

El ábaco como instrumento concreto para la resolución de problemas con adición y sustracción

Alexandra Cerón Solarte¹

Resumen

Al realizar un proceso de investigación en el grado primero de la Institución Educativa Municipal de Pasto, sede Miraflores, se hace un diagnóstico detallado, encontrando que los niños tienen dificultad en cuanto al desarrollo de operaciones básicas como la adición y la sustracción, relacionadas con la resolución de problemas cotidianos, por lo que se determina el objetivo general que es, fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas dentro del aula escolar, a través de estrategias e instrumentos tangibles como el ábaco.

En cuanto a la metodología utilizada, se tuvo en cuenta un paradigma cualitativo, que permite estudiar situaciones concretas profundizando en los motivos de los hechos, el cual, sumado al enfoque histórico hermenéutico ayuda a comprender los fenómenos que emergen de las experiencias, además del tipo de Investigación Acción, que ayudó a detallar las deficiencias más comunes en los estudiantes de una manera contextualizada y ajustada a la realidad que se vive en el aula. Para finalizar, se concluye que es importante implementar diferentes herramientas pedagógicas que enriquecen el quehacer educativo de los docentes, contribuyendo a una transformación del proceso de enseñanza y aprendizaje, junto a una resignificación de la matemática, en función de mediar el aprendizaje significativo en el aula escolar.

Palabras clave: Ábaco; matemáticas; enseñanza; recurso; didáctica.

The abacus as a concrete tool for solving problems with addition and subtraction

Abstract

The research process was carried out in the first grade of the Municipal Educational Institution of Pasto, Miraflores headquarters, under a detailed diagnosis that allows observing that children have difficulties in the development of basic operations such as addition and subtraction, related with solving everyday problems. This determines the general objective: to strengthen the process of teaching and learning mathematics within the school classroom, through strategies and tangible instruments, such as the abacus.

Regarding the methodology used, the qualitative paradigm was taken into account, which allows us to study specific situations and delve into the reasons for the events; added to the hermeneutical historical approach, it helps to understand the phenomena that emerge from experiences. The Action Research type agreed to detail the most common deficiencies in students in a contextualized way and adjusted to the reality they live in the classroom. It is concluded that it is important to implement different pedagogical tools that enrich the educational work of teachers, contributing to a transformation of the teaching and learning process, together with a redefinition of mathematics, in order to mediate meaningful learning in the school classroom.

Keywords: Abacus; mathematics; teaching; resource; didactic.

¹ Universidad Mariana. Correo electrónico: atriana@umariana.edu.co

O ábaco como ferramenta concreta para resolver problemas de adição e subtração

Resumo

O processo de pesquisa foi realizado na primeira série da Instituição de Ensino Municipal de Pasto, sede de Miraflores, sob um diagnóstico detalhado que permite observar que as crianças apresentam dificuldades no desenvolvimento de operações básicas como adição e subtração, relacionadas com a resolução de problemas do cotidiano. Isso determina o objetivo geral: fortalecer o processo de ensino e aprendizagem da matemática na sala de aula escolar, por meio de estratégias e instrumentos tangíveis, como o ábaco.

Quanto à metodologia utilizada, foi considerado o paradigma qualitativo, que nos permite estudar situações específicas e aprofundar os motivos dos acontecimentos; somado à abordagem histórica hermenêutica, ajuda a compreender os fenômenos que emergem das experiências. O tipo pesquisa-ação permitiu detalhar as deficiências mais comuns nos alunos de forma contextualizada e ajustada à realidade que vivem em sala de aula. Conclui-se que é importante implementar diferentes ferramentas pedagógicas que enriquecem o trabalho educativo dos professores, contribuindo para uma transformação do processo de ensino e aprendizagem, juntamente com uma redefinição da matemática, de forma a mediar a aprendizagem significativa na sala de aula escolar.

Palavras-chave: Ábaco; matemática; ensino; recurso; didático.

