



UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS

Facultad de Educación Social y Pedagogía

Escuela de Educación Especial

**Trabajo de Grado para optar por el título de Licenciada en
Educación Especial**

Modalidad

Tesis

Título del trabajo de Grado

“Guía para el uso de recursos didácticos en la enseñanza de las matemáticas a niños con discapacidad visual en el distrito de Santiago”

Presentado por:

Tapiero A. Cinthya J. 1-715-25

Asesor:

Magister Alonso Navarro

Panamá, 22 de enero del 2021

DEDICATORIA

Los pilares que nos motivan a conquistar el éxito son nuestra fuerza y motor para enfrentar adversidades, dignos de lograr inspirarnos y formar parte de nuestros logros.

Dedico este Trabajo de Grado a mis hijos, Juan Daniel Ariza Tapiero y Edgar Jafeth González Tapiero. Mis dos grandes fortalezas, quienes me han motivado a llegar a donde estoy.

Cinthy J. Tapiero A.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Jehová mi Dios por darme sabiduría y guiarme hasta esta etapa; por mantenerme enfocada en mi carrera y en los motivos que me llevaron a elegir esta profesión.

Además, quiero agradecer a mi madre por creer en mí y brindarme el apoyo necesario en todo este proceso. A amistades cercanas que siempre me regalaron palabras alentadoras y emotivas.

Cinthy J. Tapiero A

RESUMEN

Guía para el uso de recursos didácticos en la enseñanza de las matemáticas a niños con discapacidad visual en el distrito de Santiago

Los recursos didácticos están accesibles para todo el que desee utilizarlos. Su influencia en el proceso de aprendizaje es alentadora, ya que se genera el incremento de nuevos conocimientos y destaca la creatividad en el docente. En cambio, los docentes no siguen un patrón que los oriente en el uso adecuado de los mismos, siendo esto una dificultad para el niño con discapacidad visual.

Es necesario que los educadores se apoyen de una guía para el uso correcto de los recursos didácticos, comprendiendo su funcionalidad y motivándolos a su elaboración. Siendo las matemáticas una asignatura que requiere de más apoyo para un niño ciego, se evidencia el objetivo de esta investigación; el cual es fomentar la importancia del implemento de una guía para la enseñanza de las matemáticas a niños con discapacidad visual. Conducida mediante un diseño de investigación no experimental de tipo descriptivo transversal, con un enfoque cuantitativo; en el que se destacan las variables, la población, muestra e instrumentos aplicados en una escuela primaria del Distrito de Santiago. Específicamente, en el Instituto Panameño de Habilitación Especial. Seguidamente, se propone el bosquejo de la estructura orientadora que servirá de apoyo en la selección apropiada de los recursos didácticos para los niños con discapacidad visual. Teniendo cómo propósito concientizar al docente del nivel primario que atiendan a niños con discapacidad visual, la relevancia en la elaboración de una guía que enfoque los movimientos pertinentes en la selección y aplicación de un recurso didáctico para la enseñanza de las matemáticas a niños con discapacidad visual.

Palabras claves: Alumnos, aprendizaje, discapacidad, diversidad, guía, matemática

ABSTRACT

Guide for the use of didactic resources in the teaching of mathematics to children with visual disability in the district of Santiago.

Didactic resources are accessible to everyone who wishes to use them. The influence on the learning process is encouraging since it generates the increase of new knowledge and highlights the teacher's creativity. On the other hand, the teachers do not follow a standard that guides them in the proper use of them, which is a difficulty for the child with visual disability.

It is necessary for teachers to be supported by a guide for the correct use of didactic resources, understanding their functionality and motivating them in their elaboration. Mathematics being a subject that requires more support for a blind child, the objective of this research is evident, which is to encourage the importance of the implementation of a guide for the teaching of mathematics to children with visual disability. Conducted by means of a non-experimental research design of transversal descriptive type, with a quantitative approach; in which the variables, population, sample, and instruments applied in an elementary school of the District of Santiago are highlighted. Specifically, at El Instituto Panameño de Habilitación Especial. Following, the outline of the guiding structure that will support the appropriate selection of didactic resources for children with visual disability is proposed. The purpose is to raise awareness among primary school teachers who teach children with visual disability about the relevance of the elaboration of a guide that focuses on the pertinent steps in the selection and application of a didactic resource for the teaching of mathematics to children with visual disability.

Keywords: Students, learning, disability, diversity, diversity, guidance, mathematics.

CONTENIDO GENERAL

INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN	10
1.1 Planteamiento del problema	11
Antecedentes teóricos	11
Situación Actual	17
Problema de Investigación	18
1.2 Justificación	19
1.3 Hipótesis de la investigación	21
1.4 Objetivos de la Investigación	21
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	22
2.1 Los recursos didácticos y su papel en el medio educativo	23
2.1.1 Importancia del saber escoger los recursos didácticos apropiados	26
2.1.2 Clasificación de los recursos didácticos	28
2.1.3 Orientaciones para la elaboración de recursos didácticos	30
2.2 La discapacidad visual	31
2.2.1 El alumno con discapacidad visual frente a las necesidades de apoyos didácticos	36
2.2.2 Aprendizaje en la discapacidad visual	39
2.2.3 Recursos didácticos para la discapacidad visual	43
2.2.4 Método Braíptico-propuesta de orientación en el uso de recursos didácticos en la enseñanza aprendizaje a niños con discapacidad visual.	45

2.3. Importancia de la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas	46
2.3.1 Recursos didácticos para la enseñanza de las matemáticas a niños con discapacidad visual	49
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	54
3.1 Diseño de la investigación y tipo de estudio	55
3.2 Población, sujetos y tipo de muestra estadística	58
3.3 Variables	59
3.4 Instrumentos	61
3.5 Procedimiento	61
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	65
4.1 Análisis y discusión de los resultados	66
4.2 Gráficas de Madres y Padres de Familia del Instituto de Rehabilitación Panameño Especial del Distrito de Santiago	67
4.3 Gráficas de Docentes del Instituto de Rehabilitación Panameño Especial del Distrito de Santiago	84
CONCLUSIONES	104
LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	112
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	115
ANEXOS	121
Anexo n°1-Encuesta	122
Anexo n°2-Propuesta de Intervención	131
Anexo n°3-Matriz de resultado	139
INDICE DE CUADROS	156
INDICE DE GRÁFICAS	159

INTRODUCCIÓN

El arte de enseñar y aprender va de la mano con la motivación intrínseca que se tenga al respecto. No todo el que este nutrido de conocimientos sabe enseñar, ni todo al que le falten deja de ser hábil para convertirse en el más grande de los maestros, en relación con su entorno y quienes dependen de su habilidad. El rol de un educador debe enfocarse a la adquisición y destrezas en sus estudiantes. Siempre estando a la vanguardia y accesible a nuevas ideas. Debe ser un ente innovador y precursor de la creatividad en los alumnos, como fiel ejemplo con sus acciones.

