



3

Prácticas sociales que dinamizan la
resolución de problemas matemáticos

PRÁCTICAS SOCIALES QUE DINAMIZAN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS⁷

Diana Yiseth Daza Garzón⁸

Gloria Lucía González Arenas⁹

Jully Andrea Rodríguez Báez¹⁰

Resumen


Este artículo presenta una reflexión de las prácticas sociales como aliado en la dinamización de la resolución de problemas matemáticos dentro y fuera del aula de clase, con estudiantes del sector rural, abriendo la posibilidad a una nueva perspectiva de aprendizaje basado en las experiencias vividas del estudiante dentro de su contexto. Muestra una mirada de cómo es vista la educación rural, las prácticas educativas y cómo estas se relacionan con las matemáticas. De igual manera, reconoce las prácticas docentes como el escenario en el cual se generan procesos investigativos que contribuyen con el desarrollo del pensamiento matemático, crítico y reflexivo de los estudiantes; allí el docente se convierte en un mediador en el proceso de enseñanza y aprendizaje que rescata las experiencias de la vida cotidiana de cada uno de los participantes de los encuentros educativos. Este documento es el resultado de una investigación social que surge de la identificación de una situación problema con el objetivo de promover diversas prácticas sociales y, a través de distintas fuentes,

-
- 7 Artículo de Reflexión. Deriva de los procesos de investigación de la Especialización en necesidades de Aprendizaje en Lectura, Escritura y Matemáticas.
 - 8 Especialista en Necesidades de Aprendizaje en Lectura, Escritura y Matemáticas. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Contacto: diana.daza03@uptc.edu.co
 - 9 Especialista en Necesidades de Aprendizaje en Lectura, Escritura y Matemáticas. Licenciada en Educación Básica con énfasis en Matemáticas, Humanidades y Lengua Castellana. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia Contacto: gloria.gonzalez01@uptc.edu.co
 - 10 Especialista en Necesidades de Aprendizaje en Lectura, Escritura y Matemáticas. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Contacto: jullyrodriguez@gmail.com

Cómo citar este artículo / To reference this article / Para citar este artículo:
Daza, D., González, G., & Rodríguez J. (2021). Prácticas sociales que dinamizan la resolución de problemas matemáticos. *Revista Rastros y rostros del saber*, 6 (11), pp. 39 - 61

Fecha de recepción: 20 de junio de 2020
Fecha de aprobación: 18 de julio de 2021







analizar aquellos aspectos que permitan plantear los escenarios que favorezcan el aprendizaje; luego plantear esas prácticas sociales como generadoras de procesos investigativos y llegar a presentar una reflexión en torno a la labor docente como aporte a la resolución de problemas matemáticos.

Palabras clave: *Práctica social, Educación Rural, Resolución de Problemas Matemáticos, Prácticas Docentes, Procesos de Investigación.*

Abstract

This article presents social practices as an ally in the dynamization of mathematical problem solving inside and outside the classroom, with students from the rural sector, opening the possibility of a new learning perspective based on the student's lived experiences within their context. It shows a view of how rural education is seen, the educational practices and how these are related to mathematics. It also recognizes teaching practices as the scenario in which research processes that contribute to the development of mathematical, critical and reflective thinking of students are generated; where the teacher becomes a mediator in the teaching and learning process that rescues the daily life experiences of each of the participants of the educational encounters. This document is the result of a social investigation that arises from the identification of a situation with the objective of promoting diverse social practices and through different sources to analyze those aspects that allow to raise practices that favor learning; then to raise those social practices as generators of investigative processes and to arrive to present a reflection around the teaching practices as a contribution to the resolution of mathematical problems.

Key words: *Social Practice, Rural Education, Mathematical Problem Solving, Teaching Practices, Research Processes.*



PRÁTICAS SOCIAIS QUE MELHORAM A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS

Resumo:

Este artigo apresenta uma reflexão das práticas sociais como aliada na dinamização da resolução de problemas matemáticos dentro e fora da sala de aula, com alunos do setor rural, abrindo a possibilidade de uma nova perspectiva de aprendizagem a partir das experiências vividas pelo aluno. . dentro de seu contexto. Mostra uma visão de como a educação do campo é vista, as práticas educativas e como estas se relacionam com a matemática. Da mesma forma, reconhece as práticas de ensino como o cenário em que são gerados processos investigativos que contribuem para o desenvolvimento do pensamento matemático, crítico e reflexivo dos alunos; ali o professor torna-se um mediador no processo de ensino e aprendizagem que resgata as experiências do cotidiano de cada um dos participantes nos encontros educativos. Este documento é o resultado de uma investigação social que surge da identificação de uma situação-problema com o objetivo de promover diversas práticas sociais e, por meio de diferentes fontes, analisar aqueles aspectos que permitem propor cenários favoráveis à aprendizagem; em seguida, propor essas práticas sociais como geradoras de processos investigativos e apresentar uma reflexão sobre o trabalho docente como contribuição para a resolução de problemas matemáticos.

Palavras-chave: Prática Social, Educação do Campo, Resolução de Problemas Matemáticos, Práticas de Ensino, Processos de Pesquisa.

INTRODUCCIÓN

La Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia en su Especialización en Necesidades de Aprendizaje en Lectura, Escritura y Matemáticas impulsa los procesos de investigación, por consiguiente, se plantea esta propuesta en el área de Matemáticas que busca reconocer las prácticas sociales que dinamizan la resolución de problemas matemáticos, para promover ejercicios de exploración constante respecto de las prácticas docentes y su sustento teórico, como aporte al desarrollo de la Institución Educativa.

En la presente reflexión se resalta la importancia de las matemáticas en la vida de los seres humanos, la trascendencia del abordaje de la resolución de problemas matemáticos en la educación y la participación en encuentros sociales en el entorno rural desde la perspectiva de quienes intervienen en el proceso de enseñanza – aprendizaje; debido a que las matemáticas contribuyen al logro de los fines académicos, en virtud del avance individual y colectivo de los estudiantes.

Por otra parte, se analiza y reflexiona sobre la práctica docente de matemáticas dentro y fuera del aula de clase, como un proceso constante de investigación, en el que se recalca el interés del profesor no solo por la construcción de un aprendizaje significativo en los estudiantes, sino en diseñar situaciones con hechos del entorno académico, donde se generan espacios de participación y análisis; llegando a obtener nuevas prácticas y la construcción de nuevos conocimientos. El artículo comienza con la revisión y el estudio de algunas investigaciones anteriores focalizadas hacia la resolución de problemas matemáticos, la educación rural, las prácticas sociales y docentes debido a la importancia que estas ejercen en la educación. Y finaliza con un énfasis en las prácticas docentes, este como un acompañante en el proceso de participación en los estudiantes, para que así nazca en ellos el interés por las matemáticas y demás actividades que sitúan en su entorno social.

