

SABERES DOCENTES QUE SUBYACEN EN LAS PRÁCTICAS PROFESIONALES DE LOS ESTUDIANTES NORMALISTAS EN EL CAMPO DE LA DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS

VERÓNICA MORA ROJAS

CENTENARIA Y BENEMÉRITA ESCUELA NORMAL PARA PROFESORES

TEMÁTICA GENERAL: EDUCACIÓN EN CAMPOS DISCIPLINARES.
MATEMÁTICAS

RESUMEN

La presente ponencia es producto de una investigación que refiere a los saberes docentes que construyen los estudiantes normalistas de octavo semestre de la Licenciatura en Educación Primaria y que se evidencian en el desarrollo de las prácticas profesionales, en el campo de la didáctica de las matemáticas.

La investigación está inmersa en el ámbito social, cuyo objeto de estudio se centra en una perspectiva cualitativa. El diseño de la investigación empleado fue el Estudio de Casos, se trabajó un caso único, inclusivo y explicativo. El método que sustenta la investigación es la hermenéutica crítica como propuesta que permite la comprensión e interpretación de las acciones de los sujetos. Se utilizaron como técnicas la entrevista y la observación directa producto de la estrategia interpretativa para investigar en educación. El referente empírico de la investigación alude a estudiantes de una escuela normal de la ciudad de Toluca, quienes desarrollaron sus prácticas en dos escuelas primarias.

Para el análisis e interpretación de los datos cualitativos se desarrolló la triangulación metodológica con apoyo de la hermenéutica profunda, la triangulación hermenéutica y el modelo analítico que articula a la luz de la Teoría de Situaciones Didácticas datos empíricos y condiciones contextuales.

Los resultados de la investigación sustentan que el saber docente construido sobre la didáctica de las matemáticas evidenciado en las prácticas profesionales, es de tipo experiencial, en el que se entretienen acciones planeadas con rutinas ya mecanizadas, sobre la base de un conocimiento propio de los maestros construido a través del tiempo.

Palabras clave: saberes docentes, didáctica de las matemáticas, Teoría de Situaciones Didácticas

INTRODUCCIÓN

La matemática es la asignatura más frecuentemente rechazada, por el uso de estrategias didácticas tradicionales (Bishop, 1999), que no posibilitan vincular el saber docente que subyace desde lo disciplinar y lo didáctico en la práctica docente. Al respecto, Fuenlabrada (1995) comenta que uno de los problemas del bajo nivel de aprendizaje matemático y del rechazo hacia esta ciencia, se debe a la manera en cómo se enseña en la escuela, sin duda, uno de los resultados más importantes de la investigación en didáctica de las matemáticas no sólo en México sino en el extranjero, es que el conocimiento matemático, debe ser funcional por medio de la resolución de problemas, partiendo de lo que se denomina una situación didáctica, esto implica el trabajo sobre un concepto matemático, el que se quiere que los alumnos aprendan.

Por lo anterior, en esta investigación se interpreta el conocimiento sobre la enseñanza de las matemáticas a partir de los referentes de la Teoría de Situaciones Didácticas, desarrollado durante el ejercicio docente. Entendiendo este conocimiento como saber socialmente construido del cual se derivan aprendizajes curriculares y disciplinarios, así como de la experiencia determinados por condiciones individuales y colectivas que orientan las formas de pensar, actuar y ser del docente.

Por lo que, el objetivo general de la investigación posibilitó interpretar la configuración del saber docente sobre la didáctica de las matemáticas, en el desarrollo de la práctica de los estudiantes normalistas de octavo semestre de la Licenciatura en Educación Primaria.

El objeto de estudio se construyó en la perspectiva cualitativa, la cual trata de identificar la naturaleza de las realidades, de su comportamiento y sus manifestaciones (Martínez, 2004), así como, permite situarnos en momentos de descubrimientos, redescubrimientos con nuevas formas de ver, interpretar y argumentar, lo que implica un enfoque interpretativo del saber docente sobre la didáctica de las matemáticas, centrado en aquellos saberes construidos durante el trayecto formativo, y que por diversos factores subjetivos e intersubjetivos (modelos docentes, contextos institucionales de la Normal y las escuela primarias, historia escolar, creencias) los estudiantes normalistas los traducen en prácticas docentes.

Por ello, la pregunta de investigación en la que se concretó la problemática se enuncia: ¿Cómo se configura el saber docente sobre la didáctica de las matemáticas en el desarrollo de las prácticas de los estudiantes normalistas de octavo semestre de la Licenciatura en Educación Primaria?