Evidentemente, la construcción de nuevas estrategias metodológicas a nivel educativo está cada día más amplia en cuanto a sus procedimientos. Y es por ello que los educadores deben estar al nivel de los avances educativos, para así construir nuevos aprendizajes. Acentuando, lo apresurado y cambiante del actual entorno ambiental; que componen la diversidad cultural en el mundo entero. Y que también han influido en el proceder que tienen las personas con o sin discapacidad para adquirir un aprendizaje.

Es preciso señalar, la pluralidad que existe en cuanto a recursos didácticos en nuestro país y a nivel internacional, y que además son de fácil obtención para la población educativa. Ya que los mismos se encuentran a nuestro alrededor, en todos los diversos sitios web; es cuestión de mantener una visión creativa para identificarlos. Sin embargo, usarlos sin tener un conocimiento de cómo, cuándo y para que funcionan, no contribuiría en el proceso educativo.

El presente proyecto de investigación pretende impulsar la introducción de una guía que funcione como apoyo didáctico a todos los docentes, especialistas e

incluso padres de familia, en la enseñanza de las matemáticas a niños con discapacidad visual. Siendo esta asignatura elemental para el acrecentamiento de todas las capacidades cognitivas y el empuje para que un niño desde temprana edad empiece a fascinarse por los elementos externos que nos rodean, por todas las formas abstractas que tenemos a nuestro alrededor y por cultivar el hábito investigativo.

En otro aspecto, es importante indicar la estructura que conforma dicho trabajo: El primer capítulo, denominado marco conceptual y que contiene los aspectos generales de la investigación: Planteamiento del problema, antecedentes, hipótesis, objetivos y justificación.

El segundo capítulo contempla la literatura y las fuentes teóricas que nutren y sustentan la investigación.

El tercer capítulo o marco metodológico detalla todos los aspectos y pasos que se seguirán dentro de la investigación.

El cuarto capítulo describe e interpreta los resultados obtenidos a través de la aplicación del instrumento de investigación (cuestionario)

Finalmente, las conclusiones, recomendaciones y anexos. Dentro del mismo se contemplará la propuesta de intervención, la cual va orientada hacia la elaboración de una guía que facilite la adquisición de conocimientos en el uso de los recursos didácticos para la enseñanza de las matemáticas a niños con discapacidad visual.

CAPÍTULO I

CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema:

Existe una gran diversidad de recursos didácticos para simplificar el proceso de enseñanza-aprendizaje a niños con discapacidad visual a disposición de los docentes, estudiantes y quienes lo requieran. Evidentemente, con solo entrar al internet se tiene a acceso a múltiples herramientas creativas para este fin, lo cual facilita la elaboración a quienes necesiten un material específico. No obstante, una guía estructurada para enseñar a un niño con discapacidad visual en nuestro país no ha sido implementada.

Consecuentemente a tal situación, la ansiedad en muchos educadores por falta de conocimientos e incluso por no comprender el uso adecuado de las herramientas didácticas para enseñar a un niño con discapacidad visual se hace presente. Donde lo ambiguo marca la trascendencia del proceso de enseñanza aprendizaje a esta población.

Las múltiples interacciones con el ambiente educativo en el distrito de Santiago, específicamente en la enseñanza a niños con discapacidad visual, lleva a plantear la necesidad de tener una guía para enseñar a esta población, enfocándose en la asignatura de matemática, la cual representa una de las materias académicas con mayor dificultad. Por lo tanto, surge la idea de la investigación denominada *“Guía para el uso de recursos didácticos en la enseñanza de las matemáticas en niños con discapacidad visual en el distrito de Santiago”*.

Indiscutiblemente, todo método, estrategia o técnica que se utilice de forma organizada favorece el cumplimiento de los objetivos. Ya que disminuye el repetido empleo de las diversas herramientas existentes.

La motivación principal para iniciar este trabajo nace de las observaciones, en la aplicación y escogencia no estructurada de los recursos didácticos para enseñar

a los niños con discapacidad visual, a través de los cuales se logró un aprendizaje entre ensayo y error. Marcando un alto grado de dificultad para aprender diversas asignaturas, especialmente matemáticas. Situación contemplada en diferentes escuelas primarias del Distrito de Santiago.

Evidentemente el uso de recursos didácticos para enseñar a niños con discapacidad visual es imprescindible. Ya que los niños con discapacidad visual requieren de la manipulación constante de objetos, para lograr percibir el mundo que los rodea y lograr un aprendizaje significativo a través del tacto y la audición. Además, ayudan tanto al docente como al estudiante en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Necesariamente, un educador al impartir una clase escoge los recursos y materiales didácticos que va a utilizar. Aunque, muchos docentes no comparten el valor relevante que tiene usar recursos didácticos para que se logren los objetivos académicos en los estudiantes. Es decir, deciden prescindir del uso de estos; y evaden la magnitud que constituye apoyarse de diversas herramientas didácticas.

Efectivamente, la carencia de una guía estructurada, para el uso de los recursos didácticos en niños con discapacidad visual en el sistema educativo, influye en el proceso de enseñanza aprendizaje de manera positiva o negativa. Realidad reflejada en los diferentes centros educativos del distrito de Santiago.

Ahora bien, los docentes tienden a utilizar múltiples recursos didácticos, para la enseñanza de diversas asignaturas a niños con discapacidad visual. Aunque se manifiesta mucha más dificultad en el área de las matemáticas, la búsqueda de estrategias, recursos y herramientas posibles para que el estudiante logre un aprendizaje es necesario.

“El aprendizaje es gran parte visual, leer, escribir, copiar del tablero, usar la computadora son alguna de las tareas que los estudiantes realizan en su labor cotidiana escolar, actividades que frecuentemente tienen que ver con la

información visual”. Lasso, L. (2009-2014) p.13. En este sentido, es indudable que la falta de visión marca la necesidad de usar recursos didácticos, ya que compensan la deficiencia visual.

La carencia del sentido de la visión genera en los niños episodios de frustración; ya que al introducirse al proceso de enseñanza-aprendizaje deben aprender a utilizar sus otros sentidos. Por tal razón, el uso de recursos didácticos apropiados ayuda a crear un ambiente armónico, favoreciendo la comprensión de conceptos por medio de una percepción táctil y auditiva que se va desarrollando.

