



Congreso Internacional de Educaciones, Pedagogías y Didácticas

**Pedagogías críticas
latinoamericanas**

Tunja - Boyacá

2020

Del 6 al 9 de octubre

Experiencias de maestras y maestros



Uptc
Universidad Pedagógica y
Tecnológica de Colombia

ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
DE ALTA CALIDAD
MULTICAMPUS
RESOLUCIÓN 2810 DE 2013 MEN / 9 AÑOS

FACULTAD
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Maestría en Educación

Maestría en
Gestión
Educativa

LA UNIVERSIDAD
QUE QUEREMOS

ANÁLISIS DOCUMENTAL DE CORRELACIÓN DEL MÉTODO MONTESSORI EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA

Autores:

García Abril, Jeimy Rocío

Patiño Cuervo, Oliva

Institución Educativa José María Carbonell (Arauca)

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Correo electrónico: Jeimy.garcia01@uptc.edu.co; oliva.patino@uptc.edu.co

Eje temático: Educación Matemática

Resumen: La presente ponencia tienen como objeto socializar los hallazgos de la investigación que surgió de la búsqueda de estrategias que permitieran mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de la I.E José María Carbonell en el municipio de Arauquita, corregimiento de la Esmeralda, departamento de Arauca, Colombia, que según el análisis de resultados en las pruebas nacionales e internacionales, no ha sido satisfactorios en los últimos tres años, en este propósito se rastreó la producción científica y académicas en bibliotecas virtuales y portales de difusión como SCielo y Dialnet, teniendo como criterio de búsqueda el método Montessori, inmerso en los procesos educativos, permitiendo identificar el qué y cómo se aprende, además del cómo se enseña, en favor del fortalecimiento de capacidades matemáticas.

El análisis de diferentes antecedentes, se realizó a través de un estudio documental, permitiendo identificar las estrategias utilizadas en la enseñanza de

las matemáticas, centrando el estudio en la utilización del método Montessori. Es así, como se identifican las categorías de estudio: la influencia del método señalando sus limitaciones y potencialidades para su implementación, los contenidos, las formas de enseñanza y características como el ambiente preparado, los materiales, las etapas del desarrollo y el rol del docente, en los resultados se determina que la aplicación de estos elementos abren un espacio para el desarrollo de aprendizajes significativos, de otra parte, se encontró que el método Montessori mantiene correspondencia con los postulados de Astolfi (2001) en cuanto al triángulo didáctico (relaciones entre el saber, el docente, y el estudiante).

Key Words: Montessori Method, Mathematics, didactics, role of the teacher, documentary analysis.

Abstract: The purpose of this presentation is to share the findings of the research that arose from the search for strategies that would improve the academic performance of the students of the IE José María Carbonell in the municipality of Arauquita, corregimiento de la Esmeralda, department of Arauca, Colombia, which according to the analysis of results in national and international tests, has not been satisfactory in the last three years, for this purpose, scientific and academic production was tracked in virtual libraries and dissemination portals such as SCielo and Dialnet, taking as criteria of search for the Montessori method, immersed in educational processes, allowing to identify what and how is learned, as well as how it is taught, in favor of strengthening mathematical abilities.

The analysis of different antecedents was carried out through a documentary study, allowing to identify the strategies used in the teaching of mathematics, focusing the study on the use of the Montessori method. This is how the study categories are identified: the influence of the method indicating its limitations and potentialities for its implementation, the contents, the forms of teaching and characteristics such as the prepared environment, the materials, the stages of development and the role of the teacher, in the results it is determined that the

application of these elements opens a space for the development of significant learning, on the other hand, it was found that the Montessori method maintains correspondence with the postulates of Astolfi (2001) regarding the didactic triangle (relationships between the knowledge, the teacher, and the student).

Introducción

La enseñanza de la matemática no sólo depende del rol del docente; existen otros factores que intervienen para poder enseñar y aprender matemáticas como el diseño y el desarrollo de técnicas y esquemas de estudio, las metodologías de la enseñanza, las conjeturas de aprendizaje y la construcción de marcos teóricos para la investigación educativa (Moreno Armella & Waldegg, 1992) de esta manera se hace un análisis de la formación en matemática teniendo en cuenta diversos elementos y la aplicación de estrategias didácticas para el mejoramiento de la enseñanza y la educación matemática.