PERSPECTIVA DE INVESTIGACIÓN

Las zonas rurales en Colombia, representan un gran porcentaje de educación en el país, para el año 2019 “en el área urbana se encuentran 17.346 sedes educativas (32,5 %), y en el área rural, 35.949 (67,5 %)” (Bautista y González, 2019, p. 22), cifras que llevan a pensar en los docentes como acompañantes de esa educación y etapa importante en la formación de los niños y jóvenes que viven en estas zonas, con el ánimo de resaltar la valiosa experiencia de los docentes entregados a su labor, especialmente desde el ámbito rural.

Es así que se ubica dicha experiencia en la práctica social de la institución educativa rural, como un lugar para el replanteamiento de saberes y conocimientos, construir así una nueva perspectiva sobre la escuela y sus prácticas docentes, tomar esta última como un campo de transformación en su que-hacer diario, y así mismo tener en cuenta las particularidades del sector rural, “la educación es fuente de movimientos sociales, ya que presenta alternativas visibles en las enseñanzas de su día a día y permite reconocer una perspectiva metodológica plural que rompe los paradigmas cerrados” (Mejía, 2015, p. 34), lo que genera una concepción de lo que es educación por y para la vida, rescatando los valores culturales del entorno social para la construcción del conocimiento.

Sumado a esto, en la investigación educativa se generan conocimientos que llevan a la transformación en el proceso de enseñanza – aprendizaje, el desarrollo humano, las prácticas sociales y en el que se requiere de la participación de todos los involucrados en el sector educativo; dichas investigaciones van acompañadas de procedimientos en los que el maestro se convierte en dinamizador de la comunidad, al indagar sobre las necesidades, la cotidianidad y problemáticas de la misma; como lo señalan Godino, Batanero y Font (2003) “los docentes necesitan comprender y comprometerse con sus estudiantes, en su condición de aprendices” (citado en Espinosa, Limas y Alarcón, 2016, p. 146), además de hacer visible lo que ellos realizan en las instituciones educativas, pues no se trata de solo enseñar materias, también de buscar trabajar con la comunidad y que los estudiantes puedan obtener experiencias en espacios de trabajo abierto, para crear en ellos una apropiación del aprendizaje.

CONTEXTUALIZACIÓN

En el siguiente artículo se muestra cómo se ve la matemática en las instituciones educativas rurales, la relación que esta tiene con los estudiantes, con los docentes, las dificultades y el progreso que ha tenido dentro de las prácticas sociales y académicas. La matemática como actividad grupal e individual y la experiencia en la cotidianidad escolar, puesto que algunas marcan recuerdos favorables y otras no tanto; pero siempre están presente en la vida.

Aunque la enseñanza de la matemática se ha entendido como un acto de poder, que se forma en el aula de clase y en las Instituciones Educativas, figurada como la jerarquización del dominio entre docentes y estudiantes; se toma como base que la afirmación de Rodríguez y Mosqueda (2015), “en las aulas se ha venido ejerciendo una relación epistemológica sujeto-objeto entre el docente y el estudiante, caracterizada por un ejercicio del poder que se despliega en las instituciones educativas al estilo opresores-oprimidos”. (pp. 87-88), lo que genera en los estudiantes una controversia frente a la apropiación de temas y su uso fuera del aula, por consiguiente, ocasiona

en ellos desinterés en el aprendizaje y deja de lado las experiencias frente al tema, ya que es el docente el encargado de apoyar y construir diversas maneras de aprender, a cambio de suministrar información y que los alumnos la memoricen. En consecuencia, el docente se convierte en agente transmisor del conocimiento basado en una "pedagogía tradicional seguidora de la enseñanza directa y severa, predeterminada por un currículo inflexible y centrado en el profesor". (Rodríguez, 2003, p. 44) es así como el profesor impone estrategias de enseñanza, de manera rígida y como persona autoritaria puesto que, todo lo que se explique debe ser repetido por el alumno, además que el docente concibe "la matemática como ciencia formal, inmodificable y difícil de aprender" (Rodríguez y Mosqueda, 2015, p. 88); por tanto el aprendizaje es separado del contexto social de los estudiantes, al creer que ellos desconocen un mundo fuera de sus aulas y se niega la oportunidad de análisis y de llevar su conocimiento a variadas situaciones fuera de la escuela.

La enseñanza de las matemáticas, hacen de su práctica una cátedra impuesta, como lo afirma Rodríguez (2003) "el método de enseñanza que es eminentemente expositivo, la evaluación del aprendizaje es reproductiva, centrada en la calificación del resultado, la relación profesor-alumno es autoritaria, se fundamenta en la concepción del alumno como receptor de información, como objeto del conocimiento" (p. 39), por este motivo, se toma la información suministrada por el docente como una verdad absoluta, lo que limita individualmente al estudiante para interpretar, indagar y analizar la enseñanza en el aula de clase, así como la oportunidad de familiarizar las matemáticas con su contexto y la posibilidad de relacionarse con el profesor en un entorno distinto al aula.

Ahora bien, hay situaciones que varían los procesos de aprendizaje en las aulas y en el entorno del estudiante, pues se encuentran docentes que "aseguran que carecen de elementos (contenidos matemáticos) para enseñar matemáticas, afirman que se les dificulta mucho enseñarla porque desconocen los contenidos y la profundidad de éstos" (Castro, 2009, p. 5), aun así, su mayor ocupación siguen siendo los contenidos a enseñar, apartando el contexto social de los estudiantes, sin pensar que ese contexto es también una fuente de conocimiento.

Para repensar esta tradición en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, se parte por reconocer la práctica docente desde la definición que le hace Achilli (1986), entendida como "el trabajo que el maestro desarrolla cotidianamente en determinadas y concretas condiciones sociales, históricas e institucionales, adquiriendo una significación tanto para la sociedad como para el propio maestro" (p. 6), entonces, es fundamental reflexionar sobre la comunidad con la que se esté trabajando, de tal manera que se genere una experiencia entre los participantes de la práctica académica. La actividad del docente, "es una actividad dinámica, reflexiva, que comprende los aconteci-

mientos ocurridos en la interacción entre maestro y alumnos". (García, Loredó y Carranza, 2008, p. 2), acontecimientos que se dan día a día dentro y fuera del aula y que resultan indispensables en la identificación de los contextos, en los procesos educativos y en la práctica social.