1. Introducción

Este proyecto trata sobre la utilización del ábaco como instrumento concreto y un medio para solucionar las deficiencias relacionadas con la adición y sustracción, con el objetivo de fortalecer el proceso de la enseñanza de las matemáticas en la resolución de problemas en los niños de grado primero en la Institución Educativa Municipal (IEM) Ciudad de Pasto, Sede Miraflores. Surge de un diagnóstico previo, a partir de las dificultades observadas en la interacción diaria durante el quehacer docente, dejando entrever la necesidad de implementar actividades y estrategias que ayuden a mejorar las habilidades matemáticas. La identificación de problemáticas relevantes dentro del ámbito matemático tiene como finalidad, realizar un análisis reflexivo acerca de todos los aspectos que influyen directa o indirectamente en la concentración al momento de realizar operaciones básicas, como actos repetitivos dentro del aula escolar, aspecto que genera inestabilidad al momento de desarrollar problemas sencillos.

Esta investigación es importante porque, a partir de la implementación del ábaco, se propone generar una participación activa, ya que éste es un elemento muy eficaz para estimular la atención, la resolución de problemas y la memoria infantil, por lo que es conveniente implementar una estrategia didáctica de innovación tanto para los docentes como para los estudiantes al momento de trabajar temas relacionados con la comprensión de problemas, a través de la manipulación de recursos didácticos que lleven a comprender y desarrollar problemas que impliquen la resolución de problemas con adición y sustracción. Es evidente el poco hábito de estudio de los niños y niñas; adicionalmente, el poco interés de la docente por mejorar la enseñanza en el contexto y utilizar materiales didácticos que posibiliten la enseñanza, sumando a que los niños y niñas desconocen el ábaco como herramienta esencial en la comprensión de procedimientos matemáticos.

Por otro lado, para el desarrollo del proyecto se utilizó una metodología flexible con un orden lógico y estructurado, que inicia con un proceso de interacción directa con la IEM y la población objeto de estudio, de donde surge una problemática que se evidencia constantemente dentro de la comunidad la cual, una vez definida, ayuda a categorizar de manera pertinente los instrumentos de recolección de información. La revisión bibliográfica ayudó a la indagación y el rastreo de las categorías definidas, en busca de una fundamentación y validación del proyecto, aunada al aporte teórico de los ejes centrales del trabajo a realizar.

Por otro lado, el análisis y categorización de la información recolectada se hace con el fin de establecer una relación entre los diferentes tipos de información encontrada y las técnicas utilizadas. Para finalizar, se estructura una propuesta pedagógica a partir de un análisis situacional sobre las situaciones vividas en el centro educativo y que se presenta como resultado de la investigación, de modo que permita utilizar el ábaco como un recurso de fácil construcción y explicación, que motive al estudiante a manipularlo fácilmente.

2. Desarrollo

El ser humano, como ser social, ha necesitado diversas formas de comunicación y de organización; por ello, desde tiempos muy remotos las matemáticas han representado un papel muy importante para el entendimiento de la sociedad; su alcance desborda lo cotidiano, llegando a otros ámbitos como el laboral y el educativo, en los cuales coadyuva a desarrollar en el estudiantado, un pensamiento analítico, crítico y reflexivo, además de la formación de habilidades y competencias que se fundamentan en la coherencia del conocimiento, para lograr un aprendizaje significativo.

Desde la experiencia docente se observa que la enseñanza de las matemáticas es una labor compleja, amplia y, para algunos estudiantes, genera una actitud de rechazo, desmotivación e incluso temor, debido a que se debe utilizar operaciones lógicas para el entendimiento de problemas, cantidades, magnitudes, entre otras; por ello, es necesario crear metodologías, herramientas y estrategias educativas para el aprendizaje, guiadas por el docente al momento de planear y ejecutar, para generar resultados. En este orden de ideas, se retoma lo dicho desde el constructivismo, el cual plantea que es necesario que el estudiante desarrolle una adecuada relación con el conocimiento matemático, donde lo esencial es crear en él, el deseo por conocer, que disfrute aprendiendo y que aprenda jugando.

En virtud de lo anterior, se puede resaltar que las matemáticas, al igual que el aprendizaje desarrollado con el juego, permiten que cada estudiante potencie sus conocimientos y habilidades. Es así como se evidencia que éstas han tenido siempre un sentido lúdico, permitiendo crear un razonamiento y un pensamiento crítico, analítico y social; de este modo, el desarrollo infantil es una etapa directamente relacionada con el juego, como producto de una actividad natural y espontánea, donde el niño utiliza todo su tiempo para desarrollar actividades que le atraen; así, las matemáticas se convierten en un pilar fundamental en el desarrollo de su personalidad, de habilidades sociales y capacidades intelectuales.