Se evidencia, que el uso de recursos didácticos trasciende, desde tiempos remotos, como herramientas claves que ayudan a obtener resultados positivos en cuanto a los objetivos que se propone el sistema educativo. Los mismos, son aplicados a todos los niños sin importar su condición. Es decir, su funcionalidad es productiva para todos; causando efectos favorables en el transcurso del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Ahora bien, teniendo en cuenta que los niños con discapacidad visual necesitan tener acceso al uso de materiales didácticos, es fundamental tener un amplio conocimiento de la funcionalidad, elaboración y medios existentes, como por ejemplo los sitios web. Estos brindan una gran variedad de ideas para la confección de recursos didácticos. Procedimiento que han acogido muchos educadores desde años atrás; ya sea de revistas, libros y actualmente la internet.

La situación observada, en los diferentes centros educativos del distrito de Santiago, evidencia la gran experiencia que muchos educadores especiales y no especiales tienen, en cuanto a los recursos didácticos para los niños con discapacidad visual. Por otra parte, no se apoyan de una guía formal para enseñar, más bien experimentan en cada recurso aplicado, logrando aprendizajes favorables en ciertas ocasiones, mientras que en otros momentos deben recurrir a distintos tipos de apoyo.

En efecto, esta es una realidad. No se juzga la metodología de enseñanza actual en esta área. Ya que, algunos especialistas en discapacidad visual se han tomado

la tarea de confeccionar recursos didácticos, aplicarlos, enseñar a elaborarlos y han impulsado su utilización. Pero dentro de este marco, la oportunidad de tener una guía para el uso de los recursos didácticos sería de gran apoyo. Diseñarlo no sería nada fácil, pero lograrlo sería innovador y positivo para los involucrados.

Existen otras investigaciones en cuanto al planteamiento de una estructuración en la aplicación de los recursos didácticos, enfocándose en las necesidades del niño con discapacidad visual y que ya están siendo utilizados. Uno de ellos es el “Método braítico”, procedimiento de alfabetización de braille inclusivo. De esta forma, poder usar el material adecuado y de forma correcta para lograr un entorno equilibrado en cuanto al proceso evolutivo de enseñanza aprendizaje.

Gastón, L, E. (2017). Afirma que el método Braítico:

Es una propuesta didáctica y metodológica para todos aquellos que vayan a trabajar con alumnos con ceguera o grave discapacidad visual, que recoge tanto los materiales que se han venido utilizando durante años como otros novedosos y una serie de ideas para la elaboración de materiales por parte de las familias o los maestros. (p. 178)

Sin duda, es uno de los métodos más apegados a una propuesta de intervención basada en una guía para el uso de recursos didácticos a niños con discapacidad visual. En este caso, el trabajo de investigación se centra en ayudar a mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje en las matemáticas, encaminándose a un plan organizado, que facilite la escogencia adecuada de las herramientas didácticas que se deben utilizar, según la necesidad del estudiante.

Aunque el método Braítico se focaliza más en el inicio de la lecto-escritura, se destaca que para aprender matemáticas es necesario aprender a leer-escribir y que además el Sistema Braille es funcional para enseñar matemáticas. Por lo cual, la estrategia de este método ayuda a aprender conceptos matemáticos a través de las diversas técnicas creativas que ofrece a los docentes y que mejoran el ambiente de aprendizaje de los niños.

El trabajo de investigación de este proyecto también busca utilizar los recursos didácticos existentes y promover la innovación de nuevos insumos, por medio de una guía específicamente para el área de las matemáticas. Siendo el método

Braítico un antecedente probatorio de la utilidad y de resultados favorables, que se producen al utilizar un sistema ordenado que funcione como guía a los docentes, y que sirva para trabajar en las necesidades de un estudiante con discapacidad visual.

Es también relevante, que se requiere de creatividad por parte del docente para llevar a cabo el uso apropiado de los recursos didácticos en un niño ciego. Principalmente en la asignatura de matemática. En otras palabras, Alsina, A., y Planas N. (2010), sostienen que “El aprendizaje centrado en la rutina podría ser adecuado en un mundo que no estuviera sujeto a cambios, pero precisamente ésta no es una característica de nuestro mundo.” (p.13)

La Teoría de Alsina, A. es acertada, ya que pone de manifiesto la heterogeneidad de las necesidades educativas. A la vez promueve, que una transformación en la enseñanza tradicional basada en recursos didácticos para estudiantes con discapacidad visual es necesaria, creando un nuevo método estructurado que se enfoque en funcionar como medio de apoyo didáctico y guía en el empleo de materiales didácticos.

Por lo expuesto, se hace ineludible atesorar un manual que detalle cada una de las exigencias a las que se enfrenta un niño ciego. En ese mismo sentido, dicha guía permitirá la selección de un recurso didáctico adecuado para el estudiante, simplificando la gran tarea de los docentes al enseñar a un niño con deficiencia visual, especialmente en matemáticas.

De las evidencias anteriores, queda comprobado que a lo largo de los años se ha mostrado interés por tener una herramienta que no sea un recurso más, sino que abarque todo lo existente, de manera que se puedan utilizar correctamente y que a su vez mejore el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes con dificultad visual. Siendo las matemáticas una asignatura que requieren de más apoyos didácticos.

Para, Rodríguez, E., Vallejo B., Yenchong, W., y Solórzano, M (2020)

Por otro parte, la creatividad se la puede llamar pensamiento original, o pensamiento creativo, ya que fomenta la imaginación constructiva o pensamiento divergente, es la capacidad de crear, inventar o de innovar, o también generar nuevas ideas o conceptos, nuevas asociaciones entre ideas y conceptos conocidos, que normalmente llevan a conclusiones, que logran resolver problemas, a la vez producen soluciones originales y valiosas. (p.572)

Por consiguiente, vivenciar el uso de los recursos didácticos acarrea un impacto significativo en la imaginación de los estudiantes. Facilitando la creación singular en cada alumno, reformando sus conocimientos y proyectando diversas novedades con total libertad. En definitiva, ayuda a desarrollar el área cognitiva, promoviendo el interés individual por adquirir nuevos aprendizajes. Es imprescindible tener un amplio conocimiento acerca de uso correcto de dichas herramientas. Tomando de referencia el aporte significativo que estos atribuyen a los estudiantes en todos los ámbitos, así también como a los docentes.

Precisamente, la contribución que genera el uso de materiales didácticos es lo que promueve la reflexión sobre la necesidad de contar con una guía constituida, que sirva de soporte para la población educativa, docentes de educación especial, estudiantes y padres de familia, resaltando las necesidades educativas de los estudiantes con discapacidad visual.

Sin lugar a duda, en los años transcurridos se han conducido varias exploraciones con el pretexto de implementar una guía para el uso de recursos didácticos en niños con discapacidad visual.

