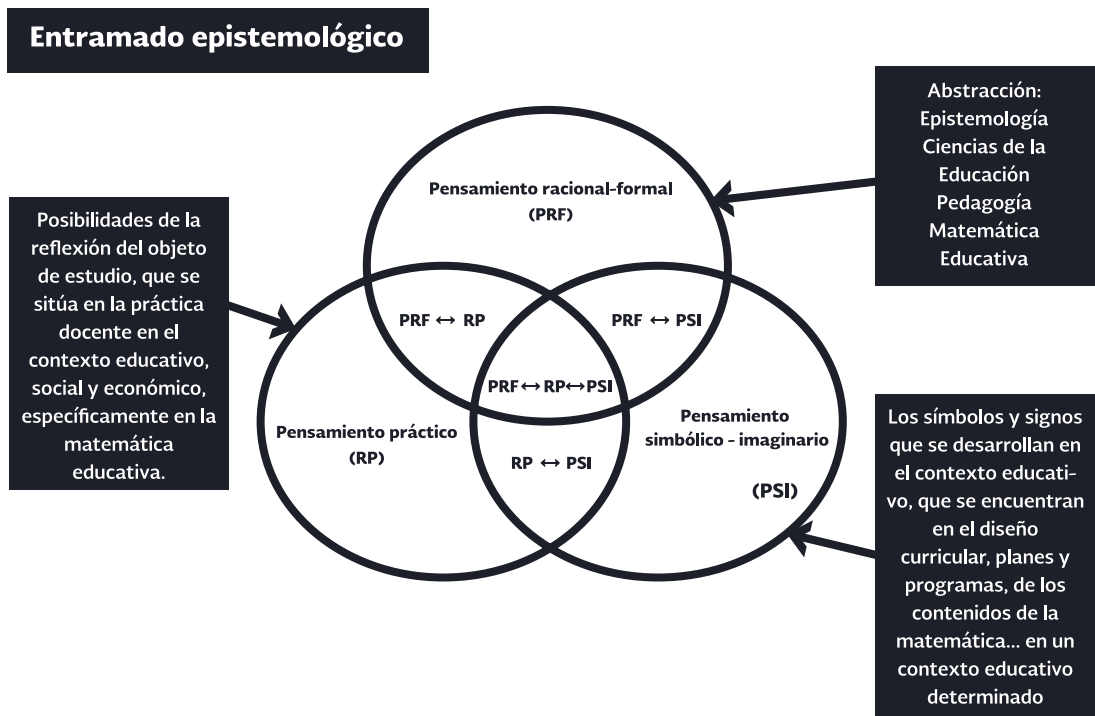
Los desafíos intelectuales, al construir una tesis, son enfrentamientos en terrenos epistemológicos y cognitivos; no existe alguna producción de conocimiento en que el autor no requiera de estructuras mentales que le permitan organizar su pensamiento en un entramado propicio para estas condiciones. La aportación de Rodríguez y Rosas (2013) basada en la epistemología de la imaginación, representa una postura cuyos cimientos se encuentran en dos planteamientos teóricos piagetianos fundamentales, la psicogénesis y la epistemología genética, donde emergen interrelaciones cognitivas con las que cuenta el científico profesional, las que le permiten estructurar nuevos fenómenos en la ciencia.

Estas estructuras que conforman la triada cognitiva se conforman con el pensamiento simbólico imaginario, el razonamiento práctico y el pensamiento racional-formal, dichas estructuras conforman un entramado que convergen en una dinámica continua.



Se considera que, en este entramado (ver figura 1), se podrían cumplir algunos procesos cognitivos entre lo imaginario y el razonamiento práctico en una dimensión para la reflexión y la acción docente⁴, donde el investigador desarrolle una comprensión situada en la didáctica de la matemática con respecto al mundo de signos y significados en una cultura determinada. El pensamiento racional formal y el razonamiento práctico determinan el entramado epistemológico en las acciones educativas que se presentan en el contexto de la enseñanza y el aprendizaje de la matemática que sitúan un desarrollo cognitivo con una dimensión didáctica.

Figura 1. Entramado epistemológico y entramado cognitivo para la producción de conocimiento en la construcción de tesis de la MME.



⁴ La importancia de desarrollar una reflexión antes, durante y después de la práctica docente, implica la toma de decisiones para mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje de manera continua, en estas fases se involucra también el método de la investigación acción (Schön, 1987).



Si se vincula en una diada al pensamiento racional formal con el pensamiento simbólico imaginario, se interpreta la importancia de la epistemología, en este caso de la matemática educativa, frente al mundo simbólico imaginario que representa un entramado con la aprehensión teórica en torno a la comprensión teórica en este entramado cognitivo. El entrecruzamiento del pensamiento simbólico imaginario y el del razonamiento práctico desarrolla la cognición investigativa entre los signos, significados e imágenes en torno a las reflexiones prácticas que se suscitan en un tiempo, un espacio y un contexto determinados, de tal manera que se desemboca en una diada cognitiva ubicada en la dimensión ontológica. La triada cognitiva que aquí se expone, representa un enorme reto para la formación en investigación, se considera que implica una gama de procesos continuos lógico formales, prácticos y simbólicos imaginarios, concatenados en un pensamiento complejo al que se enfrenta la investigación educativa y, en particular, la matemática educativa.

En el caso de la concepción de signos, el 14 de mayo de 1867, Charles Sanders Peirce publicó sus primeras disertaciones, donde establecía que los signos podían clasificarse en *icon* (íconos), *index* (índices) y *symbol* (símbolo); determinó que el símbolo es un signo, cuya cualidad se imputa al objeto (Ishida, 2008). El signo es para Peirce cualquier cosa que sea susceptible de interpretar, por ello, cuando argumenta la clasificación de los signos, establece la importancia de que el hombre, al usar el signo, es el hombre mismo; el ícono, índice y símbolo se refieren a un objeto, a un indicio y a una convención.

1. Ícono. Un ícono es aquel signo que se refiere a un objeto en virtud de sus caracteres propios, de modo que se establece una relación de semejanza al poseer el signo algunos de dichos caracteres (v. gr.: fotografías, planos, diagramas).