Paulo Freire nos convoca a pensar sobre lo que los docentes deben saber y lo que deben hacer; sobre la liberación de ellos mismos, en primer lugar, de esa formación opresiva y obsoleta de la matemática y de lo que significa educar. En el caso de matemática, en particular en los primeros niveles de educación, en teoría esos contenidos se consideran inadecuados desde el punto de vista de la dificultad, desvirtuados de la cotidianidad del docente, cuestión que les impide apreciar el valor verdadero de la matemática. (Citado por Rodríguez y Mosqueda, 2015, p. 89).

En este sentido, se piensa sobre el acto de enseñar y aprender; esto implica un cambio en la intervención del docente, quien deja de ser el dueño del conocimiento para convertirse en un mediador en la construcción de los saberes de los estudiantes, considerando las características de cada uno de ellos, su entorno y sus experiencias.

Producto de esta reflexión constante, surge una pregunta que responde a *¿qué prácticas sociales dentro y fuera del aula dinamizan la resolución de problemas matemáticos en la educación rural?*; en la investigación se planteó como objetivo general, *promover diversas prácticas sociales dentro y fuera del aula como aporte a la resolución de problemas matemáticos*. Asimismo, se trazan los caminos con los que se buscan integrar las diferentes dimensiones en el proceso educativo; tales como *construir alternativas de participación y análisis en encuentros sociales para los estudiantes, proponer la pregunta como generadora de procesos investigativos matemáticos en el aula y presentar una reflexión crítica entorno de las prácticas docentes para matemáticas*, y llegar al desarrollo de un pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes, los docentes y su práctica social.

Igualmente, la enseñanza de las matemáticas es una acción inevitable en el proceso académico dentro de las Instituciones Educativas rurales y en la cotidianidad de los seres humanos; en la escuela donde se propicia la participación activa de los estudiantes, docentes y comunidad educativa en general, y se generan vínculos que susciten la vida social.

El objetivo de la matemática desde la pedagogía integral, es la formación de un ser humano crítico, pensante y transformador de su realidad. Por medio de dicha pedagogía no tradicional se pueden lograr todos estos requerimientos y es que la matemática debe medirse entre la interacción continua de la experiencia, la reflexión y la acción como medio de la formación. (Rodríguez y Mosqueda, 2015, p. 88)

Con base en la afirmación que hacen Rodríguez y Mosqueda, se considera necesario poner en marcha situaciones en los que los estudiantes, asuman

con interés los conocimientos para el desarrollo de la solución de problemas matemáticos; y teniendo en cuenta la importancia que estos tienen en ámbitos de la práctica social, ya que los estudiantes han de dar el sentido de la matemática como una actividad cotidiana, tal como lo dice Pólya (1989) "en efecto, si el alumno logra resolver con éxito el problema en cuestión, está desarrollando su habilidad en la resolución de problemas" (p. 27); esto es significativo para el estudiante, contar con sus experiencias y la de sus docentes, debido a que por medio de estas prácticas logran asumir retos basados en el descubrimiento y así contextualizar los contenidos como herramientas susceptibles de ser utilizadas en la vida.

De este modo, es indispensable tener presente la práctica social de los estudiantes, establecer posibles alternativas que los lleven a un razonamiento lógico matemático y potenciar el desarrollo en la ejecución de las actividades planeadas; en las que el docente pueda aprovechar la libertad creativa del educando, que este busque una semejanza con un problema de la vida cotidiana y sea la curiosidad quien los lleve a enfrentarse al conocimiento, pues es importante recurrir a los saberes previos que posee el estudiante, establecer una relación con la nueva información y así llegar a la solución de los problemas matemáticos.

En el desarrollo de los problemas matemáticos, es necesario integrar la experiencia, los saberes previos, la práctica del estudiante y el docente; buscando así del aprendizaje una experiencia significativa, con el fin de fortalecer el desarrollo y la aplicación de las operaciones matemáticas, Pólya (1989) afirma que "el profesor que desee desarrollar en sus alumnos la aptitud para resolver problemas, debe hacerles interesarse en ellos y darles el mayor número posible de ocasiones de imitación y práctica" (p. 27), pues según el autor es imposible enseñar sin lograr aprender, enseñar algo que no tiene el docente; compartir de manera sensible y lograr una transformación ideal que favorezca el aprendizaje, no solo de conocimiento sino también en las diversas prácticas sociales de los estudiantes.

EXPERIENCIAS INVESTIGATIVAS EN PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN EL ENTORNO SOCIAL

Las siguientes investigaciones desarrollan el resultado de estudios que fueron significativos en la construcción de este artículo, tanto por la información suministrada como la investigación previa ya realizada por diferentes autores, los cuales forman parte del soporte de la información expuesta en las distintas posturas en cuanto la matemática y su práctica social.

La resolución de problemas matemáticos ha sido un factor de investigación previo, debido a la importancia de estos en la práctica social; como es el caso del artículo denominado, "El desarrollo de habilidades cognitivas, mediante la resolución de problemas matemáticos", por (Gustavo José Defaz Cruz, 2017), con el objetivo principal, "Determinar los procedimientos mecánicos memorísticos en la resolución de problemas matemáticos y su incidencia en el desarrollo de habilidades cognitivas con un enfoque reduccionista que ha limitado su didáctica a la memorización y mecanización de procesos" (p. 15). Cruz (2017) expone que "la reproducción de procesos mecánicos favorece la memorización y limitan el desarrollo del pensamiento", (p. 17) esto enfocado en la resolución de problemas matemáticos en la educación general básica y bachillerato, determinando que "los estudiantes deben comprometerse en las actividades con sentido, originadas a partir de situaciones problemáticas" (p.17) impulsando de esta manera "la resolución de problemas relacionados con la vida cotidiana, en base a un correcto conocimiento de conceptos y un adecuado desarrollo de procesos. El aprendizaje adquiere un sentido práctico y funcional para los estudiantes" (p. 15); creando de esta manera la relación con el entorno social de los alumnos, ahora los resultados arrojados por la investigación de Cruz (2017) concluyen que, la enseñanza – aprendizaje de las matemáticas, descansa en el enfoque socio cultural, que forma y orienta el tratamiento de esta problemática en el desarrollo de habilidades cognitivas.