3. Metodología

Para el desarrollo del proceso investigativo se utilizó un paradigma de investigación cualitativa basado en métodos de recolección de datos, con el propósito de explorar las relaciones sociales y describir la realidad, tal como la experimentan los sujetos, brindando la oportunidad al investigador, de recoger de distintas maneras, las experiencias de cada persona, sus vivencias desde su contexto natural, tratando de interpretar los fenómenos de acuerdo con los significados que les dé. Para complementar, el enfoque histórico hermenéutico refiere la búsqueda de la comprensión, el sentido y la significación de la acción humana en un contexto; para ello se fundamenta en la descripción detallada de las cualidades de los fenómenos. En lo relacionado con el tipo de investigación, se desarrolló dentro de un enfoque de Investigación Acción (I.A.), el cual permite al investigador y a las personas involucradas en ella, ser partícipes del proceso, buscando retomar patrones cualitativos desde la observación, para luego pasar a una fase reflexiva, como producto de un diagnóstico y una evaluación del aprendizaje.

El proceso de investigación se ejecutó a partir de un orden flexible en el cual se buscó el alcance de lo propuesto en un orden lógico, permitiendo una clara interpretación de las fuentes de información, partiendo de la construcción de instrumentos de recolección de información según las categorías de estudio definidas desde las concepciones teóricas, las cuales atravesaron un proceso de validación por parte de jurados expertos y, la revisión bibliográfica sobre concepciones teóricas en bases de datos, bibliotecas virtuales y libros, haciendo el rastreo de las categorías. Por su lado, el trabajo de campo se basó en la llegada a la IEM Ciudad de Pasto, previamente focalizada a través del muestreo intencional por conveniencia, con el fin de realizar la observación directa. El análisis y la categorización de la

información se hizo teniendo en cuenta la concepción teórica del maestro y la encontrada en la literatura respecto a las categorías determinadas y, por último, la elaboración de la propuesta e informe final como resultado de esta investigación.

4. El Problema

Durante el proceso investigativo se observó que los estudiantes del grado primero de la institución estudiada, presentan dificultades al momento de realizar el análisis o interpretación de enunciados en la resolución de problemas, lo que dificulta los procesos de operaciones básicas como la adición y la sustracción, revelando el desinterés y la falta de creatividad por parte de la docente para abordar esta temática de forma efectiva. A la par, se evidenció que los niños poseen dificultades para comprender y analizar planteamientos problemáticos dados por la docente y que requieren de la realización de procesos matemáticos como la adición y sustracción, puesto que ella no muestra interés para abordar estas temáticas y utiliza la misma dinámica, sin tener en cuenta los ritmos de aprendizaje de cada uno de los estudiantes, haciendo que estos no se interesen por resolver problemas de la vida cotidiana, convirtiéndose en un aprendizaje memorístico, mas no significativo.

La inexistencia de estrategias metodológicas e innovadoras para abordar la solución de problemas en niños de educación inicial, así como la ausencia en la implementación de material didáctico, interfieren directamente en el proceso de enseñanza de las matemáticas y en el desarrollo de las habilidades en cuanto a la comprensión de problemas basados en situaciones propias del contexto. Además, la docente encargada de orientar los procesos matemáticos en grado primero, aparentemente muestra dificultades para ser creativa y utilizar elementos que están a su alcance en la búsqueda de generar o implementar recursos tangibles, en este caso, el ábaco, en la resolución de problemas que tengan en cuenta las operaciones básicas como la adición y sustracción, siendo éste uno de los procesos que ayuda en la construcción de análisis en los niños y niñas de grado primero.

Los métodos que utiliza la docente son tradicionales y poco innovadores, llevando a que los estudiantes de grado primero no muestren actitudes positivas al momento de resolver problemas, aplicando adición y sustracción. De esta manera, el aprendizaje es más lento y poco entendible, teniendo en cuenta su edad. Relacionado con esto, el material didáctico que se puede evidenciar dentro del aula de clases y en las clases de matemáticas es insuficiente y no se le da el uso adecuado, siendo éste de vital importancia para conseguir resultados positivos dentro de la comprensión acerca de las matemáticas, área del conocimiento algo difícil de comprender.