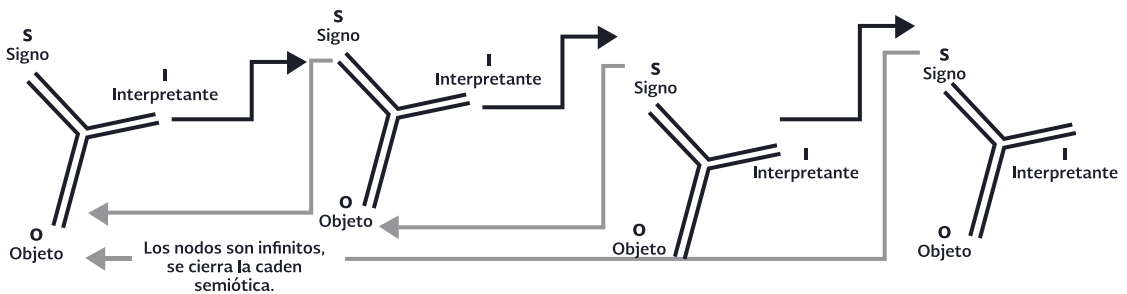
2. Índice. Un índice (o indicio) es un signo que trae a la “mente” del interpretante la imagen de lo significado mediante una relación de efecto a causa en el sentido de que tomamos algo como signo de otra cosa porque consideramos que ha sido causalmente afectado por ella (v. gr.: humo y fuego, huella y animal).

3. Símbolo. Un símbolo es un signo que no mantiene ninguna relación con el objeto que representa excepto porque convencionalmente se le ha asignado dicho significado (v. gr.: la luz roja de los semáforos, las palabras de una lengua). (Salguero, 2001, p. 53)



En el entramado de signos que se presentan durante la construcción de la tesis en la MME, el índice, se conforma por ciertos indicios de la relación entre signo e interpretante al determinar, por ejemplo, los obstáculos didácticos en el aprendizaje de las fracciones, es signo de un desarrollo teórico metodológico emanado de los planteamientos de la teoría de situaciones didácticas en matemáticas broussonianas, en cuanto al símbolo, en el desarrollo de la matemática educativa, resulta de una noósfera nacional e internacional que las instauraron y desarrollaron donde las reconocen, en una diferenciación frente a la investigación en matemática, todo ello, en búsqueda de instalarse como ciencia que trata objetos de estudio propios de la didáctica matemática, de aquí, se desarrollaron nodos, que en algún punto se tornan finitos (ver figura 2).

Figura 2. Representación de cadenas semióticas; semiosis



Al cerrarse la cadena semiótica, cabe la posibilidad de que no se desarrolle un conocimiento verdadero, lo que implica la necesidad de dudar, preguntarse o encontrar las fallas en el proceso sistémico.

Los símbolos y signos que se entran en la ENSEM, como expresión de una institución formadora de docentes, trastoca la continuidad hacia el mundo social donde habitan tanto docentes como estudiantes, en el marco de estudios de maestría en Matemática Educativa (Plan 2017), que la remonta a sus orígenes hacia el año de 1987, con el primer programa denominado Maestría en Educación Matemática (MEM), conformado por una malla curricular (ver tabla 1) que se diseña con una alta incidencia de materias correspondientes a la ciencia matemática, dos materias en segundo y cuarto semestres denominadas Educación Matemática y sin materias designadas a la construcción de la tesis; se denota una preocupación por formar a los maestrantes en los objetos de estudio propios de la matemática, con una orientación hacia la profesionalización.



Tabla 1. Malla Curricular Plan 1987 de Maestría en Educación Matemática (ENSEM)

Semestres	1	2	3	4
Materias	<p>Álgebra.</p> <p>Tópicos del Cálculo.</p> <p>Actividades cocurriculares.</p>	<p>Geometrías.</p> <p>Matemáticas y Conocimiento científico y técnico.</p> <p>Educación Matemática I.</p> <p>Actividades cocurriculares.</p>	<p>Probabilidad y Estadística.</p> <p>Seminario optativo I.</p> <p>Actividades cocurriculares.</p>	<p>Historia y fundamentos de las matemáticas.</p> <p>Seminario optativo II.</p> <p>Educación Matemática II.</p> <p>Actividades cocurriculares.</p>

En el programa de estudios de 1987, los signos representaban el estudio y dominio de teoremas y principios emanados de la matemática en sus diversas ramas como algebra lineal, geometría analítica, cálculo diferencial, entre otros, donde los únicos lazos comunes con la educación matemática⁵, son los objetos de estudio que se transponen a los programas de los diversos niveles educativos del país, “es en este sentido que los profesores enfrentan dos situaciones fundamentales: una referente a la gestión del currículum y la construcción del conocimiento escolar llamada Transposición Didáctica Externa y otra en la gestión áulica centrada en el alumno llamada Transposición Didáctica Interna” (Sanmartin, 2019, p. 88), que determina objetos de estudio ubicados en el

⁵ D Kilpatrick (1998) se introduce en la historia de la investigación en educación matemática y la reconoce como “... la indagación metódica acerca de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas.” (Patrick, Gómez y Rico, 1998, p. 2) Cabe señalar, que el surgimiento y desarrollo de la investigación en la didáctica de la matemática generó el establecimiento de la Educación Matemática, Armella establece que:

No sólo la labor que realiza el profesor dentro de la clase, sino que nos referimos, además, a aquellos otros factores que intervienen y hacen posible que la matemática se enseñe y se aprenda; estos factores son, por ejemplo, el diseño y el desarrollo de planes y programas de estudio, los libros de texto, las metodologías de la enseñanza, las teorías del aprendizaje, la construcción de marcos teóricos para la investigación educativa (Armella, 1992, p. 7).

Es decir, no basta con determinadas estrategias para que los profesores transmitan ciertos conocimientos de la matemática a sus estudiantes, es necesario desarrollar teorías y metodologías que fortalezcan la relación entre el conocimiento de la matemática, el docente y el alumno, con el fin de garantizar el aprendizaje, a través del diseño y programas de estudio, metodologías, teorías de aprendizaje, manuales y libros de texto.

Kilpatrick determina que la investigación en educación matemática se relaciona con objetos de estudio de temas diversos, desde los niños de preescolar y sus inicios en el aprendizaje del conteo hasta jóvenes que se encuentran inmersos en el aprendizaje de la derivada, el uso de herramientas como las calculadoras científicas o software como el geogebra e incluso la estructura de programas, cursos, seminarios de la matemática escolar y el diseño de los libros de texto, en diversos niveles educativos (en Armella, 1992).



diseño de programas de estudio, materiales didácticos, propuestas metodológicas centradas en el proceso de enseñanza y aprendizaje, como símbolos del campo de la investigación en el campo de la educación matemática, que se expresa en el colectivo docente y en el trabajo áulico, ámbitos de la vida real escolar:

El mundo simbólico como expresión de lo colectivo, de lo social, de lo humano, describe aspectos de la vida real a través de símbolos y signos. Es así como a cada símbolo se le asigna un significado específico que por su esencia puede referirse a cualquier nivel del mundo real. Por ello, el símbolo es susceptible de ser modificado, manipulado, dado que por su naturaleza pertenece al mundo de lo arbitrario, lo convencional. (Morales, 2011: viii)

Este entramado de símbolos y signos, desarrollados durante el primer programa de estudios en el año de 1987, se configuraban en una dicotomía algunas veces confusa para los maestrantes, cuyo perfil profesional correspondía a estudios de Licenciatura en Educación Secundaria en la especialidad de matemáticas, por lo tanto, enfrentar en los semestres, contenidos propios de un matemático y no de un matemático educativo, podría representar para algunos frustración y más aún ante la construcción de la tesis, donde los objetos de estudio correspondían más a la ciencia matemática que a la educación matemática.