Uno de los referentes más importantes para esta investigación fue Pólya (1989) el cual tiene grandes aportes en el desarrollo de este artículo, pues asegura que "resolver un problema es encontrar un camino allí donde no se conocía previamente camino alguno, encontrar la forma de sortear un obstáculo, conseguir el fin deseado, que no es conseguible de forma inmediata, utilizando los medios adecuados" (p. 27); y direccionar el desarrollo de problemas matemáticos hacia una ejecución práctica, aplicada al entorno social de los estudiantes, de esta manera indagar en posibles alternativas que den paso a la solución de los problemas planteados.

La relación entre prácticas sociales y la resolución de problemas matemáticos se expone en el artículo de (Camacho Ríos, 2006) denominado "Socio epistemología y Prácticas Sociales", con el objetivo de "dar a conocer la naturaleza de las Prácticas Sociales, viéndolas como generadoras de resignificaciones de conocimiento matemático y como eje central del acercamiento teórico llamado epistemología" (p. 133), reconoce, "la práctica social como actividad del ser humano sobre el medio en el que se desenvuelve" (p. 132); este artículo presenta la Socio epistemología como línea de investigación y eje fundamental en el pensamiento y lenguajes variacionales, con un énfasis de acercamiento a las prácticas sociales, que da sentido a la matemática de la variación, las cuales favorecen al desarrollo de pensamiento y lenguaje.

Cabe mencionar que, para Ríos (2006) "las prácticas sociales se ejercen por lo general en situaciones extraescolares y escolares que pueden ser motivadas por contextos políticos, sociales, culturales, ideológicos o de otra naturaleza" (p. 135), así se le brinda una importancia en el ámbito educativo al estudio de las prácticas sociales y sus repercusiones en la implementación de los sistemas educativos; esta investigación concluye que "las actividades sencillas se convierten en prácticas sociales y pueden atraer la atención grupal sobre nociones variacionales" (p. 153).

En este sentido también se destaca la investigación denominada "Resolución de Problemas Matemáticos: Un Cambio Epistemológico con Resultados Metodológicos", realizado por Ximena Villalobos, (2008), en el que se propone como objetivo principal, "Que la resolución de problemas matemáticos se sitúe como aspecto central de la enseñanza y aprendizaje de la educación matemática". (p. 39); allí se expone la resolución de problemas matemáticos como actividad transversal, centrada en la construcción social y del pensamiento matemático, a través de situaciones de aprendizaje del entorno social, que ayuda a evaluar las capacidades humanas de interpretación y análisis para la construcción de estrategias, que identifican diferencias entre ejercicios matemáticos y análisis de un problema matemático, pues en cada caso se ejecutan pasos diferentes; además de trabajar la matemática dentro y fuera de la Institución Educativa, y experimentar diferentes procedimientos que favorece el aprendizaje, pues según Villalobos (2008), "contribuye a valorar aún más las capacidades humanas de análisis, confrontación y construcción de estrategias personales y asocia este aprendizaje con el desarrollo de un conjunto de habilidades". (p. 40). Por tal razón se resalta la categorización de la matemática, la distinción entre ejercicio y problema, ya que al resolver un ejercicio se procede de modo rutinario; por otro lado, para resolver un problema, se hace pausa, reflexión y se busca pasos posibles para llegar a la respuesta.

Estos antecedentes aportan afirmaciones que constatan que la resolución de problemas matemáticos juegan un papel importante en las prácticas sociales, puesto que el aprendizaje obtiene un sentido funcional, siendo relacionada con la vida cotidiana de los estudiantes; generando un pensamiento crítico matemático, la capacidad de interpretar y analizar los problemas matemáticos y fortaleciendo las mismas prácticas sociales como acciones diarias de los estudiantes; lo cual se caracteriza en la práctica que se realiza en el aula de clase.

ENCUENTROS SOCIALES EN EXPERIENCIAS MATEMÁTICAS RURALES

Las prácticas sociales en la construcción del pensamiento matemático, desarrollan un ejercicio práctico en la vida real, destaca la capacidad de razonar e interactuar con el entorno en el que se desenvuelve el estudiante y los diversos problemas matemáticos que se presentan, pues la "Resolución de Problemas ha sido considerada desde siempre como el foco en las matemáticas" (Blanco, Cárdenas y Caballero, 2015, p. 11), esta actividad imprescindible en el proceso educativo y fundamental para la vida social del estudiante.

De igual manera, se aplica conocimientos matemáticos en el entorno diario escolar y comprende las diferentes fases de la resolución de problemas, pues para Pólya (1989), "el núcleo fundamental de la actividad matemática es sin duda la resolución de problemas y cuáles son los mecanismos adecuados para conseguir que los estudiantes logren convertirse en expertos resolviendo problemas" (citado en Llanos, 2011, p. 1), mecanismos que entrelazan dichos problemas con la posibilidad misma de la ejecución por parte del estudiante en su entorno, y su desenvolvimiento en diferentes situaciones donde se desconocen ciertos datos pues "un verdadero problema es cuando estando en una situación inicial bien conocida, es necesario llegar a otra situación algunas veces conocida o someramente conocida y no se conoce el camino" (p. 2), llegar a una posible solución, es un proceso que se logra gracias a unas pautas que reconoce el docente que acompaña al estudiante. Es así, como manifiesta Pólya (1989) "El futuro matemático aprende, como todo el mundo [...] Observará a un profesor que le estimule" (p. 97) y esté en posibilidad de identificar aquellas vivencias sensibles al mundo que lo rodea y vea la práctica entendida como "el componente fundamental del mundo social" (Ariztía, 2017, p. 221).