De ahí que el aprendizaje de la matemática no depende solamente de una instrucción o de la mecanización de operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división), sino de la manera como se estimula el pensamiento, preparándolo para la asimilación de los contenidos propios de la disciplina, que le permitan hacer razonamientos matemáticos y solucionar problemas de su contexto.

Debido al carácter abstracto de las matemáticas el maestro necesita construir ambientes propios que estimulen el desarrollo del pensamiento matemático faciliten la enseñanza y el aprendizaje, despierten el gusto por las matemáticas de tal manera que se desvirtúe el temor que estas generan en los estudiantes (Fandiño, 2006). Uno de los componentes básicos de un ambiente propio para el aprendizaje constituye las estrategias didácticas que deben ser innovadoras, interesantes y lúdicas. La investigación propicia que se implemente estrategias diferentes y se promueva su adopción en el PEI de la institución educativa.

El presente estudio, hace énfasis en la construcción de un análisis documental en la cual se selecciona de forma analítica y temática las ideas más importantes de los diferentes documentos publicados en diferentes documentos que han sido alojados en bibliotecas virtuales y portales de difusión de la producción científica como SCielo y Dialnet, donde se evidencia la aplicabilidad que tiene el método de María Montessori en la enseñanza.

Se elige como estrategia el análisis documental porque permite obtener información contenida en diferentes documentos sobre el método Montessori, sus principales características y cómo influye su aplicación en diferentes áreas, es así como "se realiza la descripción bibliográfica, se realiza un resumen analítico y temático, identificando palabras claves se condensa la información del documento, y por último la extracción de la información para determinar la influencia de los mismos" (Brughen, 1972, p.23).

Marco teórico

Montessori y su método

Para Montessori cada niño es diferente en su forma de trabajar y aprender, se le debe dar a cada niño un ambiente respetuoso y cariñoso y que desarrolle competencias de autoconocimiento autocontrol y auto disciplina. Sus lecciones son individuales y adaptables a cada caso para ello al niño hay que hacerlo sentir capaz de realizar actividades sin depender siempre del adulto y pensar por sí solo. Al ofrecerle al niño un mundo para explorar y aprender se genera la necesidad de buscar herramientas y estrategias pertinentes para el desarrollo de los materiales, espacios y necesidades del estudiante

Montessori afirma que el crecimiento no se da en forma lineal, sino a través de fases, en los que el ser humano va construyendo su mentalidad para convertirse en un adulto. En la gráfica, las fases de color rojo, según la autora, son en las

que se producen mayores cambios y las de color azul, delimitan etapas de mayor estabilidad (Muñoz, 2015).

A cada fase Montessori la identifica con el nombre de la intencionalidad de las acciones educativas; la primera, de 0 a 6 años, denominada Infancia, el niño construye su independencia, por esto la labor del maestro se sintetiza en la frase "Ayúdame a hacerlo solo"; en la niñez, "Ayúdame a pensar solo", en la adolescencia "Ayúdame a expresarme solo" y en la madurez "Ayúdame a mantenerme solo" (Bosque, s.f.).

Según Montessori, en la edad de los 9 y 12 años el niño desarrolla las capacidades intelectuales, el objetivo de la escuela, el maestro y las estrategias didácticas, se centran en favorecer el desarrollo de la independencia intelectual que les permita entender cómo funciona el mundo, el porqué de las cosas, establecer relaciones causa efecto y despertar el interés por adquirir (preguntar, examinar, investigar, cuestionar).

Al desarrollar habilidades como examinar, preguntar y cuestionar se logra establecer capacidades de razonamiento, de juicio crítico, y de dialogo que permite obtener ideas nuevas y clarificar otras ya identificadas y al disponerse emocional y socialmente le ayuda a fortalecer su autoestima, la autoconfianza, y el auto control. (Lucía, 2019).

Por esta razón el método Montessori, exige que en toda actividad de enseñanza-aprendizaje se tengan en cuenta los principios: el ambiente: un ambiente preparado es decir ordenado, estético, simple, real de acuerdo con el contexto, el empleo de materiales concretos que le permitan explorar el mundo y desarrollar habilidades básicas; el maestro como guía que lo estimula y le permite actuar queriendo y pensando por sí mismo y desarrollar confianza y disciplina interior. Sugiere que como cuarto elemento se tenga en cuenta un currículo integrado en torno a 5 lecciones entre ellas el desarrollo de los números como componente matemático.