Expuesto lo anterior, se evidencia esta magistral propuesta de intervención por Calderón, M., y Vega, A. (2011). Donde hicieron sobresalir lo trascendental del uso de los recursos didácticos y de la veracidad de las carencias competentes que embargan a los docentes en la adquisición, selección y aplicación de estos. (p.13) Ciertamente, queda demostrado que anteceden estudios y proyectos destinados a propiciar una herramienta representativa en el mundo de la educación y la introducción de saberes a niños con discapacidad visual.

En efecto, pese a la amplitud de las investigaciones que se han gestionado desde la antigüedad y en años anteriores, tal herramienta no ha sido implementada en

su totalidad. Sin embargo, la contundencia de los estudios que se han efectuado marca el desasosiego que existe en cuanto al uso adecuado de los recursos didácticos. Donde se busca fructuosamente una estrategia que conlleve a mejorar la calidad educativa de los niños con discapacidad visual.

Simultáneamente, se conocen las necesidades educativas que se presentan en las escuelas, producto de las múltiples prácticas universitarias. De modo que, indagando sobre el tema de cómo facilitar el aprendizaje de las matemáticas a un niño ciego, cualquier docente experto en el área planteara que se apoyan inicialmente de materiales en alto relieve, texturas, sabores, entre otros materiales. Además, mostrarán diversos tipos de recursos didácticos que tienen a mano, y que son funcionales para ayudar a aprender los conceptos matemáticos a un niño con discapacidad visual, explicando el funcionamiento de estos.

Ahora bien, según lo que se ha investigado, no existe en Panamá un sistema o medio que sirva como guía para el docente y que lo oriente en el uso de estos recursos, de acuerdo con el grado de necesidad del niño. Lo cual, es de suma importancia, ya que se debe tener en cuenta que no todos aprenden al mismo ritmo; que no todas las discapacidades son iguales y que muchas veces presentan otro tipo de discapacidad asociado.

El uso de recursos didácticos por los docentes de Panamá forma parte de sus principales herramientas para enseñar. Siendo los especialistas en educación para niños con discapacidad visual los que más se apoyan de estos recursos. Es decir, que la disponibilidad limitada de estos materiales no es una realidad, ya que son accesibles para todos los educadores, padres de familia y estudiantes. Algunos compran, otros elaboran y también recopilan ideas de la internet.

No obstante, pese a la gran variedad existente de recursos didácticos, no se sigue un patrón en cuanto a su empleo. El docente los utiliza en espera de resultados positivos, pero no se sitúa en el problema del estudiante. Considerando que los problemas de la visión son variados, al igual que las dificultades en el aprendizaje de las matemáticas que estos niños puedan manifestar, no existe un método absoluto que funcione como guía para los docentes.

Problema de investigación

El derecho a la educación que consagra la constitución política incluye a todos los panameños como un medio que permita el desarrollo de todas las potencialidades. Este derecho no puede ser negado, bajo ningún precepto, a las personas con deficiencia visual. Sobre esta situación se plantean las siguientes interrogantes:

¿Qué recursos didácticos existen en el país para enseñar matemáticas a niños con discapacidad visual? ¿Existe un procedimiento adecuado en el uso de recursos didáctico de acuerdo con la necesidad del estudiante deficiente visual? ¿Qué resultados tendría para un docente apoyarse de una guía que le ayude a situarse en la necesidad del alumno para enseñar la asignatura de la matemática?

La observancia y el seguimiento han permitido detectar en los centros educativos del distrito de Santiago, ciertas dificultades para los docentes especiales y regulares que enseñan matemáticas a un niño con discapacidad visual. Estas situaciones afectan negativamente el proceso de enseñanza aprendizaje.

La inexistencia de un mecanismo orientador o de un sistema que guie al maestro, en la escogencia y uso adecuado de los recursos didácticos para la enseñanza de las matemáticas, es una situación de depurada resolución, y que impulsa a la búsqueda de soluciones para el educador, el estudiante y los padres de familias.

1.2 Justificación

A pesar de los esfuerzos por parte del sistema educativo panameño, hay aspectos que no han sido atendidos en su totalidad. Situación evidenciada en las diferentes escuelas del país, donde muchos educadores no le dan la debida importancia a la inclusión. No se respeta, ni se acepta la diversidad existente en las aulas de clases. Esta condición genera preocupación a quienes están promoviendo una educación enfatizada en las necesidades individuales de cada persona.

Aunque no se pretende abarcar el tema inclusivo, su referencia fue en base a las múltiples necesidades que se viven en las escuelas. Una de ellas es la falta de un sistema que funcione como guía y medio para que los docentes puedan apoyarse, beneficiando a los niños con discapacidad visual, a los docentes regulares, integrales, especializados, padres de familia y estudiantes. Tomando en cuenta de que todos necesitan una orientación.

En efecto, el diseño de esta guía no es una labor fácil, requiere de empeño, esfuerzo, objetivos claros, creatividad, apoyo y amor por lo que se desea lograr. Sin embargo, es indispensable que los docentes conozcan el uso apropiado de los recursos didácticos, utilizados para enseñar a un niño con discapacidad visual. Circunstancia que amerita tener al alcance todas las herramientas metodológicas posibles.

En este aspecto, la guía para el uso de recursos didácticos se inclinará a la enseñanza de las matemáticas; siendo esta una asignatura donde los estudiantes con discapacidad visual presentan más complicaciones a la hora de aprender. Los niños ciegos con problemas en las matemáticas serán los principales beneficiados. Contaran con un docente que no solo conozca de recursos didácticos, si no que sepa cómo implementarlos según las necesidades de la población con discapacidad visual.

Esta guía es imprescindible para los educadores, ya que se proyecta como una herramienta de apoyo para el docente. Se enfocará en trabajarle el área que más amerite, con un recurso didáctico apropiado. Esto generara motivación, tanto en el docente como en el estudiante.

Además, los estudiantes que pertenecen a la Licenciatura en Educación Especial también se verán beneficiados al tener el conocimiento del funcionamiento de la guía. Ya que, desde el inicio de su carrera, podrán clasificar la diversidad de recursos didácticos que existen y escoger los más apropiados para sus futuros alumnos. Los ayudara a incrementar su imaginación, poniendo en práctica su creatividad, lo cual es un factor importante para los docentes de esta área.

La carencia de una guía que ayude a ubicar al docente en la necesidad del estudiante da lugar a que se atrase el proceso de enseñanza aprendizaje. Equivocadamente, el maestro podría estar utilizando un recurso que el niño en ese momento no necesite, y más bien este preparado para utilizar otro medio.

Una vez los estudiantes y sus maestros se familiaricen con los recursos didácticos de manera estructurada, en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas se les facilitará conocer nuevos conceptos sin dificultad. Inclusive la permutación y aplicabilidad del insumo didáctico se dará de una manera más fluida, esto a su vez generará tanto en el niño como el docente, motivación y seguridad.