La matemática y, más específicamente la resolución de problemas, hace parte de la cultura, de un ejercicio de práctica social que se desenvuelve en el medio que se encuentran los estudiantes, es decir dentro y fuera del aula de clase, como es el caso de los alumnos que se encuentran en la ruralidad, y sus actividades cotidianas como el trabajo de campo, el cual desarrollan de manera diaria, y desde muy pequeños por consiguiente "Sostenemos que el conocimiento matemático, aun aquel que consideramos avanzado, tiene un origen y una función social asociados a un conjunto de actividades prácticas socialmente valoradas y normadas" (Cantoral, Montiel y Reyes-Gasperini, 2015, p. 12). Son estas las condiciones en las cuales tanto estudiantes como docentes, desarrollan su quehacer diario, y la relación con el entorno, su cultura y el aprendizaje matemático. Representado en acciones académicas en las instituciones educativas rurales, que abren paso a actividades relacionadas con su contexto, pues según lo señala el Gobierno Nacional

Las entidades territoriales promoverán un servicio de educación campesina y rural la cual comprenderá especialmente la formación técnica en actividades agrícolas, pecuarias, pesqueras, forestales y agroindustriales que contribuyan a mejorar las condiciones humanas, de trabajo y la calidad de vida de los campesinos y a incrementar la producción de alimentos en el país. (Ley 115 de 1994, art. 64)

Es por ello, que para construir alternativas de participación social se identifica la relación que existe entre las prácticas sociales y la resolución de problemas, como un puente, que favorece al pensamiento matemático, un claro ejemplo es el desarrollo de la actividad agrícola y minera de los sectores rurales, "la minería responsable y la agricultura son dos sectores que pueden y deben convivir y contribuir al desarrollo social y económico de Colombia" (Espectador, 2012), al ser estas las principales prácticas sociales del niño y su familia en el sector, y los escenarios en los cuales se planteen los primeros problemas matemáticos, vincula de esta manera la relación que existe entre ellos, para, lograr aprovechar los recursos con los que cuenta la Institución educativa y el entorno en el que vive el estudiante, con el ánimo de favorecer su aprendizaje.

Ahora bien, el juego hace parte de esa práctica social característica en los niños y jóvenes de toda comunidad, "el juego ingresa en el temario educativo como una actividad natural, placentera, que facilita la adaptabilidad del hombre al entorno físico y social circundante" (Rivero, 2016, p. 50). Es el hombre quien reconoce el juego como una cultura de aprendizaje que dinamiza los contenidos educativos y se relaciona con las actividades cotidianas, con el objetivo de salir de la rutina; vinculando esas prácticas escolares con las acciones propias del contexto rural.

DE LAS PRÁCTICAS SOCIALES A LA INVESTIGACIÓN MATEMÁTICA

Las prácticas sociales entendidas como el ejercicio realizado por el ser humano en el cual comparte con otros y se comunica con otros, facilita aquel espacio que construye los cimientos de la sociedad, experimenta diversas situaciones con seres ya sea de su edad o no, que ofrece la posibilidad de abrirse a nuevas aventuras.

En este recorrido que comparten maestro y estudiante como actores principales de encuentros en el aula, es importante resaltar la construcción de espacios que inciten al conocimiento a través de la socialización que conectan las relaciones sociales con el aprendizaje, como lo propone Llinares (2000) "desde perspectivas socioculturales se enfatiza la relación entre el conocimiento y las situaciones en las que este conocimiento se usa y se adquiere" (p. 113),

situaciones que son exploradas a lo largo del tiempo y son estos ambientes generadores de una percepción más amplia de escenarios de la vida, puesto que a través de la propia experiencia, el estudiante está en condición de analizar las situaciones que giran alrededor de su entorno, y dan lugar así a nuevos entendimientos.

En este sentido la práctica social toma un papel importante tanto en el conocimiento del contexto como en el conocimiento mismo “estas perspectivas defienden la idea de que el contexto social y físico donde tienen lugar una actividad, forma parte de la actividad y del aprendizaje producido” (p. 113), un aprendizaje desde la cotidianidad del hogar y del trabajo, en el hacer, ver y escuchar, entre los distintos miembros de una comunidad.

En el medio rural, es preciso rescatar los saberes ligados a las prácticas sociales campesinas y ponerlas al servicio de la formación, pues claramente el servicio educativo en el sector rural presenta unas características particulares y específicas, teniendo en cuenta su entorno que lo hace único en su territorio; Carrero (2016) explica que el medio educativo rural se ha visto afectado por situaciones económicas o de cultura, pudiéndose describir como un establecimiento con poco equipo profesional, mobiliario, mala infraestructura y al olvido del estado.

Por lo anterior, se precisa promover las prácticas sociales dentro y fuera del aula, haciendo uso de las actividades más frecuentes de la región y tener en cuenta la sensibilidad del entorno, entender el contexto y aventurar a la construcción de fuentes de conocimiento con las experiencias vividas de cada uno de los aprendices y así favorecer a los estudiantes y sus procesos creativos, críticos, reflexivos teniendo en cuenta su contexto y cultura, tal como se propone en la Ley General de Educación (1994):

El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de la vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país (Art. 5)

En las prácticas campesinas este espacio de reflexión y análisis en relación con su contexto se encuentra en la misma exploración de su entorno, al comprender su mundo y generar la construcción del saber a través de las actividades cotidianas; de ahí pueden surgir procesos investigativos a partir de los cuales se tenga en cuenta las circunstancias que rodea tanto al estudiante como el docente en su práctica y sean enriquecidos estos espacios en el aula con cada una de las experiencias vividas en *relación* a su entorno.

Los procesos investigativos en la escuela que impulsa la construcción del conocimiento y la reflexión, han de ser construidos por los mismos actores presentes en el aula, como lo afirma Restrepo (2009) "la investigación de aula, que no tiene que ser investigación en el aula, sino en cualquier ambiente educativo institucional en el que se fomente el aprendizaje formal" (p. 104). A través de las prácticas sociales, en las que se generan procesos investigativos y de tal manera, fomentar un aprendizaje desde el protagonismo de estudiante.

Por consiguiente, el camino para generar los procesos investigativos dentro y fuera del aula, en primera medida es la investigación del docente sobre sí mismo en la que "el maestro hiciese permanente observación de su práctica, con miras a mejorarla. El maestro, tiene que dominar la materia que enseña, pero también tiene que aprender a observarse y ser crítico con su práctica; no basta la formación teórica". (p. 106) en efecto, el docente ha de realizar una reflexión en cuanto a su quehacer, del cómo el ejercicio de su práctica contribuye al buen desarrollo de experiencias dentro y fuera del aula y hacer así juego con la indagación de los estudiantes en cada encuentro académico en que se reconozca su práctica y genere ambientes interactivos con una transformación en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

En matemáticas, por ejemplo, los estudiantes utilizan sus habilidades para realizar investigaciones que pueden ser aplicados teniendo como primera instancia su propia perspectiva de la realidad y crear así las diversas soluciones que den cuenta del uso de sus saberes previos. Por lo tanto, es necesario que "el docente se deje involucrar en lo que los alumnos están diciendo y haciendo, se deje sorprender por eso y se cuestione por ello" (Restrepo, 2009, p. 107), además de incluir espacios de reflexión y análisis de su contexto, puede llegar con mayor facilidad al estudiante, en espacios familiares, para crear experiencias académicas, y dinamizar la resolución de problemas matemáticos.