Algunos de los estudiantes de la maestría de ese entonces (Educación Matemática, 1987), se sentían muy confundidos con los contenidos, al ser normalistas, les costaba mucho trabajo, por ejemplo el álgebra lineal en cuanto a la estructura algebraica de anillos, contenidos que además muy difícilmente iban a enseñar en nivel secundaria, por otro lado, los temas de las tesis, eran dirigidos por matemáticos, por lo que pretendían el desarrollo y la disertación de objetos matemáticos, lo cual de igual forma distaba de los objetos matemáticos propios de la educación matemática, es decir, el proceso de enseñanza y aprendizaje de contenidos matemáticos en el aula escolar, que además cuenta con teoría y metodologías propias, como la teoría de situaciones didácticas de Brousseau. (Entrevista a especialista en Educación Matemática, febrero, 2020)

En el año de 2012, se realizó un rediseño de la MEM, autorizado por la DGESEPE⁶ para una generación, el programa constaba de cuatro módulos (ver tabla 2). Se observa una fuerte orientación profesionalizante,

⁶ Dirección General de Educación Superior para Profesionales de la Educación



con asignaturas guiadas hacia el método de investigación acción y con la aplicación del enfoque por competencias, que incursionó con fuerza en el sistema educativo mexicano. En este sentido, la construcción de las tesis se realizaba durante los cuatro semestres en la asignatura denominada acción tutorial, con apartados muy específicos que determinaba la coordinación de la MEM, como son; capítulo I. Problematicación (historicidad, problematización, justificación), capítulo II. Fundamentos (fundamentación epistemológica, mirada teórica, análisis de los materiales curriculares), capítulo III. Metodología para la intervención (diagnóstico, diseño de la propuesta, ajuste de la intervención), capítulo IV. Reflexión de la reflexión (estrategia de la innovación operada, estrategias de difusión de la propuesta, reflexión de la reflexión, conclusiones generales) bibliografía y anexos. Aunado a ello, los objetos de estudio se relacionaban fuertemente con un contenido matemático en un nivel educativo básico o de media superior, dirigido al logro de los aprendizajes.

Tabla 2. Asignaturas del plan y programas Educación Matemática 2012

Módulos	I. Contextualización de la práctica docente en la educación matemática	II. Alternativas docentes en educación matemática	III. Propuesta de innovación en educación matemática	Aprendizaje de la matemática en contextos específicos
Asignaturas	<p>Desarrollo del sentido numérico y pensamiento algebraico</p> <p>Teoría y perspectivas de la didáctica de las matemáticas</p> <p>La relevancia de las matemáticas escolares</p> <p>La investigación de la educación matemática</p> <p>Acción tutorial</p>	<p>Desarrollo del pensamiento geométrico</p> <p>Planeación y evaluación por competencias</p> <p>Evaluación de procesos en educación matemática</p> <p>Intervención de la educación matemática</p> <p>Acción tutorial</p>	<p>Desarrollo del manejo de información</p> <p>Integración de las TIC'S a la educación matemática</p> <p>Propuesta de intervención en la educación matemática</p> <p>Innovación de la educación matemática</p> <p>Acción tutorial</p>	<p>Pensamiento matemático</p> <p>Competencia matemática</p> <p>Significado de las matemáticas en el aula</p> <p>Experiencia producida en educación matemática</p> <p>Acción tutorial</p>



El entramado de símbolos y signos que se vislumbra en la Reforma 2012 de la MEM, confronta la construcción de categorías analíticas con la formación para la práctica docente, desde las asignaturas cuya preocupación recae en la evaluación y planeación por competencias hasta la delimitación metódica de la investigación acción, da cuenta de la importancia que los diseñadores le atribuían a la construcción de la tesis cuya configuración respondiera a la profesionalización del graduado, que se revelarían en dimensiones epistemológicas y ontológicas, el ser del maestrante, el desarrollo de su tesis en cuanto las posturas teóricas y el tratamiento de los objetos de estudio.

En relación con la Maestría en Matemática Educativa (2017), el plan y programas de estudio se diseñó en cuatro ejes formativos (ver tabla 3), I. Competencias disciplinares básicas en matemáticas, II. Epistemología de la Matemática Educativa, III. Perspectivas metodológicas para la matemática educativa y IV. Elaboración del Informe de Investigación; la prioridad del plan consistía en que el maestrante se formara en la investigación de la ME, con la construcción de su tesis durante los cuatro semestres.

Tabla 3. Seminarios correspondientes a la MME (Plan 2017)

Ejes formativos	Primer semestre	Segundo semestre	Tercer semestre	Cuarto semestre
I. Competencias disciplinares básicas en matemáticas	Pensamiento aritmético pre-algebraico	Pensamiento algebraico	Pensamiento trigonométrico y geométrico	Cálculo diferencial de una variable y aplicación de estadística inferencial
II. Epistemología de la Matemática Educativa	Introducción a la Epistemología en Educación	Epistemología básica de la Matemática	La epistemología de la Matemática I	La epistemología de la Matemática II
III. Perspectivas metodológicas para la matemática educativa	Metodología de Investigación en Educación I	Metodología en Matemática Educativa I	Metodología de Investigación en Educación II	Metodología en Matemática Educativa II
IV. Elaboración del informe de investigación	Investigación en Práctica Docente I	Investigación en práctica docente II	Investigación en Práctica Docente III	Investigación en Práctica Docente IV



En lo que se refiere al plan y programas de estudio de la MME (2017), tiene como objetivo general: “Formar investigadores de alto nivel en la disciplina de la Matemática Educativa, capaces de responder a los retos de un mundo globalizado, a partir de referentes teóricos, epistémicos y metodológicos pertinentes; para alcanzar con éxito, a partir de la perspectiva del pensamiento complejo los lineamientos de algún programa educativo que deban poner en escena, en el contexto de su campo laboral” (DGESPE-ENSEM, 2017, p. 51). Se aprecia una visión de la formación como investigadores, pero con una alta preocupación profesionalizante, que no permite observar con claridad la orientación del programa.