Con lo anterior, una herramienta de fácil acceso como el ábaco, se convertiría en material específico en la resolución de problemas de sumas y restas, puesto que es un recurso que le permite al niño una representación física y llamativa que facilita la comprensión, al momento de resolver problemas que implican un aprendizaje manipulativo y significativo para su vida.

¿Qué es el ábaco?

En primer lugar, es necesario el conocimiento del ábaco como recurso tangible que ayuda al proceso de enseñanza y aprendizaje. Es por eso que López (citado en Micelli y Crespo, 2012) expresa que:

El término ábaco procede del griego *abax* o *abakon*, que significa superficie plana o tabla cubierta de polvo, pues en un principio los calculadores utilizaban fichas o pequeñas piedras (*calculi*) sobre una mesa o una bandeja en la que separaban las zonas correspondientes a los diferentes órdenes de unidades, utilizando líneas que marcaban con polvo. (p. 162)

El ábaco, creado en la antigüedad por la dificultad para realizar ciertas operaciones complejas, ha sobrevivido al paso de los siglos y, en muchas partes del mundo aún se sigue utilizando como herramienta de estudio. Desde su invención, son muchas las operaciones que se puede hacer, desde las más sencillas y simples como sumas, hasta las más complejas como fracciones; además, puede ser utilizado por cualquier persona y, con la práctica genera agilidad mental, razonamiento, destreza manual, solución de problemas; en conclusión, se puede decir que esta estrategia no solamente sirve para estimular el pensamiento matemático, sino que va más allá; por ello, es necesario incluirlo dentro de las prácticas educativas.

Se recalca que la interpretación del conocimiento matemático se adquiere mediante un proceso minucioso que incluye la experimentación y que conlleva un acto intelectual que se construye partiendo de la reflexión de nociones de cantidad y posición de los objetos en espacio y tiempo, no solamente con la finalidad de desarrollar habilidades matemáticas en sus procesos, sino de desarrollar la creatividad y la iniciativa, ya que el ábaco, por ser un recurso versátil, ofrece la posibilidad de ser utilizado en mayor proporción y de adaptarse a las necesidades de los estudiantes. Es así como este recurso se relaciona directamente con la noción de número y su vinculación con el conocimiento de formas y colores, que ayuda primero al descubrimiento de secuencias y a la abstracción de la representación de manera gráfica, permitiendo al niño hacer cálculos matemáticos a través del juego, en donde se divierte y a la vez aprende, dado que se adapta a diferentes contextos y del cual se obtiene múltiples beneficios en donde desempeña un papel importante en la parte visual en unión al cerebro.

5. Desarrollo de la experiencia

Las matemáticas en la resolución de problemas

Durante el proceso investigativo se determina como eje transversal, la enseñanza de las matemáticas, tema que ha ido evolucionando y tomando un puesto especial dentro de los procesos educativos, en especial en la educación básica primaria, buscando nuevas e innovadoras estrategias que dinamicen su enseñanza, generando motivación y entusiasmo, como factores que ayuden a crear desafíos educativos, a través de todo aquello que nos mueve, en beneficio de realizar una acción que impulsa a plantear objetivos prácticos en el ámbito educativo. El niño, al sentirse motivado, le llamará la atención un tema y hará a un lado los esquemas comunes de que las matemáticas son aburridas y complicadas.

Los beneficios de utilizar juegos educativos en el proceso de enseñanza y aprendizaje son múltiples; se enfocan de manera positiva a fin de estimular al niño, en pro de desarrollar interés hacia las matemáticas (Gairín, 1990). En la edad inicial los juegos son importantes para un proceso de aprendizaje, ya que ayudan a mejorar las habilidades matemáticas y su conocimiento, por lo que se necesita buscar métodos y estrategias adecuadas para motivar al niño a que utilice juegos de forma dinámica e interactiva, con procesos comunes en el área, así como la percepción, razonamiento y pensamiento lógico.