Por lo cual, se da lugar a los procesos investigativos que se pueden generar con el estudiante. Aquí, el docente sigue siendo protagonista, pues "El docente puede actuar como investigador principal, planteando macro proyectos de investigación y los alumnos se vinculan a estos mediante el desarrollo de subproyectos" (p. 109), de igual forma, es esta la oportunidad para que el estudiante, presente una nueva aventura de exploración en la cual construya la senda de preguntas que ellos mismos se plantean teniendo en cuenta su contexto y buscan las posibles soluciones y respuestas a su interrogante.

De modo que, al propiciar procesos investigativos, es importante constituir equipos de común apoyo, como sugiere Larrosa (2007), "los sujetos inexperimentados necesitamos de los sujetos experimentados, no para que nos ahorren la experiencia, sino para que nos ayuden a elaborar la nuestra" y una vez que el estudiante forme equipo con el docente, tenga en cuenta las

prácticas sociales de su contexto y reflexione sobre experiencias propias, y propicie estudiantes con sentido crítico, reflexivo y analítico, que promueven el conocimiento y contribuyan al mejoramiento de la cultura y la sociedad, de manera que el maestro promueva la investigación matemática y participe en la construcción de nuevos conocimientos.

UNA REFLEXIÓN DE LAS PRÁCTICAS DOCENTES EN LAS MATEMÁTICAS

Las prácticas docentes se dan en el aula y en todo el contexto escolar, ya que es desde donde surgen las interacciones entre los participantes de la educación; asimismo se aprecia el aprendizaje auténtico de los mismos, tal como lo menciona Serres (2007) "las prácticas docentes producen nuevas experiencias y estas nuevos conocimientos, en un proceso continuo de experiencias-conocimientos-prácticas" (p. 5), acciones encaminadas al aprendizaje de los docentes y al tiempo de los estudiantes.

Con base en lo presentado anteriormente, y para reflexionar sobre las prácticas docentes de matemáticas, se inicia con definiciones conocidas en los últimos años entorno a la misma; por ejemplo, Da Ponte y Chapman (2006), precisan que "las prácticas del profesor de matemáticas, en especial, refieren a las actividades que realizan periódicamente teniendo en cuenta contexto de trabajo, significados e intenciones" (citado en Malagón, 2019, p. 94); de igual manera, Gavilán et al. (2007) determina que "las prácticas del profesor encierran un sistema de actividades de naturaleza social, relacionadas con la participación directa o periférica de los estudiantes" (Ídem); en efecto, la práctica del docente como participante fundamental en la educación, es una acción espontánea que parte de los conocimientos y se desarrolla en las experiencias de los maestros, para llegar a la construcción de un aprendizaje significativo en el aula.

Por consiguiente, se entiende la práctica en la matemática como "toda actuación o expresión (verbal, gráfica, etc.) realizada por alguien para resolver problemas matemáticos, comunicar a otros la solución obtenida, validarla o generalizarla a otros contextos y problemas" (Godino, Batanero y Font, 2009, p. 4), se hace necesario comunicar las experiencias y descubrimientos para saber utilizar la matemática en la práctica social, es decir que confiere posibilidades de cambio y transformación a quien practica la matemática.

El maestro transforma su experiencia en nuevas técnicas enfocadas al mejoramiento de su práctica docente, por medio de la reflexión, la explicación, el análisis y la discusión de la acción educativa en el aula de clase; dando así el contexto a su quehacer práctico, como lo menciona Stenhouse (1991) citado

en Espinosa, Limas y Alarcón (2016): "la enseñanza es un arte, esto no implica que los profesores nazcan y que no se formen; por el contrario, los artistas aprenden y trabajan extraordinariamente para ello, pero aprenden a través de la práctica crítica de su arte" (p. 132); de forma tal que, estas prácticas fomenten nuevas experiencias, para establecer características de interacción entre los participantes, e implementar acciones a favor de los aprendizajes dentro y fuera del salón de clase.

Del mismo modo, la formulación, análisis y resolución de problemas es un proceso presente a lo largo de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, por lo cual es muy importante la concepción que se tiene de la enseñanza y la forma de cómo se da paso a las experiencias creadas en las aulas de clase para la vida práctica; como lo indica Linares (2000) "ser profesor de matemáticas debería ser entendido desde la perspectiva de participar en una práctica social: enseñar matemáticas" (p. 51), además, es significativo que el profesor brinde espacios de reflexión a los estudiantes, con base en las experiencias generadas; con el fin de relacionar dichas experiencias con los nuevos conocimientos.

La práctica de los docentes de matemáticas, está unida a la realidad del salón de clase; puesto que el docente influye en la vida cotidiana de la escuela, como lo aludido por Ruay (2010); "su compromiso no solo radica en la formación en conocimientos, sino también en ayudar a que los estudiantes desarrollen una responsabilidad social, ética y ciudadana que les permita vivir en comunidad" (Espinosa, Limas y Alarcón, 2016, p. 132); igualmente es importante que el docente forme parte en la construcción del aprendizaje de los estudiantes y así despertar en ellos el gusto por la matemática.

De esta forma, se analiza las prácticas docentes en las aulas de clase, señalando dichas acciones dentro de un contexto en los que surge la intervención de los participantes; mediaciones fundamentales en el proceso de aprendizaje ya que permiten profundizar y cambiar el proceso de enseñanza del docente, así como lo disponen Planas y Gorgorio (2004) "una cultura escolar que sea capaz de reconocer la diversidad de significados de las ideas matemáticas y democratizar el acceso a la participación de todos los alumnos es un reto fundamental para una educación matemática de calidad" (Malagón 2019, p. 96), actividades complejas en la práctica docente, pero que generan los diversos significados y aprendizajes en los saberes matemáticos que surgen desde la participación de los estudiantes y de los momentos de reflexión que resultan de las experiencias durante la clase.

Las prácticas docentes, vienen presentando un cambio con la intención de adaptarse a las necesidades de cada estudiante; inspirando en ellos sus propias deducciones, argumentos, el interés por indagar e investigar sobre los problemas planteados, donde se incluyan aspectos diversos como las experiencias

y la participación de todos, justamente como lo resalta Stenhouse (1975) "el docente es un miembro más de la clase, dotado de una posición especial, así como de una responsabilidad ante la sociedad por los estándares que rigen en su clase" (Espinosa, Limas y Alarcón, 2016, p. 138); esto implica que el profesor admite innovaciones hechas por los estudiantes en las aulas de clase, en el que ellos desarrollen el vínculo entre los descubrimientos, sus experiencias, la participación en las prácticas sociales y los aprendizajes obtenidos.