La idea de diseñar una guía, que englobe la gran cantidad de recursos didácticos existentes para la enseñanza de las matemáticas y que a la vez los clasifique por etapas, tomando en cuenta las necesidades educativas de un estudiante con discapacidad visual, concienciará al docente sobre la importancia de reconocer la necesidad de cada estudiante, ya que no todos los niños aprenden al mismo ritmo.

Una guía con recursos didácticos en el área de las matemáticas y diseñada para los niños con discapacidad visual, permitirá al docente tener en cuenta la edad y el ritmo de aprendizaje de cada estudiante. Ya que, las necesidades educativas de la población con discapacidad visual son diversas. Además, dará como resultado una enseñanza organizada, bien estructurada, lo cual facilitará el alcance de los objetivos del currículo panameño.

1.3 Hipótesis de la investigación

Para este trabajo de investigación se plantea la siguiente hipótesis:

“El diseño de una guía para el uso de recursos didácticos en la enseñanza de las matemáticas, contribuye a mejorar el aprendizaje de los niños con discapacidad

visual, incrementa su autoestima, estimula la creatividad tanto del docente como del alumno y evita la improvisación”.

1.4 Objetivos de la investigación

Objetivo General

Facilitar a los docentes de grado, integrales, especializados, la enseñanza de las matemáticas a niños con discapacidad visual, impulsando el diseño de una guía para el uso de recursos didácticos; fomentando el trabajo organizado, la creatividad en el docente y el alumno.

Objetivos Específicos

-Indagar sobre los recursos didácticos existentes en el país, los proporcionados por los sitios web y los que están accesibles en el Distrito de Santiago.

-Cuestionar a especialistas en discapacidad visual, sobre el uso de los recursos didácticos, su significado e importancia.

-Fomentar la aplicación y el uso correcto de los recursos didácticos para enseñar matemáticas a niños con discapacidad visual, motivando la ejecución de una guía estructurada.

CAPÍTULO II

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Los recursos didácticos y su papel en el medio educativo

Vale la pena hacer hincapié, en que existe una alianza entre el docente y los recursos didácticos, ya que asisten la praxis del educador. De modo que, el mecanismo a implementar está encaminado a mejorar el nivel cognitivo del estudiante. Consecuente a esta realidad, todo docente ingenioso actuará sensatamente a favor de una magnífica idea, el cual emprenderá con júbilo. De esta manera, se hace palpable el provecho significativo en un educador y sus alumnos al utilizar recursos didácticos.

Fernández, (2010) plantea que: “un recurso didáctico es cualquier procedimiento, estrategia, actividad, objeto, técnica, elemento que tengamos a la mano y que pueda ayudar a los involucrados en el proceso educativo”. (P. 13). En efecto, son medios que sirven para fomentar tácticas creativas por parte de los docentes. Corresponde esta descripción a un acierto sobre ellos, ya que los educadores llevan a cabo múltiples acciones con el fin de facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos.

Los recursos didácticos forman parte del sistema educativo y se utilizan en las escuelas para hacer más dinámico el aprendizaje de los niños. Son indispensable en la vida del docente y de sus alumnos, promoviendo la imaginación en los involucrados y que a la vez logren la obtención de conocimientos significativos, pero de una manera divertida. Es decir, tienen la función de apoyar a los docentes para que apliquen nuevas formas de lograr la adquisición de un conocimiento.

Son instrumentos útiles para lograr una educación eficiente, dinámica, abierta a nuevas ideas y destaca destrezas en los estudiantes, debido a que el uso de recursos didácticos incluye la manipulación de objetos y materiales. Esto a su vez compensa el desarrollo de otras habilidades en los niños y crean interés en los estudiantes por el contenido que va a aprender.

Orozco, M., y Henao, (2013). Observo en su investigación:

Que algunos de los recursos trabajados dentro del aula de clase y catalogados como materiales didácticos son un gran medio lúdico y dinamizador para el proceso de aprendizaje del estudiante, del que el docente se apropia autónomamente con el fin de transferir aprendizajes significativos de una manera más práctica y cercana a la realidad de los estudiantes. (P.105)

Las autoras señaladas respaldan la importancia de la utilización de los recursos didácticos como propuesta educativa. Esto motiva al niño e influye en las actitudes favorables que desarrolle el docente, manifestando seguridad en su actuar y transmitiéndolo a sus alumnos. Además, propicia un entorno armónico donde el logro de los objetivos se lleva a cabo de una manera más placentera. Siendo el deleite generado en los involucrados uno de los principales motivos para enseñar

No solo son herramientas para el docente, sino que también se apegan al entorno familiar, es decir que, al involucrar a los padres de familia, y al tener la accesibilidad de construir un recurso didáctico, para ayudar a sus hijos en el proceso de enseñanza aprendizaje, se convierten en participes para lograr todo lo planificado en el programa educativo.

La atmósfera instaurada por los maestros debe incitar a los estudiantes a que deseen penetrar en el mundo del saber. Posición que se alcanza a través del uso de los recursos didácticos y que a la vez alimenta la imaginación.

De este modo, Gil (2013) se señala que:

Si el docente crea un ambiente en el aula que estimule al alumnado, a su vez potenciará su creatividad. En definitiva, cualquier persona puede potenciar su creatividad si encuentra el ambiente apropiado para desarrollarla y por esto es necesario fomentar la creatividad en todos los niveles educativos. pp.1-2

Evidentemente, los recursos didácticos ayudan a coadyuvar la enseñanza en el núcleo educativo. Debido a que contribuyen a mejorar el rendimiento de los estudiantes, avivando el interés por aprender e incrementando el ingenio en el docente. También favorece el desarrollo de la autoestima en los niños. Cualidad que es de gran valor para la consecución de nuevos conocimientos.

Se hace incuestionable la envergadura existente entre los recursos didácticos y los conocimientos que se transmiten a los estudiantes, ya que van de la mano en

el logro de los objetivos educativos, marcando una vía ingeniosa para llegar a despertar el interés en los alumnos. Ciertamente, la conexión entre un niño y un objeto con fines didácticos es fantástico e impresionante.

Vargas (2017), admite que:

La importancia del material didáctico radica en la influencia que los estímulos a los órganos sensoriales ejercen en quien aprende, es decir, lo pone en contacto con el objeto de aprendizaje, ya sea de manera directa o dándole la sensación de indirecta.

Sin duda alguna la concordancia con el medio didáctico que se utilice con los estudiantes y el predominio existente de las lecciones adquiridas, desempeñan una atmósfera positiva, debido al manejo directo con el elemento educativo.