De aquí que se derivó el supuesto en el que, la configuración del saber docente sobre la didáctica de las matemáticas en el desarrollo de la práctica, es de tipo experiencial, en el que se entretejen acciones planeadas con rutinas y acciones ya mecanizadas, sobre la base de un conocimiento cotidiano propio de los maestros, construidos a través del tiempo.

El acercamiento a la caracterización del saber docente en torno a la didáctica de las matemáticas en la práctica profesional de los estudiantes normalistas, permitió identificar que son nulas las investigaciones que dan cuenta de este objeto de estudio en particular; si bien es cierto,

existen estudios sobre el aprendizaje de las matemáticas en la Educación Básica, son pocos los trabajos que han dado cuenta de las condiciones en las que se desarrolla la enseñanza en la formación docente, desde el punto de vista de la didáctica de las matemáticas (Gálvez, 1994); por lo que es indispensable que al interior de las aulas normalistas, en tanto espacios donde se forman a las nuevas generaciones de docentes, se reflexione sobre la situación de las matemáticas y la formación de los futuros docentes.

DESARROLLO

Bajo este contexto, se busca generar nuevas relaciones didácticas, nuevas formas de vinculación con los saberes matemáticos, nuevos procesos educativos que doten a los conocimientos de un mayor significado (Block, 1995), por lo que la actividad docente es fundamental, considerando que la finalidad de la didáctica de las matemáticas es el conocimiento de los fenómenos y procesos relativos a la enseñanza, para controlarlos y por medio de ese control optimizar el aprendizaje de los alumnos (Gálvez, 1994).

Planteamiento del Problema

La Educación Normal ha tenido un lugar histórico importante, surgió como respuesta a las necesidades de formar maestros de Educación Básica; por lo que ha sufrido cambios en los diseños curriculares que han respondido a las condiciones sociales e históricas, con la finalidad de mejorar la calidad de los maestros a través de su formación.

La formación de mejores maestros, constituye una alta prioridad de la política educativa, el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, enuncia “elevar la calidad educativa, y una de sus estrategias para lograrlo establece que se deberán fortalecer las capacidades de los maestros para la enseñanza, lo que hace necesario llevar a cabo la Reforma Integral de la Educación Normal con la finalidad de formar docentes que respondan al modelo pedagógico que rige la Reforma Integral de la Educación Básica, la cual impulsa la formación integral de todos los alumnos” (DOF, 2012, p. 2).

Lo anterior establece las bases para la formación de los docentes de educación básica, para que logren la formación necesaria para desarrollar una práctica docente más pertinente a las condiciones sociales. Para ello, dentro de la fundamentación se incide en que “los docentes promuevan en los estudiantes la adquisición de saberes disciplinares [...] la apropiación y movilización de aprendizajes, la solución innovadora de problemas y la creación colaborativa de nuevos saberes” (DOF, 2012, p. 3).

No obstante, en las actuales reformas educativas a la educación normal, se ha impulsado desde la organización curricular el trayecto formativo de preparación para la enseñanza y el aprendizaje, el cual aborda el saber disciplinario para el desarrollo de una práctica docente de alta calidad, en el que se logre un dominio conceptual de las disciplinas y estrategias para su tratamiento

didáctico específico, ya que no se puede enseñar o aprender de igual manera la Historia, las Matemáticas y la Educación Artística.

Sin embargo, la historia marca un rotundo fracaso en la evaluación de los aprendizajes respecto a la asignatura de matemáticas, a partir de las evaluaciones realizadas en diciembre del año 2000, la OCDE (2013) publicó los resultados en donde México se ubicó en el penúltimo lugar en una lista de 32 países; los indicadores de la OCDE ponen en evidencia la debilidad académica de nuestros estudiantes en Matemáticas; año con año los resultados de nuestro sistema educativo, respecto a la Matemática, reflejan altos índices de reprobación (INEE, 2004).

Aunado a ello, la evidencia de las evaluaciones externas aplicadas por el Centro Nacional de Evaluación (CENEVAL) desde el 2003 a los estudiantes normalistas, muestran como resultado niveles bajos de satisfacción (SEP, 2004). Con ello dan cuenta de que el impacto de la formación docente no ha sido significativo; en el caso del trabajo con las Matemáticas se pierden de vista las condiciones didácticas que favorecen aprendizajes.