María Montessori y los docentes que investigan desde modelo de aprendizaje, afirman que para que se den verdaderos aprendizajes, se deben tener en cuenta principios pedagógicos que, al interrelacionarse entre sí, favorecen los procesos de aprendizaje de los estudiantes.

Características del Modelo Montessori

En toda acción de aprendizaje, se deben tener en cuenta ciertas reglas o requisitos que le dan identidad al modelo y garantizan la efectividad en el aprender y enseñar. A estas reglas se llaman principios, en el caso del Método Montessori, estos principios están determinados por:

Aprendizaje por descubrimiento: La teoría del aprendizaje de (Bruner, el at, 1956) sostiene que el estudiante descubre los contenidos, desde un proceso que va de lo más simple a lo más complejo (inductivo), que construye el maestro de manera intencional (andamiaje cognitivo) con el propósito de desarrollar capacidades y habilidades para la expresión verbal, escrita, la imaginación, la representación mental, la solución de problemas y la flexibilidad mental.

Las implicaciones pedagógicas de la teoría de aprendizaje llevan al maestro a tener en cuenta aspectos importantes como la actitud de los estudiantes, la motivación, el uso de información y la capacidad para manejarla en la solución de problemas.

Preparación del entorno educativo

El entorno educativo debe ser preparado por el maestro, de acuerdo intencionalidad educativa, ordenada, estética, simple, real y aseada, donde cada elemento tiene su razón de ser.

Uso de materiales específicos

Los materiales didácticos, según Montessori, son herramientas para desarrollar el conocimiento y pensamiento abstracto del niño y debe reunir como mínimo las siguientes características: de fácil manipulación, motivadores de la lúdica natural del niño, progresivos para que pueda realizar ejercicios desde los más sencillos, hasta los de mayor dificultad. (Almudena, 2018).

Aprendizaje y juegos colaborativos.

El aprendizaje colaborativo, hace referencia a las actividades que los estudiantes desarrollan en pequeños grupos en el salón de clase que exige la presentación de reglas claras y precisas para su desarrollo, para aprender un tema específico. Exige trabajo interactivo, el análisis, intercambio de ideas y la reflexión (Mendoza, 2013).

Profesor como guía y supervisor.

En el método Montessori el papel del docente en aula es enseñar poco y en cambio observar mucho, dirigir la actividad psíquica de los niños y su desarrollo fisiológico en el aula, bajo este precepto no hay un maestro, sino un adulto que ayuda al niño a trabajar, es un recurso que conoce a los niños y que les ofrece el material y el entorno adecuado (Sanchidrián, 2014).

La enseñanza de las matemáticas

Hablar sobre la enseñanza de las matemáticas se convierte en una fase indispensable en este proceso, esta asignatura es parte fundamental del currículo de las instituciones educativas del país, donde se establece como una materia principal y obligatoria en la edad escolar según el (MEN, 1994). Es así como el Ministerio de Educación Nacional, incluye la actividad matemática como un fin general de la educación colombiana así como puede ver a continuación:

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. Como un objetivo de la matemática en la educación primaria. Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana (Ley115, 1994)

En los Lineamientos Básicos de matemáticas del (MEN, 1998) se determinan diferentes temáticas como: conjuntos, el álgebra, la geometría, el pensamiento espacial y el desarrollo de diferentes actividades para el desarrollo del pensamiento y de habilidades fundamentales dentro del área, promoviendo una renovación curricular de la enseñanza de esta disciplina.

En los Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas, se menciona la intención de potenciar el pensamiento matemático, (2006) La enseñanza de las matemáticas se convierte en una área fundamental debido a que permiten desarrollar aspectos como la utilización de diferentes herramientas de la matemática en la cotidianidad, además el conocimiento matemático es necesario para que las personas se desempeñen y puedan tomar decisiones acertadas en el transcurso de la vida, gracias al fortalecimiento del pensamiento lógico.