El rol del docente al poseer las características descritas anteriormente, se transforma en un articulador del contexto del estudiante con los saberes específicos del área y basado en aquellos conocimientos que en su rol de educador despliega para ofrecer así al estudiante una educación que lleva consigo un beneficio social acordes a las necesidades del individuo. Es así, que una vez analizados los elementos y los actores involucrados en la educación rural, se hace necesario como propósito central de esta investigación, ahondar en cómo las prácticas sociales aportan dentro y fuera del aula a la resolución de problemas matemáticos.

LAS MATEMÁTICAS COBRAN SENTIDO CON LAS PRÁCTICAS SOCIALES

En el proceso educativo y más concretamente en las aulas de clase, se cuenta con actores importantes en la construcción de saberes y experiencias que aportan en gran sentido al aprendizaje, estos actores como lo son docentes y estudiantes, se convierten en protagonistas en el mismo momento en que comparten en distintos encuentros, lo que les permite analizar problemas de manera objetiva teniendo en cuenta la comunidad y plantear soluciones a problemas matemáticos.

Las prácticas sociales abren aquellos espacios de interacción y comunicación entre los seres humanos y brinda un enriquecimiento de las relaciones entre los individuos a través del tiempo; dichos espacios entendidos según Camacho (2006) como: "la actividad del ser humano, sobre el medio en que se desenvuelve. A través de las prácticas sociales el hombre da sentido a los problemas fundamentales de la ciencia sometiéndose a complejas relaciones entre ellos y su entorno" (Murcia, Jaimes, y Gómez, 2016 p. 133), en este sentido, con la práctica social se evidencia el dominio que el ser humano posee acerca de las actividades en las que se enfrenta en los diferentes escenarios y situaciones de su entorno y crea una visión más completa del cómo percibe su alrededor; en este caso, el planteamiento de problemas matemáticos, da cuenta de cómo el estudiante pone en juego sus saberes previos, las condiciones históricas y sociales en las que se encuentra, del modo tal, que se apropia para dar solu-

ción a los problemas matemáticos planteados. Por lo anterior es importante concebir la práctica social como:

Un nexo de formas de actividad que se despliegan en el tiempo y en el espacio y que son identificables como una unidad. Este nexo de actividades está compuesto por una serie de elementos los cuales se vinculan en la práctica (Ariztía, 2017, p. 224)

Este nexo, en un área geográfica determinada permite consolidar prácticas sociales que dan identidad a una comunidad, la cual da sentido y orienta el proceso de enseñanza – aprendizaje y se brinda la oportunidad para que el docente tome en cuenta el contexto y entorno del estudiante para aplicar los conocimientos matemáticos.

Cabe resaltar y reconocer que “la matemática es una actividad humana, cultural e históricamente situada. Esto pretende reconocer el carácter social de la matemática a través de entender aquellas prácticas que hoy hacen que hagamos lo que hacemos” (Buendía, 2010, p. 13), pues la actividad matemática está presente en el diario vivir, en la actividad misma de la relación con el otro, de la vida, la construcción del quehacer cotidiano y ha de ser entendida como la oportunidad de experimentar un nuevo aprendizaje a raíz de las experiencias que diariamente el estudiante adquiere.

Es esta la razón por la que en el ejercicio de las prácticas sociales, al hacer referencia en el sector rural, las actividades agrícolas, mineras, el labrado de la tierra, las fiestas religiosas y el juego como actividad libre, espontánea y de integración social, hacen parte de la actividad humana y cultural; son estos encuentros dentro y fuera del aula aplicados en matemáticas, los que hacen visible los conocimientos, propician y aportan en gran medida de planteamiento y la solución de problemas matemáticos y contribuyen al aprendizaje de los estudiantes y su comunidad.

En este punto, es importante destacar que las matemáticas han de ser esas experiencias cotidianas con ejercicios que pueden ser familiarizados con el estudiante y su entorno con el objetivo de “explorar formas de pensamiento matemático, fuera y dentro de la escuela, que pudiesen difundirse socialmente y ser caracterizadas para su uso efectivo entre la población” (Cantoral, Montiel y Reyes-Gasperini, 2015, p. 9), esto quiere decir, dar paso a la aplicación de los problemas matemáticos en su propio contexto y generar un mayor conocimientos.

Por consiguiente, es indispensable lograr una claridad y participación en las situaciones propuestas, en las cuales el estudiante conozca y explore su entorno para asumir alternativas que lo lleven a un razonamiento lógico matemático y de esta manera, potenciar esa construcción de respuestas ante las experiencias de quienes interactúan dentro y fuera del aula.

Las prácticas sociales son determinantes en el proceso de aprendizaje de los estudiantes y todos los actores involucrados juegan un papel fundamental en el enriquecimiento de la experiencia del estudiante; en este sentido el docente desde la reflexión de su práctica, como profesor de matemáticas; los saberes previos que adquiere desde su entorno el estudiante y la comunidad proporcionan el escenario donde converge lo aprendido con la capacidad humana para interactuar en los diferentes ámbitos de la vida. Finalmente, el aprendizaje de la matemática es hacer que los estudiantes desarrollen la capacidad analítica, crítica y reflexiva en la resolución de problemas matemáticos, por ende, pueden solucionar las diferentes situaciones que puedan surgir en la vida cotidiana.

CONCLUSIÓN

Las investigaciones realizadas, dan origen a unas apreciaciones entorno a las prácticas sociales que dinamizan la resolución de problemas matemáticos; las cuales son pensadas como las que originan los cimientos de la sociedad, dichos procesos son realizados con los actores principales de la educación maestro y estudiantes; en el que se presenta una nueva oportunidad de exploración e interacción en aula, que, junto a equipos de trabajo, engrandecen las experiencias en las que se propicia un sentido crítico, reflexivo y analítico como integrantes de una sociedad y parte de una cultura, como es el caso de la población rural y las actividades propias del campo.