Con respecto al eje formativo IV. Elaboración del informe de investigación, se detalla “El eje formativo IV. Elaboración del informe de investigación, es fundamental para el desarrollo del proyecto de investigación, la tesina y el trabajo de tesis para la obtención del grado, a través de la atención individualizada para cada maestrante, por parte de su director de tesis y dos asesores de apoyo quienes lo acompañan desde el primer semestre hasta concluir el informe del trabajo de investigación de tesis, dicho informe es motivo de evaluación para el cuarto semestre, lo que garantiza la eficiencia terminal” (DGESPE-ENSEM, 2017, p. 58).

Los signos y símbolos que se derivan de esta descripción, aunado al objetivo general, proyectaron objetos de estudio íntimamente ligados al contenido matemático ubicado en un nivel educativo básico o de media superior, con teorías propias de la matemática educativa que intentaban el logro de un aprendizaje determinado en los estudiantes sujetos de estudio, aunque también se encuentran tesis construidas desde enfoques descriptivos, relacionadas con el desarrollo del pensamiento, que implicaban apartarse del método investigación-acción. Una actividad académica que se incorporó como parte del programa fue el coloquio semestral, donde los maestrantes presentan los avances de su tesis, además el programa incorpora un curso propedéutico el cual no ha sido posible implementarlo en las dos generaciones concluidas.

En el caso de los directores de tesis y los asesores de apoyo, no ha sido posible instituirlos, el primero como titular de los seminarios correspondientes al eje IV. Elaboración del Informe de Investigación, desde el tercer semestre de la generación 2017-2019, se incorporaron otros directores de tesis, quienes fueron seleccionados por los estudiantes de un listado elaborado por las autoridades directivas, a la fecha (octubre, 2021) de los alumnos que seleccionaron docentes que no contaban con el tiempo curricular asignado no han logrado la obtención de grado,



entonces preguntamos: ¿qué símbolos y signos vislumbran las autoridades institucionales que los lleva a tomar decisiones respecto a las adecuaciones al programa, para el desarrollo del director de tesis? Reafirmamos que esta es la línea temática de nuestra investigación.

Durante la generación 2019-2021, conforme al plan y programas, los directores de tesis atenderían a sus asesorados como titulares de los seminarios correspondientes al eje IV. Elaboración del informe de investigación, pese a ello, se asignó a un solo docente como titular del seminario de referencia, el cual ha enfrentado diversas dificultades, ya que es director de tesis de solamente una alumna, los demás estudiantes eligieron directores de tesis que no cuentan con el tiempo curricular para avanzar en los trabajos, lo que implica, la diversidad de símbolos y signos presentes entre las autoridades directivas hacia la elaboración de tesis y que diverge del diseño mismo del programa educativo, que provoca una confrontación metodológica natural entre el docente titular del seminario (quien además evalúa a todos los estudiantes) y los distintos directores de tesis, lo que en primera instancia, podría obstaculizar la formación de los estudiantes en el contexto de los seminarios, por ende, la obtención del grado correspondiente.

Con base en el programa MME (2017) se destina la explicación del entramado de símbolos y signos desde las dimensiones epistémicas y ontológicas, donde el contexto laboral de los estudiantes (generación 2019-2021) resulta fundamental para la construcción de su tesis, programa trastocado por la pandemia de COVID-19.

La crisis mundial de salud debido a esta pandemia, ha obligado al confinamiento, también enfrentó a los estudiantes de dicho posgrado desde marzo 2020, a una situación complicada desde el ámbito de su desempeño profesional y en su formación de posgrado al encontrarse laborando como docentes en educación básica y media superior, a partir del aislamiento pandémico, imparten sus sesiones de clases a través de redes virtuales con diversas dificultades y a consecuencia de ello, el replanteamiento de sus avances de tesis⁷, ya que antes de la pandemia, el planteamiento del problema se relacionaba con el trabajo dentro de las aulas en las instituciones de manera presencial, en un contexto impensable para la virtualidad, derivado de ello, surgen interrogantes que se han presentado en las sesiones dedicadas a las asesorías por parte de los directores de tesis, en la plataforma denominada *Microsoft Teams* y

⁷ Se comprende como el proceso teórico-metodológico que llevan a cabo los maestrantes con la finalidad de elaborar la investigación dirigida a tesis para la obtención de grado en la Maestría en Matemática Educativa.



que generan importantes posturas de reflexión, como un camino hacia la formación investigativa en el campo de la ME.

El mundo laboral y la construcción de la tesis, virtualidad pandémica

La pandemia del COVID-19, provocada por el virus SARS-CoV-2, colapsó al mundo, de repente la levedad⁸ de los sistemas económicos, políticos, sociales y educativos se paralizaron, las imágenes estrepitosas que apresuraban la vida cotidiana de los seres humanos, dentro de un bucle continuo de modernidad líquida (Bauman, 2000); la carrera hacia el reconocimiento individual y colectivo es sobre los senderos de la incertidumbre y pretende plantear el consumismo como el salvavidas ante el miedo y la ansiedad que causa esta terrible pandemia, sin embargo, el tiempo y el espacio no se diluyen, el reencuentro con el yo exigió la mirada con el otro, con el padre, el hijo, la esposa, la familia o en la vida solitaria, en la convivencia obligada por el aislamiento dentro de las viviendas, establecido por los gobiernos, en las cuales, gracias esta modernidad líquida mencionada por Bauman, el ser humano no se reconoce en una acción colectiva donde las casas eran para algunos un lugar inseguro y solitario.

Mientras tanto, los sistemas de salud de todas las regiones mundiales se volcaron a la atención de los enfermos, los *mass media*⁹ representaron las filias y fobias políticas que encarnaban con mayor dureza y se saturaron en muchas de las ocasiones con *fake news* (noticias falsas) y comentarios tendenciosos, día con día inundaban con noticias el número de contagios, de la insuficiencia de servicios hospitalarios en algunos países, de la cantidad en cuanto a los lamentablemente fallecidos. A partir del 1 de diciembre de 2019 cuando se declaró el primer contagio en Wuhan Hubei, China; el gobierno de nuestro país, se preparaba para recibirla, en la medida de las opciones a nuestro alcance.

⁸ La extraordinaria movilidad de los fluidos es lo que lo asocia con la idea de “levedad”. Hay líquidos que en pulgadas cúbicas son más pesados que muchos sólidos, pero de todos modos tendemos a visualizarlos como más livianos, menos “pesados” que cualquier sólido, Asociamos “levedad” o “liviandad” con movilidad e inconsistencia: la práctica demuestra que cuando menos cargados nos desplazamos, más rápido será nuestro avance (Bauman, 2000, p. 8).