En tal sentido la enseñanza de las matemáticas como lo indica (Herrera, Montenegro, & Poveda,) "es un proceso intencionado de apropiación del conocimiento matemático, que se inicia con la reflexión, comprensión, construcción y evaluación de las acciones didácticas que propician la adquisición y el desarrollo de habilidades y actitudes para un adecuado desempeño matemático en la sociedad". (2012, p.7)

Es así que surge la indagación y comprensión de los modelos para la enseñanza de las matemáticas que permiten analizar los procesos y la re estructuración de las actividades pedagógicas del quehacer educativo en las matemáticas.

Metodología

La investigación se desarrolla desde el enfoque cualitativo la cual busca interpretar los datos en los diferentes documentos, con el fin de determinar la pertinencia del empleo del modelo Montessori en la enseñanza de las matemáticas, a través de etapas que permiten analizar estos documentos y sus aportes a la enseñanza y la triangulación que contribuye a clasificar los documentos Martins & Palella (2012); Monje-Álvarez, (2011).

Para Hernández, C. A. et al. (2005) cuando se tiene en cuenta la investigación cualitativa "se asume un diseño flexible, adaptable a los cambios generados por la dinámica misma de lo investigado y capaz de reconstruirse a medida que la investigación avanza y que el docente-investigador adquiere un mayor y más profundo conocimiento sobre lo que investiga". (p. 118)

Esta investigación asume una postura analítica de los diferentes documentos los cuales permite realizar un estudio corpus documental para relacionar los diferentes documentos y permitir un determinar los diferentes documentos que han trabajado el método Montessori en matemáticas en diferentes edades de la edad escolar. Tipo de investigación

El análisis documental es el tipo de investigación que tiene como finalidad conocer la relación o determinar el grado de asociación que existe entre diferentes documentos sobre la correlación que tiene el método Montessori en la enseñanza de las matemáticas por medio de un análisis, que permite obtener información para procesar y transformarla en un nuevo documento (Catillo, 2004) logrando un documento que permita develar y caracterizar las experiencias en torno a la implementación del método Montessori en relación a la resolución de problemas,

con el propósito de establecer pautas procedimentales y conceptuales que permitan la aplicación en escenarios de básica primaria.

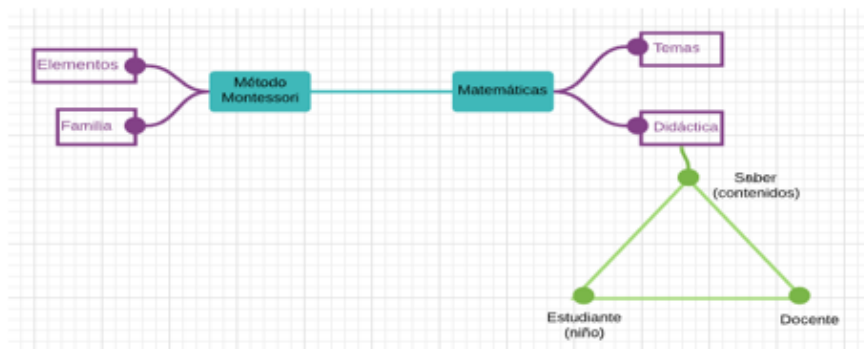
Este cuerpo organizado de conocimientos sobre la literatura académica relacionada al método Montessori en matemáticas parte de cuatro fases, la recopilación del corpus documental en los diferentes bibliotecas virtuales, la elaboración de fichas de carácter temático y analítico, finalmente la sistematización donde se establecen las categorías emergentes del estudio, Finalmente se analizan cada una de las categorías de inicio y las categorías emergentes del estudio.

Para la investigación se tienen en cuenta los documentos producto de investigaciones de pregrado y del orden pos gradual relacionados con el método Montessori y el área de las matemáticas en estudiantes de básica y secundaria.

Desarrollo

Los resultados de la pesquisa evidencian la relación que existe entre las categorías de inicio método Montessori y las matemáticas desde la construcción de significados a través de sus principales elementos: el ambiente, los materiales, el docente como guía, y las etapas del desarrollo del niño, y la transposición de las categorías emergentes del estudio: didáctica, participación de la familia y triángulo pedagógico.

Figuran 1. Categorías de análisis.