Ante esta situación, la responsabilidad de la enseñanza de la Matemática compete a los docentes, y su proceso de formación a las Escuelas Normales, por lo que es importante y de gran trascendencia que esta formación asegure un efectivo dominio en la enseñanza de las matemáticas.

Referentes teóricos

Desde las posturas teóricas de Tardiff, Mercado; Brousseau y sus seguidores, se interpreta la configuración del saber docente sobre la Didáctica de las Matemáticas, considerando dentro de la Didáctica los referentes que explican la Teoría de Situaciones Didácticas que sustenta Guy Brousseau (1972). Asimismo, se revisan los fundamentos de la Formación Docente bajo los referentes de Ferry (1991, 1997), así como los saberes docentes desde la perspectiva de Tardiff (1991, 2004) y Mercado (2002).

A partir de lo anterior, la formación docente desde la visión de Ferry (1991) considera a “la formación como una función social de transmisión del saber, como suele decirse del saber hacer o del saber ser...” (p. 50) y al docente, como sujeto de la formación, se le exige no sólo la adquisición de habilidades o de poseer conocimientos, sino la transformación de actitudes y el cambio de visión de su propia práctica.

En este sentido, la formación docente son las prácticas las que movilizan al sujeto hacia la búsqueda de nuevos referentes teóricos que le permitan interactuar con las situaciones de manera reflexiva y crítica con las situaciones que enfrenta (Pineda, 2007). La formación debe verse dentro de las relaciones teórico-prácticas, pues ni la práctica habla por sí misma, ni la teoría es suficiente para explicar la realidad. Por ello, es importante reconocer la necesidad de desarrollar estudios sobre la formación docente, con la finalidad de analizar las problemáticas que se generan en las instituciones.

De ahí la relevancia de revisar la formación inicial de los futuros maestros a la luz de los saberes, para analizar la articulación y equilibrio entre los conocimientos respecto de la enseñanza y los saberes evidenciados en las prácticas profesionales. De manera muy específica, la definición de estos saberes presente en la docencia de los estudiantes normalistas, fue dada principalmente por los aportes teóricos de Tardiff (2004) y Mercado (2002).

En este sentido, la noción de saber docente que se trabajó remite a los profesores como sujetos con una historia personal, la cual les permite apoderarse de los usos sociales propios de las instituciones donde actúan y con los que forman las representaciones a partir de las cuales interpretan, comprenden, orientan y comparten su experiencia en las aulas.

Los saberes docentes reconstruidos contienen voces de diálogos provenientes de las configuraciones que se poseen los estudiantes normalistas de la didáctica de las matemáticas, y la Teoría de Situaciones Didácticas.

Finalmente, la investigación se enmarca en la Didáctica de las Matemáticas, la cual es un área de investigación que estudia las relaciones entre la enseñanza y el aprendizaje del contenido matemático y la comprensión del funcionamiento de sus relaciones en la enseñanza (Artigue, Douady, Moreno & Gómez, 1995, p. 7).

La concepción de esta didáctica surge con la necesidad de reflexionar, describir y explicar los fenómenos relativos a la enseñanza de la Matemática en relación con el aprendizaje de los alumnos (Guzmán, 2000). Hablar de didáctica refiere a las relaciones entre un aprendiz, algo que debe ser aprendido y un medio que provoca el aprendizaje. La didáctica ofrece a la formación de los profesores una mejora en el funcionamiento de los sistemas didácticos en que se organizan las relaciones entre la enseñanza y el aprendizaje, ya que el mejoramiento de la educación matemática depende en gran medida de la formación inicial y continua del profesorado (Artigue, 2000).

En este sentido, la Didáctica de las Matemáticas, propone recursos para ayudar a los profesores y a los alumnos para hacer del saber que se enseña algo vivo y funcional; es una herramienta para analizar secuencias de situaciones didácticas (SEP, 1998, p. 9), que propone aportar las bases y fundamentos del conocimiento profesional para llevar a cabo con eficacia y competencia la enseñanza de las matemáticas (Gálvez, 1994).

Brousseau (1972) desarrolló la Didáctica de las Matemáticas, que se centró en el análisis de los aprendizajes matemáticos de los alumnos, pero supeditado al quehacer del maestro; a partir de ello, se desarrollaron bases teóricas para explicar los aspectos didácticos del proceso de enseñanza y de aprendizaje, situación que puso especial atención a los fenómenos de enseñanza en los que tiene lugar las relaciones entre los profesores, los estudiantes y el conocimiento.