⁹ Con base en Guattari (1991) los *mass media*, desarrollan las formas de subjetividad maquínica que implica la comunicación en masas, para el autor eran representados a través de medios como los periódicos, libros, televisión y radio, en la actualidad se traduce en la gama diversa de redes sociales, aunado a los ya mencionados, que implican una comunicación en masa, utilizados en diversas ocasiones para reproducir la tecnología del yo, en favor de la hegemonía neoliberal.



En la organización educativa mexicana, el 20 de marzo de 2020, la Secretaría de Educación Pública (SEP) decreta la suspensión de labores en las escuelas de educación básica y escuelas normales del todo el país, se sumaron todas las Instituciones de Educación Superior (IES), la situación biográfica de los docentes cambio de un día para otro, de caminar en los pasillos de las escuelas e impartir clase en la intimidad del aula tratamos de establecer relaciones escolares a través de mensajes en *whatsapp*, correos electrónicos, *facebook*, *twitter*, *Microsoft Teams*, *Zoom*, *Meet*, entre otros, se enfrenta además la preocupación de los padres de familia o su total ausencia en el día.

Las responsabilidades docentes aumentaron de manera considerable “en cualquier momento de su vida diaria, el hombre se encuentra en una situación biográficamente determinada, en un medio físico y sociocultural que él define, dentro del cual ocupa una posición, no solo en términos de espacio físico y tiempo exterior, de su status o rol dentro del sistema social, también sobre una posición moral e ideológica” (Schütz, 2006, p. 40).

Para reflexionar acerca de la moral y la ideología es menester ejercer la libertad, la pregunta emerge como en esa idea de emancipación, ¿qué tan cómodos y seguros estamos los docentes de ejercer esa libertad? O como los marineros liberados por Odiseo, es nuestro deseo continuar con el hechizo líquido de la modernidad (Bauman, 2000).

El rol del docente- estudiante de posgrado en Matemática Educativa, en tiempos del COVID-19, implicó una posición quizá de contención, de catarsis, desde padres de familia y alumnos que lo buscaban para solicitar apoyo, como aquellos que exigían trabajar más y no dejar toda la carga de la enseñanza de las matemáticas a los padres o tutores y a quienes, por diversas razones, no tuvieron ninguna comunicación con los otros, con otros contextos o con otras problemáticas.

Las posturas ideológicas del sistema educativo se desenmascaran, el docente se representa como el *animal laborians* (Arendt, 2005) y las indicaciones claras de las autoridades residían en no afectar la individualidad del o la estudiante y, no exigirle más allá de lo que pudiese realizar, el docente tendría que evitar la exclusión de sus estudiantes causada por la falta de recursos económicos, de conexión a internet o un equipo electrónico personal que le permitiera trabajar a distancia, el desempleo e incluso la violencia intrafamiliar que existía antes de la pandemia, el docente *animal laborians* es el “cuerpo de choque” que permite mantener los derechos humanos intocables, en esas urgencias, ¿el docente reflexiona acerca de estas acciones? En palabras de Freire



(1985), se permea en una pedagogía del oprimido, en una búsqueda de identidad y de comprensión del contexto, para que realice actividades en concordancia con padres de familia y estudiantes, que permitan la búsqueda de soluciones colegiadas, o ¿ya no existe cabida para los planteamientos freirianos?

Bauman afirma que los grupos encargados del orden social dentro de la modernidad han transitado del marco de una “sociedad justa”, a la idea de “los derechos humanos”, en este sentido, se abandona la idea de colectividad y se impulsa la individualidad, “... lo que implica reenfocar ese discurso en el derecho de los individuos a ser diferentes y a elegir y tomar a voluntad sus propios modelos de felicidad y de estilo de vida más conveniente” (2000, p. 35). Desde esta perspectiva, está la responsabilidad de progresar en la vida, si los alumnos presentan las problemáticas ya descritas, habrá que comprenderlos en su individualidad, pero ni el gobierno ni las empresas trasnacionales son responsables del estado en que se encuentra esa individualidad: “No existe la sociedad, declaraba más rotundamente Margaret Thatcher. No mires hacia arriba ni hacia abajo; mira adentro tuyo, donde se supone residen tu astucia, tu voluntad y tu poder, que son todas las herramientas que necesitarás para progresar en la vida” (Bauman, *ibídem*).

La idea de sociedad hacia la individualización del ser humano se gestó con la imposición de nuevos enfoques en la educación básica. En el año de 2006 en las escuelas secundarias de México, se implementa la Reforma a la Educación Secundaria, posteriormente en el 2011, la Reforma Integral a la Educación Básica y, en el 2017, la reforma basada en aprendizajes clave y en la educación socioemocional, para educación preescolar, primaria, secundaria y media superior.

Además, se establece una forma de subjetividad, que permite ciertas actividades humanas que autoenriquezcan de manera continua su relación con el mundo, las actividades se representan en aspiraciones por “...la modernidad tecnológica y científica, mezcla que caracteriza el cóctel subjetivo contemporáneo” (Guattari, 1991, p. 14). La forma en que nos relacionamos se encuentra fuertemente ligada a las máquinas económicas, las máquinas del deseo y, por supuesto, a las máquinas científicas que degeneran en ritornelos específicos, cargados de símbolos que, a través del lenguaje, encuentran su espacio para la subjetividad colectiva.

En este contexto, los lenguajes del docente-maestrante, se posicionan en el plan y programa de estudios, que parte del enfoque por competencias surgido de un ideal económico, los símbolos y los ritornelos que emergen de este plan y de este enfoque responsabilizan al individuo



de lo que antes los gobiernos asumían como parte del cuidado de la población, si no se consigue trabajo, no se es capaz de dominar la tecnología, sino se cuenta con el dinero necesario para por lo menos cubrir las necesidades esenciales de las familias, es responsabilidad de y solamente del individuo, donde el pospanóptico de Foucault (2000) se asume dentro de uno mismo, me controlo, respondo a los lineamientos de la organización global, los gobiernos y los poderes económicos no invierten tiempo ni esfuerzo en vigilar, lo hacemos nosotros mismos, desde dentro de nuestra subjetividad producida en una trama de versiones sentadas en la cultura occidental (Guattari,1991).

Otro símbolo que se posiciona con fuerza en el contexto de los estudiantes del posgrado, tiene relación con un símbolo que se ha consolidado desde hace años en nuestro país, la evaluación individual del docente, primero en la figura de la denominada carrera magisterial, instaurado por Salinas de Gortari en los noventa, que durante años, a través de un examen, asistencia a cursos y otros mecanismos, se otorgaba un mayor salario a algunos docentes que lograban obtener un cierto número de puntaje, hasta el año 2013, cuando se aprueba la reforma educativa, se inicia el examen de ingreso y permanencia en el servicio profesional docente, con la presentación de un examen y lo que en ese momento le denominaron planeación argumentada, así como de otro tipo de evidencias, con las que el gobierno federal, evaluaba al docente en lo individual.