Resulta lógico, insistir en el empleo de los recursos didácticos en las aulas educativas. Considerando el impacto que produce en los estudiantes, no solo favoreciendo a producir un aprendizaje activo, sino también alimentando su imaginación. Siendo esto un aspecto propicio para el acrecentamiento de la cognición, lo cual influye en su futuro.

Soler, E. y Soler, M. (2016), insiste en que:

Un aspecto importante en el uso del material es, primero, que el niño se familiarice con él, con el objetivo de fomentar la motivación y el interés cuando realice libremente las tareas, potenciando con ello su atención y, a la vez, realizar las actividades cuantas veces quiera. Dejándole hacer y deshacer, inventar e imaginar, dará rienda suelta a su creatividad. (p.15)

Notablemente, son muchos los estudios que se han hecho con respecto a la conmoción emergente que producen los materiales didácticos manipulados directamente por el niño. Por tal razón, es incuestionable la fascinación que esto produce en los estudiantes por impregnarse en el mundo del saber de manera voluntaria. Vale decir, que la inventiva constante y de libre albedrío conduce a los alumnos a querer explorar mucho más.

Como se ha afirmado en los párrafos anteriores, introducir los recursos didácticos como rutina al proceso de enseñanza-aprendizaje genera un ambiente favorable al proceso educativo; es decir, el aula escolar. Al mismo tiempo, se pone de

manifiesto que un educador sin utilizar los instrumentos didácticos como apoyo inducirá a crear en sus estudiantes sentimientos de inapetencia.

Se destaca siempre la necesidad de crear entornos atractivos, basados en recursos didácticos apropiados para los estudiantes, aun cuando existan aquellos alumnos que no requieran de tanta estimulación ya que, los materiales didácticos son el refuerzo educativo entre el docente y sus estudiantes.

2.1.1 Importancia del saber escoger los recursos didácticos apropiados

La disponibilidad de innumerables recursos didácticos, que existen a nivel mundial, facilita a los educadores el acceso a estos. Sin embargo, es fundamental que el docente aprenda a diferenciarlos y clasificarlos, de tal forma que pueda llevar a cabo un aprendizaje más divertido sin pasar por alto las necesidades del alumno.

Olmedo R. J. (2012), argumenta que: “La finalidad del material didáctico no debería ser presentar materiales técnicamente perfectos, sino pedagógicamente adecuados para cada grupo de alumnos y materia a presentar”. (p.8). Siendo consecuentemente positivo para el éxito educativo en las escuelas. Además, no es como se vea un recurso didáctico, sino de qué manera puede inferir positivamente en el niño. En efecto, su finalidad debe ser única y destinada a la formación académica e integral del estudiante.

Por consiguiente, se ha demostrado que, aunque el docente tenga a su disposición una amplia gama de recursos didácticos, no es sinónimo de tener un dominio sobre el uso de ellos. Debe obtener un entrenamiento previo, y esto facilitará la elección correcta y evitará la frustración en el maestro. Puesto que minimizará el tiempo que utilice para suponer cual es el material adecuado, y fortalecerá el vínculo entre maestro -alumno. Condición que es inevitable, ya que, por medio del ejercicio de adiestramiento, el docente mejorará sus estrategias.

En ese mismo sentido, Orozco, M., y Henao, A. M. (2013) plantea que:

Es importante que los docentes conozcan, comprendan y asimilen las características del material didáctico para que propicien ambientes de aprendizajes significativos dentro del aula, que se valgan de lo que hay en su medio para diversificar las formas de aprendizaje y creen ambientes agradables, activos y significativos en la formación del discente. (p.107)

Definitivamente, el dominio que los educadores posean en cuanto a los recursos didácticos suscitará situaciones divertidas en el entorno educativo, ayudando al docente a sacar provecho a los materiales que tenga a su alrededor. A la vez, podrá elaborar y distinguir el recurso ameno para el estudiante, de acuerdo con su necesidad. De modo que, fomentará el desarrollo de la autonomía, tanto en el alumno como en el educador. Plasmado en los resultados positivos que obtengan los alumnos al tener acceso a una herramienta que funcione según lo que necesitan.

Al utilizar un recurso didáctico se debe tener conocimiento en cuanto a su elaboración, textura, materiales y su funcionalidad. Esto permitirá a los docentes escoger de manera adecuada el material didáctico que ayudará a que sus alumnos alcancen un aprendizaje. La improvisación trae consigo desorganización, frustración, inseguridad, desmotivación, tanto en el docente como el alumno, siendo estos los principales protagonistas del proceso de enseñanza aprendizaje.

Cabe añadir, que son pocos los maestros que manejan información sobre el adecuado empleo y selección de los recursos didácticos. Considerando las palabras de: Ramírez A. (2013). “Los docentes desconocen las posibilidades del uso de los recursos didácticos, pues no han tomado cursos o talleres sobre ellos”. (p.14) Tal afirmación pone de manifiesto la realidad de muchas escuelas en Panamá.

Además, los docentes no solo deben conocer la funcionalidad y la herramienta apropiada a utilizar con sus estudiantes, para obtener un mejor desempeño académico, sino que también deben considerar la diversidad que presentan sus alumnos. Cabe decir que, cada aprendiz es homogéneo en todos los aspectos y esto influye en el uso adecuado de los recursos didácticos.

En efecto, no todos los estudiantes presentan las mismas necesidades educativas, así que no solo basta con discernir entre un material didáctico oportuno para un niño. De hecho, su funcionalidad tiene mucho que ver con las características individuales de cada alumno. Siendo una condición de indudable importancia.

“Este tipo de metodología supone la necesidad de flexibilizar tanto los agrupamientos y horarios como la elaboración y utilización, por parte del docente, de materiales diversos, evitando así conductas discriminatorias o segregadoras”. (Zamora, 2015, p. 7). Destaca el autor que la pluralidad existente en las salas de clases debe tomarse en cuenta a la hora de seleccionar un recurso didáctico, propiciando un equilibrio entre todos los estudiantes.

De esta manera se previenen episodios de exclusión entre los aprendices, lo cual provoca una desarticulación en el ambiente escolar. Por ejemplo, un docente que visualiza y comprende la diversidad estudiantil, se le va a simplificar la escogencia de las herramientas didácticas adecuadas para sus estudiantes y a la vez atenderá las múltiples exigencias que se requieran.

2.1.2 Clasificación de los recursos didácticos

En otro aspecto, distribuir los recursos didácticos no solo requiere seccionarlos por tamaño, color y textura. De este modo, “Los materiales didácticos se pueden clasificar en función de diversas funciones, considerando que una de las más importantes es la clasificación en función del desarrollo de las capacidades” (Cañaz, 2010, p.2). Tal es el caso de un docente que diseñe un recurso didáctico funcional para una peculiar necesidad, estimando el procedimiento adecuado para obtener un aprendizaje representativo y valioso.