Aunado a esto, la resolución de problemas matemáticos se considera importante debido a que potencia las capacidades de resolver problemas; los niños relacionan la solución de operaciones básicas y de problemas con la realidad en la que viven, a través de la interpretación; además, el contexto influye en su desarrollo psicosocial, lo que los motiva a aprender de una manera más significativa, siendo un proceso de gran relevancia en la enseñanza de las matemáticas, ya que potencia la inteligencia. Por ende, cabe resaltar que se debe conocer la utilidad práctica de las matemáticas en la vida cotidiana, que ayuda a buscar respuestas a través de procesos lógicos y habilidades propias de cada estudiante.

La finalidad de las matemáticas es construir un fundamento de razonamiento y de reflexión que no solamente tiene que ver con la memorización de números sino con la comprensión de procedimientos; por esto, Butto y Martínez (2012) manifiestan que “en el proceso de aprendizaje, los estudiantes presentan dificultades para resolver problemas de estructura aditiva y realizar una sustracción, con acciones que involucran, por ejemplo, pedir prestado o llevar” (p. 32). Estos resultados son evidentes en la cotidianidad del estudiantado y demuestran la falta de comprensión de enunciados, lo que dificulta la resolución de problemas prácticos. Los estudiantes más pequeños, a menudo tienen muchas dificultades en las matemáticas y, en especial, en la comprensión, dado que no entienden un proceso y cómo convertirlo a su propio lenguaje, lo que lo haría un esquema más fácil de recordar, ya que se relaciona con la memoria, el lenguaje y el procesamiento de información.

Enseñanza de las matemáticas en Básica Primaria a través del ábaco

El ser humano ha recurrido al cálculo matemático desde el inicio de los tiempos, en especial en intercambios comerciales, por lo que fue necesario el desarrollo de unas estrategias que le ayudasen a realizar dichos procesos, ligadas a aspectos contextuales. En cuanto al ábaco y su importancia dentro de las operaciones básicas de suma y resta, se reconoce como un

instrumento de gran utilidad; la maestra manifiesta que es un herramienta muy valiosa y divertida para trabajar las matemáticas en las dos operaciones básicas y fundamentales y, que en el grado primero son la base para las demás operaciones en los grados superiores.

Castillo (2016) sostiene que:

Este instrumento puede ser utilizado por cualquier persona, ya que favorece la agilidad mental, el cálculo rápido, el razonamiento, los hábitos de orden, la destreza manual, la resolución de problemas, la precisión y la velocidad, haciendo de este instrumento, un papel como el que puede ejercer el ajedrez o los juegos de estrategia en la mente del ser humano. (p. 13)

Así, el uso del ábaco enriquece la actividad mental que ayuda a desarrollar las operaciones básicas de matemáticas y comprender el significado de los números, incentivando el aprendizaje, además de la construcción de conocimientos en representación de unidades, decenas y centenas, permitiendo manipular y visualizar de forma clara, dinámica y concreta, estructuras de unidades y conceptos numéricos, igual que una calculadora básica. En consecuencia, el proceso de enseñanza debe realizarse con personal cualificado, enfocado en el desarrollo integral e intelectual de los niños desde una edad inicial, que les ayude a razonar sobre diferentes aspectos de su vida cotidiana y a mantenerse preparados para diferentes situaciones.

Esto quiere decir que, las experiencias en el aprendizaje son un medio para dinamizar su proceso, evitando las dificultades y obstáculos, a fin de que los estudiantes organicen un esquema cognitivo. Se debe cambiar la perspectiva en una forma más abierta en la que estos sean integrados dentro del proceso educativo y se dé las bases teóricas del conocimiento matemático y curricular, además de las capacidades cognitivas a desarrollar, en pro de la construcción de competencias o el desarrollo de competencias, ligadas al contexto. Al respecto, Pérez (2018) expresa que “se puede entender como recurso didáctico, a todo material que se emplea en el proceso de enseñanza - aprendizaje; es decir, los recursos que el docente toma o escoge para demostrar o relacionar los contenidos con los objetos” (p. 17), por lo que los recursos y materiales didácticos son importantes dentro de la enseñanza de las matemáticas, tanto en la parte de transmitir conocimientos como en la manipulación de objetos que ayudan a procesos de aprendizaje, ya que proporcionan actividades atractivas y creativas para el niño; además, permiten adquirir precisión y velocidad al momento de realizar las operaciones. Para complementar, dentro del proceso de formación es necesario utilizar recursos didácticos que sean conocidos y de fácil acceso ya que, en muchas ocasiones, la situación socioeconómica no permite la adquisición de recursos costosos, por lo cual, deben estar al alcance de todos.