Actualmente con la nueva administración federal, denominada la cuarta transformación, se ha declarado con claridad la revalorización del docente, las primeras decisiones presidenciales consistieron en reincorporar al servicio a los docentes que fueron afectados y eliminar los exámenes anuales (conferencia matutina del presidente López Obrador, 2018) quedando solamente los de promoción horizontal o vertical, en este marco continúan los procesos para el ingreso de los docentes, los cuales, no han sido reflexionados con la profundidad académica requerida. En el caso de los estudiantes de la maestría, ingresaron a trabajo docente a través de estos procesos, los cuales fueron introducidos en la cultura de la docencia por un estado de bienestar¹⁰ que dentro de sus prioridades se encuentra con proveer de educación pública de calidad que representa a su vez un instrumento de poder, objetivado en dicha cultura, en nuestra psicología colectiva:

¹⁰ “El estado del Bienestar ha servido como principal fórmula pacificadora de las democracias capitalistas avanzadas para el periodo subsiguiente a la Segunda Guerra Mundial” (Offe, 1990, p. 135), a través de proveer a los ciudadanos con necesidades y riesgos, de asistencia, ya sea en dinero o en especie, como lo es, educación, salud, sistemas judiciales, entre otros, Dichas necesidades, establece el autor, derivadas de una sociedad mercantil.



Ese gobierno queda caracterizado como punto de contacto entre la tecnología política de los individuos y las tecnologías de uno mismo gobernar *governing* es siempre un difícil y versátil equilibrio, con conflictos y complementariedades, entre las técnicas que aseguran la coerción y los procesos a través de los cuales el uno mismo *the self* es construido y modificado por sí mismo. (Foucault, 2000, p. 34)

Esta tecnología del yo hace pensar que los docentes de matemáticas son los únicos responsables de los resultados educativos que se han dado tanto a nivel nacional e internacional, realizados por evaluaciones estandarizadas en el Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA, por sus siglas en inglés), aplicado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y el Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (Planea).

No es común escuchar entre los maestrantes que se cuestionen las políticas educativas, el avanzado deterioro social, el gran número de población en pobreza extrema y los altos niveles de inseguridad ocasionados durante más de 40 años en nuestro país y mucho menos la creciente corrupción que se ha engendrado en lo más íntimo del sistema educativo mexicano; como problemáticas que ocasionan las dificultades educativas, e incluso, es raro que cuestionen los instrumentos estandarizados y la importancia de sus resultados para nuestro país, en sus argumentos tanto verbales como escritos. Así se observó en la presentación de los avances del proyecto de investigación, donde se denotaba la urgencia de mejorar los resultados estandarizados, relacionados con el aprendizaje de la matemática en educación básica y media superior (Guía de observación, enero 2018, presentación de proyectos).

Se detecta en el plan y programas de la Maestría en Matemática Educativa (2017), la importancia de preparar a los egresados, para la presentación de este tipo de evaluación, como un aporte fundamental a su preparación de posgrado, de tal manera que imprime una alienación a la caosis de Guattari, ausente de reflexión crítica ante el ser educador de matemáticas, más allá de un simple facilitador y el único responsable de la educación básica y media superior mexicana, que si bien tal y como lo argumenta el Informe McKensey (2007), en cuanto a la importancia de la calidad de los docentes, detalla que;

Los sistemas educativos con más alto desempeño atraen en forma constante gente más capacitada a la carrera docente, lo que lleva a su vez a mejores resultados académicos. Esto se logra por medio de un ingreso a la capacitación docente altamente selectivo, procesos efectivos de selección de los aspirantes más apropiados y buenos salarios iniciales



(aunque no extraordinarios). Con estas premisas se eleva el estatus de la profesión, lo que facilita la atracción de candidatos aún mejores. (p. 19)

En México, aún con los estudios realizados en países que han alcanzado un mejor desempeño educativo en las pruebas PISA, las políticas educativas, por lo menos en esta lógica, intentan la mejora en la calidad de la docencia: capacitación constante del docente, procesos de selección de aspirantes de ingreso a las Escuelas Normales, entre otras IES formadoras de docentes de educación básica, salarios que permitan por lo menos cubrir las necesidades básicas del docente en servicio y el trabajo de colaboración entre las diversas secretarías federales y estatales, incluso municipales, con el fin de que cumplan con un trabajo coordinado, sin embargo, continuamos con graves problemáticas de aprendizaje en la educación básica y media superior, presentadas en los resultados de la prueba estandarizada PISA en México.

En PISA 2018, los estudiantes mexicanos obtuvieron un puntaje bajo el promedio OCDE en lectura, matemáticas y ciencias. En México, solo el 1% de los estudiantes obtuvo un desempeño en los niveles de competencia más altos (nivel 5 o 6) en al menos un área (Promedio OCDE: 16%), y el 35% de los estudiantes no obtuvo un nivel mínimo de competencia (Nivel 2) en las 3 áreas (promedio OCDE:13%).

El desempeño promedio se ha mantenido estable en lectura, matemáticas y ciencias, a lo largo de la mayor parte de la participación de México en PISA. Solo el desempeño en PISA 2003 (en lectura y matemática) fue significativamente inferior al desempeño de PISA 2018, y solo en PISA 2009 (en matemáticas) fue significativamente superior al desempeño en PISA 2018. En todos los otros años y todas las otras áreas el desempeño promedio de México no fue distinto al observado en PISA 2018. (OCDE, 2018, p. 1)

Este es el contexto que permea a los maestrantes que cursan el programa de MME que se imparte en la ENSEM. El nefasto coronavirus que afecta al mundo, en una modernidad líquida, toca de fondo la vida laboral y académica de los maestrantes quienes son docentes que laboran impartiendo clases en escuelas de educación básica y media superior, todas ellas públicas, por lo que actualmente su tiempo es líquido, entre la atención a distancia de sus estudiantes, reuniones virtuales con sus directivos, atención a padres de familia, entrega de una gama diversa de documentos académicos y administrativos con el continuo proceso de evaluación permanente al que son sometidos, se añaden las sesiones en línea con los docentes de los cuatro seminarios que conforman cada semestre de su formación posgrado y la entrega de los trabajos respectivos.



El eje formativo IV. Elaboración del informe de investigación, que se conforma de cuatro seminarios denominados Investigación de la Práctica I, II, III y IV, respectivamente para cada semestre, es digno de mención particular. El diseño curricular se realizó desde el seno de la ENSEM, en esa perspectiva, se intentaban concatenar los marcos temporales policrónicos donde son más importantes las relaciones que las cosas (Hargreaves, 1998), y así, permitir reorientar a los estudiantes y sensibilizarlos desde la figura del director de tesis, que en el plan y programas, se determina como el encargado de impartir los seminarios, pero ninguno de los directores de tesis fueron titulares de los seminarios (excepto de una estudiante) lo que aunada a las dificultades acerca de las problemáticas que enfrentan los alumnos en su práctica docente, se vieron en la necesidad de establecer con sus directores de tesis horarios fuera del currículo para desarrollar un objeto de estudio determinado por la investigación en la matemática educativa.