Aspectos metodológicos

Desde la perspectiva teórica y metodológica de la investigación fue posible reconstruir los saberes docentes sobre la didáctica de las matemáticas evidentes en el desarrollo de las prácticas. La investigación partió de la perspectiva cualitativa, donde la categoría principal que subyace es el saber docente.

Es preciso mencionar que el saber docente al referir un conocimiento que se construye en colectivo y que además se considera histórico; puesto que es compartido no sólo en términos del presente, sino que se actualiza en la práctica de cada profesor; forma un conjunto de representaciones a partir de las cuales los docentes interpretan, comprenden y orientan su actuar en la escuela. En tanto que pueden hacerse evidentes en el mismo discurso que se produce con los alumnos, en el dominio del objeto matemático a trabajar, en el manejo de los materiales de apoyo, en los modos de hacer o bien de organizar el aula; por ello la constitución de los saberes docentes implican una construcción social histórica constante.

El profundizar en el análisis del saber docente implicó indagar sobre el sentido y el significado que le atribuyen los sujetos en el aula, al reconstruir aquello que en la escuela normal se les brindó como referentes básicos para enseñar matemáticas, por eso su estudio llevó a establecer una serie de estrategias metodológicas, que permitieron reconocer los tipos de saberes construidos por los estudiantes y los cuales evidenciaron en el desarrollo de su práctica durante la estancia en las escuelas primarias, designadas para el trabajo de los estudiantes durante los dos últimos semestres de su formación.

El fundamento de la hermenéutica crítica, como método de estudio, permitió el empleo de las técnicas de la entrevista y la observación directa producto de la estrategia interpretativa propuesta por Zamora & García (2011) a partir de la cual se pudo recuperar el sentido y significados de las acciones que se estudian.

La investigación posibilitó la construcción de un conocimiento sobre el saber docente, volviendo la mirada al desarrollo de la práctica con las matemáticas, en donde la formación inicial tiene un papel fundamental, para impulsar cambios en la formación de los futuros profesores, que impacten en el quehacer docente.

La interpretación se realizó con el apoyo de la hermenéutica profunda (Thompson, 2002), la triangulación hermenéutica (Cisterna, 2005) y el modelo interpretativo para comprender los resultados del estudio a partir de las condiciones contextuales (Strauss & Corbin, 2002).

Cabe mencionar, que la interpretación de la información constituye en sí misma el “momento hermenéutico”, por ello es la instancia desde la cual se construye el nuevo conocimiento (Cisterna, 2005, p. 70).

CONCLUSIONES

Como se pudo documentar en el presente trabajo la docencia se concibe como un trabajo sustentado en los saberes que los maestros se apropian y generan en la resolución cotidiana de la enseñanza (Mercado, 1991).

Se evidenció que las prácticas son el lugar donde se aplican y ponen en juego el cúmulo de saberes construidos durante el proceso de formación inicial y con ello se enfatiza que el trabajo docente desarrollado en las escuelas primarias, reflejó los saberes construidos en el trayecto formativo. Dichos saberes, proceden de la experiencia, construida como práctica cotidiana, que se crea con las experiencias del colectivo docente. El saber construido, asume las prácticas propias de la escuela, relega los saberes disciplinarios, curriculares y profesionales; en este sentido, se concretó en el saber experiencial, durante el trabajo docente. Mientras el saber docente no se defina por la posibilidad de utilización y apropiación, que alude a la capacidad del sujeto para tomar posición al hablar de un objeto o práctica discursiva, se seguirá manifestando el saber de la experiencia irreflexivo (Orozco, 2009)

Se constató que los saberes configuran las prácticas de los estudiantes normalistas, evidenciando su concepción de enseñanza. A partir de esta concepción, el estudiante normalista mostró la ausencia de una reconceptualización de los saberes disciplinarios. El foco de la didáctica de las matemáticas en los procesos de enseñanza, se vuelve movilización de los sujetos en la construcción y reconstrucción de conocimientos y saberes (Ávalos, 2016).

En una formación profesional no puede haber solamente saberes fundamentados en la práctica; un profesional no puede reflexionar sólo a partir de la experiencia, los conceptos y teorías son necesarios (Lessard & Bourdoncle, 1998, citado en Colette, 2004).

Ahora bien, el papel que juegan las prácticas en el saber es de gran relevancia, ya que es en la práctica donde se concreta el cúmulo de saberes docentes construidos en el proceso de formación. Los saberes disciplinarios, experienciales, curriculares y profesionales, deben en su conjunto sustentar las prácticas profesionales. Los saberes modifican a los sujetos enseñándoles a transformar su naturaleza y su práctica.