Las diversas estrategias ayudan a fortalecer las capacidades de aprender y resolver problemas, además de potenciar el desarrollo intelectual del estudiante y sus habilidades, por lo que son útiles para el aprendizaje de cada uno; el docente debe poseer buenas herramientas y técnicas que ayuden a facilitar los procesos y procedimientos durante la enseñanza, vistos como mediadores y orientadores del proceso educativo, que ayudan a desarrollar el potencial de cada niño, lo cual se relaciona con el ábaco, de manera que éste se constituye en un instrumento pequeño, manipulable y de costo módico, por lo cual es muy utilizado por los docentes para conseguir un proceso o resultado efectivo, y por cualquier persona con diferentes niveles de agilidad mental y atención, que despierta el interés.

6. Resultados

Desarrollo de habilidades matemáticas

Las habilidades matemáticas son establecidas como destrezas innatas e inherentes al ser humano, que pueden ser desarrolladas a través de estrategias que permitan aplicar conocimientos previos para relacionarlas con la vida real, y que contribuyen a la formación intelectual. Son la capacidad de comprensión y análisis de ciertos procesos de manera fácil. En este sentido, la utilización del ábaco como estrategia para el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes que pertenecen a Básica Primaria, brinda todos los elementos esenciales para la recolección y análisis de la información, producto de las actividades evidenciadas en las clases; así mismo, se enfoca en las capacidades y habilidades que puedan desarrollar los

estudiantes al momento de utilizar la estrategia, como por ejemplo, la agilidad mental, la destreza al contar o, la seguridad que les brinda cuando se sienten satisfechos al resolver los problemas.

Arellano (2017) manifiesta:

La adquisición de habilidades matemáticas de un niño, favorecerá a su vez, el desarrollo de otras más complejas a medida que va creciendo, y le permitirá, mostrarse más competente en su vida laboral, siendo capaz de analizar situaciones, tomar decisiones y resolver problemas en un contexto de globalización, competencia laboral y desarrollo humano, entre otros. (p. 12)

Para complementar, se hace necesario utilizar estrategias divertidas y motivadoras para que los niños puedan aprender procesos básicos como la suma y la resta, siendo el ábaco uno de los recursos pedagógicos que les permiten aprender y desarrollar habilidades matemáticas, manipulando objetos. Según esto, el docente necesita la utilización de un sinnúmero de estrategias adecuadas que se ajusten a las necesidades e intereses de los estudiantes durante el proceso de orientación, con el fin de que se apropien de conocimientos veraces y desarrollen habilidades de forma autónoma, lo cual posibilitará en un futuro, que se puedan desenvolver adecuadamente personal y profesionalmente; de la misma manera, los métodos utilizados durante la enseñanza, ayudan a adquirir un aprendizaje reflexivo y consciente.

Uicab (2009) indica que hay que “considerar las diferentes acciones y transformaciones que [son realizadas] en los distintos contextos numéricos y, diferenciar aquellas que tengan rasgos comunes, que será lo que permita ser consideradas bajo un mismo concepto operatorio” (p. 13), el cual está vinculado directamente con el aporte docente. Como el docente debe trabajar la comprensión de los algoritmos de las operaciones de cálculos elementales: suma, resta, con ayuda del ábaco, para esto, debe estar bien informado y dominar esta estrategia, para llevarla al aula. De igual manera, debe conocer muy bien el manejo de las herramientas y recursos a utilizar dentro del aula escolar, ya que es necesario reconocer los beneficios que el ábaco tiene, como es la descomposición de números, la representación de procesos de cálculo y la comprensión de operaciones relacionadas con problemas de situaciones cotidianas que ayudan a desarrollar las habilidades matemáticas.