En este contexto, el director de tesis es un educador que demuestra una cierta significación a su hacer diario, en otras palabras, “se observa cómo el educador va construyendo de manera progresiva una interpretación compleja de su práctica que permite que sus acciones cotidianas se modifiquen, articulándose y organizándose de forma más compleja” (Perales, 2009, p. 19). El perfil profesional con el que cuenta y las reflexiones que realiza en cuanto a su hacer, son condiciones positivas para enfrentar las dificultades que *per se* y con el estudiante de la maestría se presentan en el acompañamiento para la elaboración de la tesis.

El acompañamiento personalizado se traslada a sesiones en línea, en ocasiones, incluso la baja calidad del internet tanto del director de tesis como del maestrante, no representa un mayor problema, frente a los obstáculos que significan coincidir en un horario que permita la comunicación sincrónica a distancia, no hay tregua para el proceso de avanzar en la tesis. El tiempo apremia a pesar de las circunstancias adversas, sea educación líquida e impaciencia (Bauman, 2005); existen inquietudes y desesperaciones, no existe descanso. Al finalizar el tercer semestre es requisito indispensable presentar el avance de la investigación, en este contexto el director de tesis y el estudiante, analizan estos progresos:

Discuten ¿cómo desarrollar el proyecto de investigación antes de la vida pandémica, si se trataba de trabajar con estudiantes, que difícilmente tienen internet y no es posible localizarlos? ¿Las diversas metodologías de la matemática educativa son factibles para establecer figuras de análisis que permitan recuperar el dato empírico en una enseñanza a distancia? (observación de clase, a través de la plataforma *Teams*, septiembre, 2020).



Frente a dichas discusiones, el director de tesis construye el significado de la práctica educativa, pensar y repensar las teorías que emergen de la maestría en matemática educativa, en un contexto de pandemia, la teoría de situaciones didácticas de Brousseau¹¹ (1987), por ejemplo, que resalta la importancia de fases de acción, formulación, validación e institucionalización en un proceso de enseñanza y aprendizaje determinado con un contenido de la matemática escolar, se desarrolla en un trabajo colaborativo, donde los estudiantes desarrollan una serie de actividades, plantean preguntas, encuentran posibles soluciones en un acompañamiento continuo, con una serie de pasos teórico metodológicos que implican el trabajo constante del maestrante que pretende implementar este proceso de intervención en su tesis, en apariencia ¿complejo e imposible de aplicar en sesiones virtuales?

Y si se trata de la teoría socioepistemológica del Dr. Ricardo Cantoral¹², que exige el involucramiento de lo que denomina la racionalidad contextualizada a partir de las actividades de la comunidad donde se encuentra inmerso el estudiante, con un trabajo en equipo, con el uso de las costumbres y tradiciones locales, los maestrantes se cuestionan, de qué forma accedan a ese tipo de aplicación teórica, ante la falta de comunicación con los alumnos, que en un principio reconocían como sujetos de su investigación, interrogantes que antes era impensables y que ante ello, el director de tesis da significado a su práctica, cuáles son las reflexiones que realiza en conjunto con su maestrante, ante la complicada situación actual.

Tomar decisiones sobre el proceso en la construcción de tesis, implica la resignificación del símbolo, lo que antes era conocido al aplicar algunos ejercicios en un salón de clase, ahora ya no existe esa posibilidad, incluso palabras como exclusión, entendida como el no tomar en cuenta la investigación de los maestrantes o a aquellos alumnos que no

¹¹ Guy Brousseau parte de la noción de obstáculos matemáticos, de allí deviene la teoría de situaciones didácticas, determinadas como la organización de situaciones problemáticas que permitan el aprendizaje del estudiante, en primera instancia establece el carácter dialéctico del proceso para franquear el obstáculo, que corresponde a la interacción estudiante-medio-docente, que permita la motivación para la apropiación del conocimiento, así como las situaciones de acción, formulación y validación, que corresponden a cuestiones de acción o decisión matemática, desarrollo de formulaciones previas en un proceso dialéctico de comunicación y de validación, como la afirmación del conocimiento, que determina la institucionalización del aprendizaje (Brousseau, 1983).

¹² Actualmente la Socioepistemología, en tanto teoría, postula que para atender la complejidad de la naturaleza del saber y su funcionamiento al nivel cognitivo, didáctico, epistemológico y social en la vida de los seres humanos (Cantoral 2011), deberá de problematizar al saber en el más amplio sentido del término, situándole en el entorno de la vida del aprendiz (individual o colectivo) lo que exige del rediseño compartido, orientando y estructurando, al discurso Matemático Escolar (Cantoral, 2013, p. 51).



pueden conectarse, aparecen de manera estrepitosa, en tanto, el maestrante deberá estar en posibilidades de desarrollar su tesis, o ¿podrá ser este tema de investigación fundamental? (Bauman, 2005). En definitiva, un camino complejo e incierto que exige construir significados con aportes, incluso éticos.

El anterior cuestionamiento ha permeado las sesiones a distancia con el director de tesis, aunado a las problemáticas detectadas en la formación como investigadores, entonces, resulta una tarea compleja para los maestrantes, los cuales se encuentran entre su trabajo como docentes y la postura crítica reflexiva que se exige en la construcción de una tesis que permita desarrollar conocimiento en la disciplina de la matemática educativa. En este contexto: ¿cómo se gesta el entramado de símbolos y signos que desarrollan los maestrantes en la construcción de la tesis? Un punto de partida para construir lo que más adelante resulte en un proceso de generación de conocimiento que explique los procesos que enfrentan los alumnos ante las exigencias de un programa de MME que se estudia en la ENSEM, en un momento lleno de angustia e incertidumbre emanado del aislamiento provocado por la pandemia Covid-19.

Finalizar las veredas reflexivas, pautas iniciativas de la investigación

La formación de posgrado que desde el año de 1987 en el campo de la educación matemática, imparte la ENSEM, se sitúa en dos orientaciones dentro de las maestrías, de lo profesionalizante a la investigación, con un entramado de símbolos y signos instaurados en la construcción de la tesis para la obtención de grado, con estas tesis cuyos símbolos representaban en sus inicios en 1987, a la matemática, con signos alejados de la educación matemática, con lo que simboliza estudiar en una escuela normal, con tesis vinculadas al método de investigación acción en la reforma del 2012, dentro del desarrollo del enfoque por competencias hasta la reforma (2017) denominada MME, que abre las pautas hacia la generación de tesis dentro de un seminario específico, lo cual ha sido modificado por las autoridades institucionales.