Por tal motivo, es necesario separar los materiales didácticos según la intención apremiante en cuanto a las necesidades educativas. En otras palabras, se debe

considerar asistir en el desarrollo cognitivo del alumno mediante una clasificación adecuada de los recursos didácticos.

Separar los recursos didácticos por su forma y utilidad es elemental para obtener los conocimientos deseados en los estudiantes. Estos tienen inigualables particularidades, pero su funcionalidad depende del conocimiento del docente en cuanto al material como recurso que sostenga en sus manos y así poder extraer considerables beneficios para utilizarlos como herramientas didácticas. En efecto, debido a la pluralidad de estos recursos, se deben concebir con todas sus particularidades.

Moreno, (2015) Estipula que:

Los materiales se han de estructurar según los objetivos que se marquen en la etapa escolar y según las necesidades e intereses del educando, por ello, no existe una única forma de catalogar todos los materiales susceptibles de utilizar en el proceso de enseñanza/aprendizaje de los niños, sino que se configurara tantos catálogos de materiales como objetivos o fines educativos que se persigan.

Partiendo de esta premisa y para clasificar los recursos didácticos, se debe considerar la finalidad educativa. Luego se hace preciso estructurar cada uno de estos materiales físicamente. De manera que la selección sea oportuna y significativa para los estudiantes, donde se tomen en consideración cada una de las características individuales. Y así discernir entre los adecuados y los que no marcarían un relevante aporte, según sean las circunstancias o necesidades.

Indudablemente, los materiales didácticos tienen una clasificación tangible en cuanto a su aspecto-textura, y cada uno de ellos forman parte del proceso de enseñanza-aprendizaje y de la creatividad que ponga el docente en su ejecución. A su vez debe ir entrelazado con el acrecentamiento cognitivo, focalizándose en las necesidades del estudiante. Por tal motivo, se debe identificar y seccionar primero lo que se desea obtener en el alumno, de acuerdo con la necesidad educativa que esté presente y a las áreas que son necesarias estimular.

2.1.3 Orientaciones para la elaboración de recursos didácticos

Actualmente, se brindan pocas orientaciones en cuanto al uso de los recursos didácticos e incluso se percibe una falta de interés por parte de los educadores, por adquirir algún tipo de capacitación al respecto. No obstante, pese a estas circunstancias algunos docentes toman la iniciativa de buscar información. Siendo esto una actitud favorable dentro del sistema educativo, ya que queda al descubierto la capacidad creativa de muchos educadores. Sin embargo, es necesario que los profesionales de la educación se apoderen de estos saberes.

Es importante destacar que, para que un material didáctico sea competente de acuerdo con los fines educacionales, es preciso que se aprecie si este cumple con las necesidades auténticas del alumnado. Para ello, la estimación minuciosa de cada uno de sus estudiantes de manera individual y general es esencial para la selección del elemento didáctico que se va a construir. Esto propiciará un entorno educativo placentero y dinámico para los estudiantes.

Conviene destacar, la interrelacionalidad entre el conocimiento previo de lo que se desea lograr como enseñanza-aprendizaje, la calidad del material a utilizar y la elaboración de estos. En definitiva, los resultados pueden ser positivos o negativos, dependiendo del dominio que tenga el docente al elaborar un material didáctico.

Desde esta perspectiva, Morales (2012), sostiene que:

Para que esto sea eficiente (el material didáctico), ha de precisarse el objetivo que se persigue en relación con el contenido en cuestión, el nivel de aprendizaje o grado de profundidad de este, el usuario, estudiante o aprendiz y el papel que jugará el docente con respecto al propio material.

Por consiguiente, lo primero que se debe tener en cuenta para empezar a diseñar un material didáctico es el fin al que se quiere llegar y como lo quiere lograr, si desestimar una observación previa del contexto escolar. De lo contrario, el docente se puede internar en hábitos negativos de improvisación, siendo esto uno de los principales factores que impiden el logro de los objetivos.

Ahora bien, los docentes que elaboran sus propios recursos didácticos logran incrementar los conocimientos que desean proyectar en sus estudiantes, facilitando el desarrollo de estrategias innovadoras que permitan el nuevo diseño de algún tipo de recurso didáctico y así poderlo utilizar con sus alumnos.

2.2 La discapacidad visual

La multiplicidad de discapacidades que se encuentran a nivel mundial es una realidad evidente. Relativamente, la insuficiencia crea inseguridad y desasosiego al afectado. Ahora bien, el aumento de la población con discapacidades es preocupante y la discapacidad visual no se exime a este fenómeno.

Morales, V. (2016). manifiesta que, la discapacidad visual revela una agobiante sensación de incertidumbre generada tanto en quienes la sobrellevan y los que se encuentran en su ámbito familiar, y se debe buscar sacar el aprovechamiento supremo de todas las habilidades innatas. Sin duda, la discapacidad visual es múltiple y su estadística es amplia. Es decir, son muchas las personas que la padecen, destacando que es una población grande y que posee características individuales.

Ahora bien, es necesario considerar algunos conceptos para tener una mejor percepción de la discapacidad visual.

Desde el punto de vista conceptual, existe un léxico amplio que lleva a una mejor comprensión de la discapacidad visual. En este sentido, Hernández, M. (2015) manifiesta que “Discapacidad (disability), se define como la restricción o falta (debido a una deficiencia) de la capacidad para realizar una actividad en la forma o dentro del margen que se consideran normales para un ser humano.” (p.49). En definitiva, la discapacidad visual limita el sentido de la visión, provocando un embarazoso sentimiento de obstrucción y barrera para el buen desenvolvimiento físico.

La visión es otro término elemental, la cual posibilitará una mejor interpretación de la discapacidad visual. “La visión entendida como la dinámica de conexiones interneuronales entre distintos segmentos del encéfalo que tienen como finalidad la producción de potenciales de respuesta a un estímulo específico”. (Castro, T., Romero, L y Valencia, M. 2014, p.68). Es decir, que la visión muestra una amplitud intuitiva referente al medio que le rodea.

Seguidamente, se abordará el concepto mediante la agudeza visual, es decir la segregación exacta y de fácil percepción de cualquier elemento que se encuentre a una distancia considerable de una persona. Marca una habilidad significativa en la visión al momento de divisar algún elemento sin importar la distancia. En otras palabras, es la transparencia visual con la que se percibe el mundo. El siguiente estudio expone su veracidad. “La agudeza visual (AV) expresa el tamaño angular de la tarjeta más pequeña que puede ser resuelta por el paciente. Esto, en palabras sencillas, hace referencia al detalle más pequeño que el ojo puede percibir”. (Figueroa, L, 2013, diciembre, p.56).