Nota: elaboración propia

En este análisis en relación con las categorías encontradas además de la marcada utilización de los principios básicos del método una subcategoría emergente es *la familia* quien es fundamental en este proceso como un guía, el padre y la madre idealmente deben capacitarse y aprender del método para que el niño logre solidificar su aprendizaje, la familia le debe enseñar al niño normas de comportamiento para que viva en una sociedad, teniendo en cuenta instrucciones concretas pero no prohibiendo la autonomía y la libertad del niño, además de la importancia de que los aprendizajes escolares encuentren refuerzo en las dinámicas en casa, con la utilización de material concreto y prácticas libertarias. (Ülkü Yıldız, y Çağdaş, 2019).

En la categoría de matemáticas se permite determinar la utilización en temáticas de básica primaria como números ordinales, seriaciones, correspondencia nociones, reproducción de figuras, números cardinales, adición y sustracción, logaritmos en base 10, valor posicional, la lectura del reloj, partiendo de materiales patentados como la torre rosa, multi-cubos, tablero de ajedrez Montessori, figuras, y otros materiales que le permiten al niño partir de una exploración, luego de una identificación y finalmente de una apropiación de conceptos. Ejemplo en el cubo, sus aristas, sus caras y sus dimensiones, otra temática que se trabaja es el ajedrez Montessori, para realizar las operaciones básicas y el círculo de la creación para aprender las tablas de multiplicación de manera creativa.

Para secundaria los temas trabajados son situaciones multiplicativas, desigualdad del triángulo en geometría, el binomio al cubo en álgebra y eventos probabilísticos en estadística. Los materiales Montessori son utilizados para estos temas puesto que en ellos se reconoce una posibilidad para traducir del lenguaje matemático y geométrico al material concreto y viceversa. Esto respuesta a lo que afirma Hernández (2018)

La enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas no es ajena a la realidad cambiante de nuestra sociedad, pero muy a pesar de muchos es

quizás uno de las áreas en donde la brecha entre pensamientos y acciones se encuentra más marcada, aun cuando se siguen sumando esfuerzos y contribuciones por parte de diversos autores que comprenden y enfatizan la imperiosa necesidad de volcar la manera de abordar su contenido, se puede observar cómo al interior de las instituciones educativas continúan empleándose modelos y metodologías tradicionales basadas en no más que el desarrollo de algunas competencias y si acaso un par de sus pensamientos, desconociendo por completo la didáctica propia del área y el insistente esfuerzo de las autoridades educativas por atacar de manera directa esta problemática. (Hernandez, 2018, p. 12)

De otra parte, a partir del desarrollo de la didáctica en diferentes áreas se observa la implementación de planeaciones, guías, secuencias en este caso para el desarrollo del pensamiento matemático, donde el primer paso es generar un proyecto desde un modelo pedagógico permitiendo adaptarlo a características como coherencia, contextualización, utilidad, naturalismo, multiplicidad, donde la tarea del docente contiene diversos momentos en la selección y aplicación de los materiales, el desarrollo de objetivos y competencias, con ayuda del triángulo didáctico de (Astolfi, 2001) se identifican las diferentes interacciones que se producen entre el saber y el estudiante, el saber y el docente y finalmente el docente y el estudiante.

Saber- estudiante: en el método Montessori el niño juega un papel activo en el proceso para tener la apropiación del saber parte de características va de un conocimiento simple a lo complejo, el estudiante es autónomo para elegir el material necesario para adquirir el aprendizaje el niño aprende por la exploración de los sentidos y en especial en matemáticas por la manipulación, acorde de su edad puede realizar razonamientos.

Saber- docente: Las matemáticas son abstractas, pero con el material Montessori concreto se convierten en conceptos aplicables, de esta manera el maestro interacciona con el conocimiento, identifica los problemas de

aprendizaje, y decide utilizar, adaptar o crear materiales para consolidar un ambiente propicio para el aprender. De esta manera esta relación sugiere un proceso reflexivo en el maestro y puede desencadenar en la utilización de materiales adaptados y que faciliten en el estudiante la relación con el saber.

Docente- estudiante: El docente es el que siempre acompaña a cada estudiante, le da instrucciones claras para que el niño desarrolle el saber facilitando la comprensión de los contenidos la comunidad es amena con el estudiante el cual debe proporcionar espacios limpios ordenados y con el conocimiento que debe adquirir, en este sentido este tipo de enseñanza no ofrece premios ni castigos, en este caso simplemente se busca que sea feliz.