A partir de ello, para la generación 2019-2021, la construcción de las tesis fue interrumpida desde su génesis por la pandemia por Covid-19, factor que representa una serie de dificultades para los maestrantes de la MME, ya que, por un lado, enfrentan en el campo laboral una gama diversa de exigencias, sesiones a distancia con sus estudiantes, atención a padres de familia, reuniones escolares, entrega de documentos académicos y administrativos, entre otras. Por otro, las obligaciones que



tienen en los cuatro seminarios que conforman su semestre, aunado al avance en la construcción de su tesis, en sesiones extracurriculares que obstaculizan el proceso de finalización del trabajo académico. Resulta un punto de partida para explicar los procesos complejos a los que se enfrentan las estudiantes de la MME, en conjunto con su director de tesis y cómo a través de estas situaciones específicas, están en posibilidades de avanzar o, no hacerlo, de manera sistemática ante los problemas que actualmente aquejan a la educación básica, en tres frentes, las decisiones de las autoridades institucionales en cuanto a la modificación del programa, la pandemia ocasionada por el virus SARS-CoV-2 y la tendencia a la educación líquida que permea la dinámica escolar mexicana. Invitamos a reflexionar de manera profunda en el camino de explicar hasta dónde y para qué desarrollar conocimiento en una MME, a través de investigaciones destinadas a tratar objetos de estudio en educación básica y media superior, vetas profundas en un México diverso y cómo, frente a esta reflexiones, puede desarrollarse un entramado de símbolos y signos en el contexto de realizar estudios en una escuela normal, la ENSEM, que desde su origen consigna: “Formemos hombres (y ahora digo; mujeres) que forjen pueblos.



Referencias

- Ángeles, E. (2017). *Producción de conocimiento, un diagnóstico estatal de investigación y posgrado en educación*. XIV Congreso Nacional de Investigación Educativa. Memoria electrónica. pp.1-15. San Luis Potosí, México. <https://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v14/doc/1831.pdf>
- Arendt, H. (2005). *La condición humana*. Paidós.
- Armella, L. (1992). Constructivismo y Educación Matemática. *Educación Matemática*, 4(2), pp. 7-15. <http://www.revista-educacion-matematica.org.mx/descargas/vol4/vol4-2/vol4-2-1.pdf>
- Bauman, Z. (2000). *Modernidad Líquida*. Fondo de Cultura Económica.
- Bauman, Z. (2005). *Los retos de la educación en la modernidad líquida*. Gedisa.
- Brousseau, G. (1983). *Los obstáculos epistemológicos, problemas e ingeniería didáctica*. DIE-CINESTAV. <https://mealejandrofm.files.wordpress.com/2012/03/5oprocesoscognitivosycambioconceptualenmatemc3a1ticasyciencias-docx.pdf>
- Cantoral, R. (2013). *Teoría Socioepistemológica de la Matemática Educativa*. Gedisa.
- Dirección General de Educación Superior para Profesionales de la Educación- Escuela Normal Superior del Estado de México. (2017). *Plan y Programas de Estudios. Maestría en Matemática Educativa (Plan 2017)*. DGESEPE.
- Flores, P. (2020). Sobre la producción de conocimiento científico en el campo de la investigación de la educación. En P. Flores del Rosario (Ed.), *Cuerpos y textualidades. La producción de conocimiento en la escuela normal* (pp. 153-161). Ediciones del Solar.
- Flores, P. y Meneses, G. (20 de Agosto de 2020). *Seminario: Epistemología de las Ciencias de la Educación*. Toluca, Estado de México, México: ISCEEM.
- Foucault, M. (2000). *Tecnologías del yo*. Paidós.
- Freire, P. (1985). *Pedagogía del Oprimido*. Siglo XXI Editores.
- Guattari, F. (1991). *Caosmosis*. Úrsula.
- Hargreaves, A. (1998). *Profesorado cultura y postmodernidad cambian los tiempos cambia el profesorado*. Morata.
- Ishida, M. (july de 2008). C. S. Peirce's Definition of Symbol in §14 of the New List. *The Public Journal of Semiotics*, II(2), pp. 52-72.
- McKensey. (2007). *Cómo hicieron los sistemas educativos con mejor desempeño del mundo para alcanzar sus objetivos*. McKenseyCompany. https://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/McKENSEY_InformeReformaEducativa.pdf
- Meneses, G. (1992). *Epistemología y Pedagogía*. En: Hoyos, C. (Coord). *Epistemología y objeto pedagógico. ¿Es la pedagogía de una ciencia?* Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 41-91.
- Morales, D. (2011). Mundos simbólicos. *Pensamiento & Gestión*, 31, pp. VII-X. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=646/64620759001>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2018). Programa para la evaluación internacional de alumnos (PISA) PISA 2018 Resultados. OCDE. https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018_CN_MEX_Spanish.pdf
- Offe, C. (1990). *Contradicciones en el Estado del Bienestar*. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes y Alianza Editorial.



- Patrick, J., Gómez, P. y Rico, L. (1998). *Educación Matemática. Errores y dificultades de los estudiantes. Resolución de problemas de evaluación*. Universidades de los Andes.
- Perales, R. (2009). *La significación de la práctica educativa*. Paidós.
- Real Academia Española. (2021). <https://dle.rae.es/entramado>
- Rodríguez, M. y Rosas, C. (2013). El entramado cognitivo: una propuesta epistemológica para el estudio de la estructuración matemática en el mundo. En SEMUR, Sociedad de Educación Matemática Uruguay (Ed.), *VII Congreso Iberoamericano de Educación Matemática* (pp. 7669-7676). SEMUR.
- Salguero, F. (2001). Teoría General de los signos y su significado. En Nepomuceno, Quesada, y Salguero, *Información, tratamiento y representación* (pp. 41-58). Servicio de publicaciones, Universidad Sevilla.
- Sanmartin, N. (2019). La transposición didáctica. Procesos de configuración de saberes escolares. *Revista ISCCM*. Tercera época (27), pp. 87-102.
- Shön, D. (1987). *La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño en la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones*. Paidós.
- Shütz, A. (2006). *El problema de la realidad social*. Amorrortu.
- Zambrano, A. (2006). *Contributions to the comprehension of the science of education in France concepts, discourse and subjects*. [Tesis de doctorado, Atlantic International University, Honolulu, Hawaii]. <https://www.aiu.edu/applications/DocumentLibraryManager/upload/Tesis%20Final%20Armando%20Zambrano.pdf>