Como lo mencionan Tardiff, Lessard, & Lahaye (1991), la competencia y los saberes de los maestros son validados en última instancia, en las relaciones con los alumnos. El aula y la interacción cotidiana con los alumnos constituyen, los saberes vehiculados por los profesores (citado en Mercado, 2002).

Fue evidente que, durante las prácticas, la enseñanza de las matemáticas tuvo carencias significativas en torno a la reconstrucción de saberes disciplinarios, al no demostrar dominio de contenidos básicos para generar la integración del conocimiento formal en los alumnos. Los estudiantes normalistas evidenciaron el desconocimiento de la Teoría de Situaciones Didácticas para asumir la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en la Educación Básica.

Existe una clara división entre lo que se sabe y lo que se hace, de manera que el problema se encuentra entre el saber y el saber hacer, entre lo teórico y lo práctico. Saber hacer es saber cómo enseñar, de forma que la teoría y la práctica deben estar vinculadas en el trabajo docente. Se trata de tomar conciencia de los diferentes saberes que inciden y condicionan el quehacer docente; sin embargo, no puede dejarse de lado aspectos que se involucran en estos procesos como la experiencia, la historia de vida, y la propia relación con la práctica cotidiana del aula, lo cual conlleva a la necesidad de resignificar la práctica al interior del proceso de formación. Los saberes docentes al ser reconstruidos dan la posibilidad a los sujetos de hacerse autónomos y cuestionadores.

Los saberes brindan la base significativa para situar las posibilidades que da el conocimiento y la experiencia en el desarrollo de la práctica (Puiggrós & Gagliano, 2004).

Por otro lado, si bien es importante el proceso de formación inicial respecto a la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, también lo es la necesidad de reflexionar sobre la práctica a partir del análisis, intervención e innovación de la docencia.

Finalmente, resulta fundamental que la didáctica de las matemáticas privilegie las situaciones didácticas para el desarrollo de la práctica profesional, para que con ello se evidencie un saber docente apegado al conocimiento de la Teoría de Situaciones Didácticas; por lo que el estudiante normalista, al interactuar con los planes y programas de estudio y con el enfoque de enseñanza pueda modificar, reformar o afirmar los saberes docentes construidos para el estudio de las matemáticas.

Vale la pena realizar algunas reflexiones, a los sujetos nos han formado por medio de ideologías que hemos ido asimilando a lo largo de nuestra vida, los alumnos construyen significados con base en el sentido de la tradición pedagógica, han significado que la enseñanza de las matemáticas es que a los alumnos se les planteen problemas y ellos los resuelvan.

Reconocer que la formación de docentes no es la más adecuada, nos lleva a superar las propuestas que ofrecen aspectos teóricos primero y prácticos después, mismas que terminan disociando los conceptos disciplinarios de la experiencia que se adquiere en el ejercicio de la profesión, caminar hacia una formación que contribuya a aquellos que pretenden simplificar la complejidad del acto de enseñar.

La formación inicial debe impactar en los futuros docentes, se requiere que los espacios curriculares promuevan la reflexión sobre el quehacer docente, vinculándose con la práctica real, así como con aportes teóricos y con los saberes docentes que se adquieren en la formación; con ello, mostrar las prácticas y los conocimientos en los procesos constitutivos de la enseñanza.

En este sentido, el profesor aparece como elemento clave para el mejoramiento de la enseñanza; sin embargo, existen múltiples factores que inciden en los resultados obtenidos respecto de las evaluaciones en matemáticas, los cuales no son responsabilidad directa del docente, sino de todo un sistema, que debe crear las condiciones necesarias para el mejoramiento de la docencia y



como consecuencia del estudiante. Por tanto, la práctica docente no es sólo un objeto de saber, sino una actividad que moviliza saberes, que se incorporan a la formación para atender ese saber hacer.

La revisión constante de los procesos de enseñanza y aprendizaje que se generan día a día en el trabajo docente, es un recurso importante para reflexionar sobre la práctica docente. El docente se enfrenta al reto de trascender en su práctica, requiere ser experto en el dominio de la disciplina. Un factor esencial para el manejo de la resolución de problemas es el maestro.