En definitiva como docentes debemos ser agentes de cambio en el proceso educativo, no solamente hacer un apego a un modelo, sino generar estrategias y así como Montessori se convirtió en ese momento en un modelo nuevo e innovador, que todavía se mantiene en muchas instituciones educativas y en los que no algunos docentes buscan realizar prácticas guiadas por este proceso, también se realizan practican investigativas basados en sus principios obteniendo resultados positivos especialmente el áreas como matemáticas y que les permiten sugerir la utilización de este como medio para la transformación educativa.

Finalmente el método Montessori, a partir de las tesis analizadas deja en claro la posición del docente, como agente que genera experiencias para desarrollar capacidades, descubriendo como aprenden los niños, con que herramientas pueden aprender y que dificultades tienen para que desde sus errores y dificultades se conviertan en un autoaprendizaje, con espacios armoniosos y con calidad humana es decir con afecto y amor para que los niños construyan conocimientos y puedan desarrollar habilidades para la vida (Muñoz , 2014; Martinez, 2018).

Conclusiones

En este trabajo se determinó el alcance que tiene la aplicación del método Montessori de forma positiva en el desarrollo de competencias matemáticas mediante el análisis documental, porque con el uso de los elementos del método en el desarrollo de habilidades matemáticas, especialmente en niños en la primera infancia y en grados preescolar y primero se logran resultados positivos, en grados superiores se requiere de la habilidad del docente para poner en marcha este procedimiento, la mayor dificultad presentada fue la identificación de los documentos que trabajan el método, ya que son pocos los que se encuentran subidos en la red donde se manifiesten el desarrollo de habilidades matemáticas.

En la categoría de matemáticas se puede establecer que existen diferentes temáticas que se correlacionan con método Montessori, que se encuentran dentro del desarrollo de estándares básicos de competencias (MEN) y es deber del docente planear sus actividades teniendo en cuenta los contenidos, el currículo, la edad para así ofrecerles los materiales que permitan desarrollar competencias matemáticas y mejorar las habilidades de los niños. En la didáctica de la matemática la triada es fundamental en desarrollo de proceso de aprendizaje, el niño se convierte en el centro del proceso pero el docente debe ofrecer las herramientas para que el estudiante desarrolle sus conocimientos y reciba las instrucciones claras dentro de las actividades.

El impacto del método Montessori permite evidenciar que en la mayoría de los documentos los resultados han sido positivos y permiten el desarrollo de habilidades matemáticas y que el docente debe adecuar los materiales Montessori para el desarrollo del niño, además se diferencian de los otros métodos por permitir la libertad de niño y desarrollarse en un ambiente de amor, además permite desarrollar otros aspectos fundamentales en desarrollo social como el orden y la independencia.

Existen diferentes fortalezas que se pueden alcanzar con la implementación del método entre ellas se destaca un ambiente limpio y ordenado, el niño cuenta

con un espacio suficiente para el desarrollo de las actividades , además se permite el autoaprendizaje y la exploración donde el niño es quien escoge el material y desarrolla las actividades, además el cambio de materiales diferentes a la tiza, el tablero la calculadora, la regla, en área de matemáticas permitiendo usar materiales que permiten contextualizar al niño y llevarlo a espacios más reales en la edad de los 3 a los 6 años

En cuanto a las debilidades se puede observar que no se puede determinar el impacto en grados superiores, ya que existen pocas investigaciones publicadas al respecto, y las cuales se recomienda realizar estudios prácticos al respecto, también al método se le critica la demasiada libertad que se le da al niño, en tanto algunas tesis le hacen adaptaciones y trabajan algunos elementos de forma didáctica incluyendo el juego como herramienta para que se generen aprendizajes significativos.

En cuanto al mejoramiento de las prácticas educativas es importante recalcar los procesos científicos y la constante autoformación que debe tener el docente, el cual le corresponde prepararse para los retos y capacitarse para ser guía formado con amor y disciplina y luego, haciendo una autoevaluación del rol, generando nuevas herramientas y nuevos enfoques educativos para el mejoramiento de la enseñanza de la matemática tradicional teniendo en cuenta que la matemática está presente en casi todas las actividades que se realizan a diario y con la utilización de materiales, y contenidos acordes al desarrollo del niño se pueden obtener resultados positivos en el proceso educativo.