Paralelamente, se habla de los procesos investigativos matemáticos originados no solo en el aula, sino en cualquier ambiente educativo que fomenta el aprendizaje permanente y por el que se facilita al estudiante apropiarse no solo de conocimientos sino a la vez de valores que le ayudan a solucionar situaciones de su entorno; y se estimula el entendimiento a través de la socialización y las relaciones existentes en el medio en el que se desenvuelve, oportunidad en la cual se tiene en cuenta el entorno, la cultura y las costumbres de ellos. Asimismo, conciben en el docente una reflexión en cuanto a su quehacer y su práctica, de tal forma que exista una transformación en las experiencias del proceso de aprendizaje.

Los procesos investigativos para el estudiante en los cuales relacione la matemática con situaciones de la vida cotidiana y el desarrollo de habilidades, pueden ser aplicadas al emplear la perspectiva de la realidad para crear así las diversas soluciones; de este modo, un docente que se involucre con lo que el estudiante construya, genera la posibilidad de sorprenderse e incrementa la probabilidad del acercamiento en la resolución de problemas matemáticos; con actividades realizadas de manera diaria, influyen en el desarrollo de las prácticas académicas hechas por niños y jóvenes, por consiguiente aplicar la resolución de problemas matemáticos a la vida social y su práctica, podrían

causar un equilibrio entre la dinamización de problemas matemáticos en un contexto real, con actividades del diario vivir.

El último aspecto a destacar es la gran influencia de las prácticas docentes como campo de investigación permanente, susceptible de ser mejorada a través de la reflexión, además escuchar la opinión de los estudiantes y tenerla en cuenta; puesto que el profesor es mediador en la participación de los estudiantes y así surge el interés por las matemáticas y las actividades escolares que estas generen, para facilitar que los estudiantes expresen sus experiencias, hallazgos y sentimientos frente a las matemáticas; igualmente, es de resaltar la importancia del entorno en el que se desarrolla las prácticas académicas, pues las situaciones de contexto varían conforme a las actividades sociales de acuerdo al ambiente en el que se encuentran.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Godino, J., Batanero, C., & Font, V. (2009). UN ENFOQUE ONTOSEMIÓTICO DEL CONOCIMIENTO Y LA INSTRUCCIÓN. *The International Journal on Mathematics Education*, 39 .
- Murcia, N., Jaimes, S., & Gómez, J. (2006). La práctica social como expresión de humanidad. *social practice as humanity's expression*.
- Achilli, E. L. (1986). La Práctica Docente: Una Interpretación desde los saberes del maestro. *Universidad Nacional del Rosario*.
- Ariztía, T. (2017). La teoría de las prácticas sociales: particularidades, posibilidades y límites. *SOCIAL PRACTICE THEORY: PARTICULARITIES, POSSIBILITIES AND LIMITS*.
- Ausubel, D. (1983). *Psicología Educativa y la labor Docente*. Obtenido de: <https://es.scribd.com/doc/187772086/David-Eusbel>
- Bautista, M., & González, G. (2019). La educación en Colombia: ¿Qué se ha hecho y qué hace falta? *Docencia Rural en Colombia*, 22.
- Buendía Abalos, G. (2010). Articulando el saber matemático a través de prácticas sociales. El caso de lo periódico. *Relime Vol. 13*.
- Camacho, A. R. (2006). Socioepistemología y prácticas sociales. *Educación Matemática*, 18, 113-157.

- Cantoral, R., Montiel, G., & Reyes, D. G. (2015). EL PROGRAMA SOCIOEPISTEMOLÓGICO DE INVESTIGACIÓN. *Socioepistemological program of Mathematics Education research*.
- Carrero, M. L., & González, M. F. (2016). La educación rural en Colombia: *Espacio Estudiantil experiencias y perspectivas*.
- Castro, J. L. (2009). *EL MAESTRO DE EDUCACIÓN PRIMARIA EN LA CONSTRUCCIÓN DE CONCEPTOS MATEMÁTICOS*.
- Cruz, J. G. (2017). El desarrollo de habilidades cognitivas mediante la resolución de problemas matemáticos. *Revista Ciencia e Investigación*, 2, 15-17.
- Defraz Cruz, G. J. (2017). El desarrollo de habilidades cognitivas mediante la resolución de problemas matemáticos. *Ciencia e Investigación*, 14.
- El Espectador. (4 de 05 de 2012). *Minería o agricultura, un dilema económico*. Obtenido de: <https://www.elespectador.com/economia/mineria-o-agricultura-un-dilema-economico-article-351014/>
- García, B., Loredó, J., & Carranza, G. (2008). Análisis de la práctica educativa de los docentes. *Revista Electrónica de Investigación Científica*, 2.
- Jiménez, A., Limas, L., & Alarcón, J. (2016). PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS MATEMÁTICAS DE PROFESORES DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE ENSEÑANZA BÁSICA Y MEDIA. *Praxis & Saber*.
- La pedagogía que vendrá. (13 de 04 de 2020). Obtenido de: <https://www.youtube.com/watch?v=7kRamPWp1as&t=16s>
- Ley 115 de 1994 art. 64. (1994). DECRETA.
- Linares, S. (2000). Intentando comprender la práctica del Departamento de Didáctica de las Matemáticas Universidad de Sevilla.
- Malagón, R. (2019). Las prácticas en el aula de matemáticas: una mirada desde la formación de profesores. *Tecné Episteme Didaxis*.
- Mejía, M. R. (2015). El maestro y la maestra, como productores de saber y conocimiento, refundamentan el saber escolar en el siglo XXI. *Educación y Ciudad*.

- Mejía, M. R. (2015). El maestro y la mestra, como productores de saber y conocimiento, refundamentan el saber escolar en el siglo XXI . *Educación y Ciudad*.
- Onesimoantropología. (25 de mayo de 2020). Clase Homo Ludens, Huizinga. Recuperado el 27 de 05 de 2021, de: <https://www.youtube.com/watch?v=nkHWavcHFF4>
- Polya, G. (1989). *Cómo plantear y resolver problemas*. México: Trillas.
- Restrepo, B. (2009). Investigación de aula: formas y actores. *Investigación en Educación y Sistemas Instruccionales*.
- Rivero, V. I. (2016). El juego desde los jugadores.
- Rodríguez , M. E., & Mosqueda Marcano , K. (2014). La Pedagogía Liberadora de Freire en la Enseñanza de la Matemática. *Educación y Desarrollo Social*, 87-88.
- Serres, Y. (2007). El rol de las prácticas en la Formación de Docentes de Matemática. *CICATA-IPN, México*.
- Villalobos, X. (2008). Resolución de Problemas: Un Cambio Epistemológico con Resultados Metodológicos. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 6(3), 37-58.