REFERENCIAS

- Andere, E. (2008). *Finlandia: El éxito en PISA y más allá comienza en primaria y más atrás*. México: Planeta Mexicana.
- Artigue, M. (2000). Didáctica de las matemáticas y formación de los profesores. *Conferencia dictada en el Instituto Superior del Profesorado Joaquín V. González*, (págs. 1-10). Argentina, Buenos Aires.
- Artigue, M., Douady, R., & Moreno, L. (1995). *Ingeniería didáctica en educación matemática. Un esquema para la investigación y la innovación en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas*. (P. Gómez, Ed.) México: "Una empresa docente" del Grupo Editorial Iberoamérica.
- Bishop, A. (1999). *Enculturación matemática. La educación matemática desde una perspectiva cultural*. Barcelona, España: Paidós.
- Block, D. (1995). Matemáticas. (G. W. (coord), Ed.) *Proceso de enseñanza y aprendizaje II*, 2, 56.
- Brousseau, G. (1972). *Processus de mathématisation. La Mathématique á l'Ecole Élémentaire*. Paris: APMEP.
- Brousseau, G. (1994). "Los diferentes roles del maestro". En C. Parra, & I. Saiz, *Didáctica de matemáticas. Aportes y reflexiones* (págs. 65-95). Buenos Aires: Paidós Educador.
- Cisterna, C. F. (2005). Categorización y triangulación como procesos de validación del conocimiento en investigación cualitativa. *Theoría*, 14(1), 61-71.
- DOF. 2012. Diario Oficial de la Federación. *Acuerdo 649 por el que se establece el Plan de Estudios para la Formación de Maestros de Educación Primaria*. Secretaría de Educación Pública. México: Gaceta de Gobierno.
- Ferry, G. (1991). *El trayecto de la formación. Los enseñantes entre la teoría y la práctica*. México: Paidós educador.
- Fuenlabrada, I. (1995). Actualización en la enseñanza de las matemáticas. *Sinética* (7), 30-34.
- Gálvez, G. (1994). "La didáctica de las matemáticas". En C. Parra, & I. Saiz, *Didáctica de Matemáticas. Aportes y reflexiones* (págs. 39-50). Buenos Aires: Paidós Educador.
- Guzman, I. (2000). V Jornada de Innovación en la Enseñanza de la Matemática. *Aportes de la didáctica de la matemática a la enseñanza de la matemática*. 5, págs. 1-4. Viña del Mar, Chile: Departamento de Matemática, Universidad Viña del Mar.

- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE). (2004). *La Calidad de la Educación Básica en México. Resultados de Evaluación Educativa*. México: SEP-INEE.
- Martínez, M. (2004). *Ciencia y arte en la metodología cualitativa*. México: Trillas.
- Mercado, R. (1991). Los saberes docentes en el trabajo cotidiano de los maestros. *Infancia y Aprendizaje*, 14, 59-72.
- Mercado, R. (2002). *Los saberes docentes como construcción social*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Orozco, F. B. (2009). La categoría crítica y educación: avatares y posibilidades de la constitución de un saber crítico. En M. Gómez Sollano, & L. Hamui Sutton, *Saberes de integración y educación. Aproximaciones teóricas al debate* (págs. 41-57). México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Pineda, P. I. (5-9 de noviembre de 2007). De las prácticas pedagógicas al análisis institucional en las Escuelas Normales del Estado de México. *IX Congreso de Investigación*, 1-9.
- Puiggrós, A., & Gagliano, R. (2004). *La fábrica del conocimiento: los saberes socialmente productivos en América Latina*. Argentina: Homo Sapiens.
- Secretaría de Educación Pública. (1998). *Matemáticas y su enseñanza. Programas y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Primaria*. México: CONALITEG.
- Secretaría de Educación Pública (2004). *Informe Nacional. Examen General de Conocimientos de la Licenciatura en Educación Primaria. Resultados, Síntesis Ejecutiva*. CENEVAL. México.
- Strauss, A., & Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Medellín: Universidad de Antioquía.
- Tardiff, M. (2004). *Los saberes del docente y su desarrollo profesional*. Madrid: Narcea.
- Tardiff, M., Lessard, C., & Lahaye, L. (1991). Os Professores face ao saber. Esboço de uma problemática do saber docente. *Teoría y Educación*, 4, 215-233 (traducción al español de Ruth Mercado).
- Thompson, J. (2002). La metodología de la interpretación. En J. Thompson, *Ideología y cultura moderna* (págs. 395-422). México: Universidad Autónoma Metropolitana.
- Zamora, C. G., & García, M. M. (2011). *Estrategia interpretativa para investigar ... en educación (Compartiendo una lógica de interpretación en construcción)*. Jalisco: SUMAEM.