Para finalizar, es fundamental que los estudiantes, en especial los de Básica primaria, no solo sean capaces de desarrollar operaciones matemáticas, sino de comprenderlas, mediante la utilización de recursos e instrumentos pedagógicos que faciliten su proceso de aprendizaje, y más que nada, que llamen su atención, motivándolos por aprender cada vez más; de esta forma, la utilización de instrumentos prácticos y accesibles, en este caso el ábaco, es una estrategia que no se debe pasar por alto en el proceso educativo.

7. Conclusiones

Después de haber realizado el proceso de observación, se detecta dificultades en la resolución de problemas que se basan en el desarrollo de operaciones básicas de adición y sustracción en el grado primero, siendo esto un factor negativo que afecta la comprensión de enunciados; estos procesos afectan el desarrollo de habilidades matemáticas en los estudiantes en edad inicial, vivenciándose en el aula de clases de manera continua y repetitiva. Para completar, se observa que las matemáticas se han vuelto monótonas y aburridas y, la comprensión de temáticas y problemas no se aborda de forma lúdica y didáctica.

Como resultado de una indagación acerca de teorías y conceptos relacionados con el ábaco y sus beneficios en la enseñanza de las matemáticas, se aprecia que, por lo general, no se utiliza este instrumento dentro del aula escolar, como herramienta didáctica. Además, es muy escasa la utilización de instrumentos tangibles que el niño pueda utilizar en sus actividades diarias, siendo el ábaco un instrumento de apoyo para las operaciones que son base para el desarrollo de procesos en grados superiores, convirtiéndose en una herramienta valiosa y divertida para trabajar en esta área. Este instrumento, al relacionarse con el desarrollo de problemas, posibilita potenciar la capacidad analítica y representa un papel importante en la formación integral del niño en cuanto a la toma de decisiones ya que, por lo general, se retoma problemas de la cotidianidad, en donde deberá solucionar apropiada y eficazmente.

Se debe tener en cuenta que la guía didáctica es un recurso muy importante dentro del proceso de enseñanza, que sirve de apoyo en el quehacer docente durante el desarrollo de las clases de forma ordenada y planificada, ayudando a que los niños no se distraigan en otras actividades. Por otra parte, ayuda a tener muy claro el objetivo que se requiere alcanzar al momento de desarrollar actividades y aplicar estrategias que mejoren el desarrollo de las habilidades lógicas matemáticas en el niño. Asimismo, se evidencia que, en la mayoría de las clases no existe una pertenencia y autonomía al momento del quehacer dentro del aula, por lo cual los niños se desmotivan constantemente y no utilizan técnicas que, al ser aplicadas, traerían gran variedad de ventajas al momento de aprender.

Referencias

- Arellano, I. (2017). *Desarrollo de habilidades matemáticas básicas en niños de preescolar mediante actividades lúdicas* (Tesis de Maestría). Tecnológico de Monterrey. Ciudad de México, México. <https://repositorio.tec.mx/handle/11285/632957>
- Butto, C. y Martínez, C. (2012). Abordaje basado en competencias: la resolución de problemas aditivos en el nivel básico. *Horizontes Pedagógicos*, 14(1), 30-42
- Castillo, A.L. (2016). *El sorobán como herramienta en las matemáticas de la escuela primaria* (Tesis de Maestría). Universidad Nacional de Colombia. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/55992>
- Gairín, J. (1990). Efectos de la utilización de juegos educativos en la enseñanza de las matemáticas. *Educación*, (17), 105-118.
- Micelli, M.L. y Crespo, C.R. (2012). Ábacos de América Prehispánica. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 5(1), 159-190.
- Pérez, M. (2018). El recurso didáctico como estrategia para mejorar el aprendizaje de la adición y sustracción en el área de matemática con los estudiantes de segundo grado de educación primaria de LA IEP Dewey Hawking, distrito Chimbote, 2017 (Trabajo de Grado). Universidad Católica Los Ángeles. Chimbote – Perú. <http://repositorio.uladec.edu.pe/handle/123456789/4444>
- Uicab, G.R. (2009). Materiales tangibles. Su influencia en el proceso enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. <http://funes.uniandes.edu.co/5119/1/UicabMaterialesAlme2009.pdf>