Bibliografía

Astolfi, J. P. (2001). *Conceptos clave en la didáctica de las disciplinas*. Sevilla: Díada Editora.

Mejía, M. (2011). *La sistematización empodera y produce conocimiento*. Bogotá: Desde abajo.

Delors, J. (1994). Los cuatro pilares de la educación. En *La Educación encierra un tesoro*. (pp. 91-103). México: El Correo de la UNESCO.

Castillo, L. (2004). *análisis documental*. biblioteconomía. <https://www.uv.es/macas/T5.pdf>.

Almudena, P. (2018). Que son los materiales del método Montessori. Magisterio.com.co. consultado el 4 de marzo de 2020. <http://Magisterio.com.co/artículo/que-son-los-materiales-del-metodo-montessori>.

BOSQUE, M. D. (s.f.). *Colegio Montessori*. Obtenido de Planos de desarrollo. consultado el 4 de marzo del 2020. <https://www.montessoridelbosque.com/los-planos-desarrollo/>

Bruner, J., Goodnow, J., & Austin, G. (1956). *el proceso mental de aprendizaje*. (narcea, Ed., J. Vega, & p. Manzano, Trads.) <https://narceaediciones.es/es/educacion-hoy-estudios/499-el-proceso-mental-en-el-aprendizaje.html>

Figueroa, A. (s.f.). *Sicología y Mente*. Obtenido de Método Montessori y sus ocho principios educativos: Consultado el 4 de marzo del 2020 <https://psicologiaymente.com/desarrollo/metodo-montessori>.

Herrera, V. N., Montenegro, V. W., & Poveda, J. S. (2012). *Revisión teórica sobre la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas*. de <https://www.redalyc.org/pdf/1942/194224362014.pdf>

Lucía, A. (28 de Enero de 2019). *montessorispace.com*. Montessori Filosofía para niños, la elaboración del pensamiento en la niñez: <https://montessorispace.com/montessori-y-filosofia-para-ninos-la-elaboracion-del-pensamiento-en-la-ninez/>

Martinez, Y. (2018). *Fortalecimiento del pensamiento matemático en el conteo numérico, mediante el uso del material montessori en los niños y niñas de 4 y 5*

anos en la localidad de usaquen. [tesis de pregrado, universidad Santo tomas]
Repositorio Institucional. <http://hdl.handle.net/11634/16193>

Martins, F., & Palella, S. S. (2012). *Investigacion cuantitativa* . Caracas: Fedupel.
<https://issuu.com/originaledy/docs/metodologc3ada-de-la-investigacic3b>.

Ministerio de Educación (1998). *Serie de Lineamientos curriculares*
.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-89869.html?_noredirect=1.

Ministerio de Educación . (2006). *Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas. Potenciar el pensamiento matemático.*
<https://aprende.colombiaaprende.edu.co/ckfinder/userfiles/files/fundamentacionmatematicas.pdf>.

Monje, c. A. (2011). *Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa: Guía didáctica* . Neiva : Universidad SURCOLOMBIANA.
<https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf>.

Moreno Armella, L., & Waldegg, G. (1992). *Constructivismo y educación matemática. Educación Matematica, 4(2), 9.* <http://www.revista-educacion-matematica.org.mx/rev>.

Munoz, c. (2014). Los materiales en el aprendizaje de las matematicas . [tesis de pregrado, universidad la rioja]
https://biblioteca.unirioja.es/tfe_e/TFE000754.pdf

Muñoz, B. (11 de Noviembre de 2015). Tigriteando. Los cuatro planos del desarrollo Montessori: <https://tigriteando.com/los-cuatro-planos-del-desarrollo-montessori/>.

Fatma Ülkü Yıldız, y Aysel Çağdaş(2019) The effects of Montessori training program for mothers on mathematics and daily living skills of 4-5 year-old Montessori children, Journal of Early Childhood Studies, thesis doctoral University Faculty of Health Sciences. Turquia DOI: 10.24130/eccd-jecs.1967201932142.