De igual forma el campo visual se entiende como la expansión que se puede percibir por medio de la vista. Es decir, la superficie que puede observar una persona por medio del sentido de la visión. Ondategui, J.C. (1998), citado por Hernán (2020), establece que, El Campo Visual (CV) es la región del espacio que es vista simultáneamente cuando se mantiene la fijación en un objeto determinado y la cabeza inmóvil.

Análogamente, se marca una elocuente relevancia en poder discernir profundamente entre una discapacidad, la agudeza y el campo visual, ya que estos conceptos refuerzan el entendimiento sobre la discapacidad visual. Además, recalcan la singularidad en sus características y a la vez su heterogeneidad, dependiendo del grado de discapacidad visual que pueda presentar una persona.

Efectivamente, considerando la noción teórica antes descrita por medio de los diversos términos, se concibe que la discapacidad visual comprende una

insuficiencia concreta en la visión, la cual imposibilita de forma dispar en el incremento de algunas actividades físicas. Sin embargo, se hace preponderancia en que todos los inconvenientes que se puedan producir no son un obstáculo y que una persona con esta discapacidad logrará un alcance significativo si así se lo propone. Siendo un aspecto que evidencia que no existe impedimento sin que se pueda inferir significativamente e introducirse como soporte, con fines de apoyo y de guía.

Bajo este esquema:

Y desde luego en el concepto de discapacidad visual se incluye la limitación funcional por la existencia de una agudeza visual disminuida, sensibilidad al contraste anómala, pérdida de parte del campo visual, fotofobia, diplopía, visión distorsionada, dificultades en la percepción visual o una combinación de las anteriores. (Jimeno, 2015 p.18).

Como se ha demostrado, la persona con discapacidad visual tiene una obstrucción general de lo que su vista pueda percibir. Sin alcanzar a distinguir alguna pieza que este a su alcance. De forma genérica, la minoración que se presenta en discapacidad no es universal, ya que, su nivel en cuanto a distorsión varía de una persona a otra e influyen muchas condiciones. Naturalmente, la discapacidad visual representa un complejo de particularidades que limitan el proceder en las diligencias que desee perpetrar un sujeto que la posea. Es decir, que un individuo con discapacidad visual presentará homogéneas dificultades en sus actividades.

Se hace evidente, que la escasez de la visión incrementa la vulnerabilidad ante la necesidad de adentrarse al medio que lo rodea. Asimismo, el enfrentamiento a conflictos con sí mismo por no poder reconocer elementos táctiles, hacen que el discapacitado visual corra el riesgo de irrumpir en una depresión. Además, se deben considerar aspectos como ciego y deficiente visual, refiriéndose a la primera como la absoluta privación de la visión y a la segunda como a la falta de visión. Elementos relevantes para introducirse en la amplia gama de esta

discapacidad, que, aunque no sea sinónimo de impedimento total, vale la pena inferir en cada una de sus inferencias.

Para, Rodríguez, A. (2005).

La deficiencia visual se refiere a todas aquellas afecciones graves al sistema visual, como consecuencia de alguna anomalía en el mismo, alguna patología visual o de otro tipo con repercusiones en dicho sistema, alguna intervención quirúrgica, algún accidente y/o alguna otra situación de tipo congénita, perinatal o adquirida. (p.22).

Basándose en la descripción anterior, se acepta que es una anomalía que marca una degradación en la visión. En efecto, esta situación dificulta al afectado divisar su medio e incluso no puede contemplar los diferentes colores, formas y texturas. Esto dependerá del nivel degenerativo visual que tenga. Siendo esto, una condición que marca la vida del ser que la padece.

Se alude que, la discapacidad visual no necesariamente deriva de una peculiar condición. El preámbulo de su existencia puede deberse a distintas irregularidades o desviaciones del individuo, al momento de su nacimiento, en el proceso de su crecimiento o mediante algún trauma causado por alguna enfermedad o desmán físico.

En todo caso, la demarcación que se prolonga de una persona con discapacidad visual estigma una relevante trascendencia en el proceso que tenga el individuo, para adaptarse a un mundo sin el sentido de la visión. Valorando las inalienables diferencias que hacen única a cada persona, en el cual el entrenamiento visual es distinto para cada uno, lo mismo que los inconvenientes que se puedan presentar.

Palacios I. (2013). Define la discapacidad visual de esta manera:

Es una condición que afecta el funcionamiento visual de una persona, provocándole una ceguera o una baja visión. Igualmente, la discapacidad visual puede definirse como la pérdida total o parcial de las funciones visuales, y las funciones visuales pueden clasificarse en Ceguera y Baja Visión (P.17)

Evidentemente, son diversos los grados de discapacidad visual y por ende las necesidades de cada estudiante son diferentes. Ya que algunos niños pueden tener cierto deterioro visual, es decir, que pueden ver un poco, aunque sea pequeñas luces o quizás sombras. Otros quizás tengan una visión totalmente deteriorada y una necesidad exigente de adecuaciones y recursos para facilitar su aprendizaje. Esta situación debe ser evaluada por los docentes para impartir las clases en sus alumnos.

Genéricamente, la discapacidad visual comprende una línea sucesiva de desgaste en base al nivel de deficiencia que se padezca. A su vez esto incita a la conmoción personal por el hecho de tener esta dificultad. Exponiendo que todo esto depende de múltiples circunstancias, entre las cuales el entorno en el que se desenvuelva un individuo tiene mucha repercusión.

Ahora bien, es oportuno señalar la clasificación de la discapacidad visual, comprendiendo su heterogeneidad jerárquica; establecida por la OMS, donde González, A. y García, F. (2013) describen en su artículo, la siguiente organización:

-Débil visual: Refiriéndose a la vivacidad intuitiva que posee una persona que ha recibido una modificación con el fin de mejorar su calidad visual. Es decir, este tipo de dificultad en los individuos complica la lectura o el ver objetos.

-Legalmente Ciego: Normalmente, en esta situación la persona tiene una rotura significativa en su visión.

-Funcionalmente Ciego: En este sentido, el desgaste es aún mucho mayor. Ya que, se hace forzoso la utilización de otros sentidos, como lo es el tacto.

-Ciego: Marca la escasez de visión, donde se hace imprescindible el uso de anteojos. Aunque, es arduo el trabajo que deriva del esfuerzo por lograr ver.

-Baja Visión: Distingue la intrincada privación de la visión, esto a su vez imposibilita el desenvolvimiento en diversas actividades.

2.2.1 El alumno con discapacidad visual frente a las necesidades de apoyos didácticos

En cuanto a la discapacidad visual, es considerable manifestar las diversas barreras cronológicamente hablando, que ha atravesado esta población a través de los años. Indudablemente, esta población no es carente de necesidades, y siempre van a precisar de herramientas funcionales y que amparen el incremento de sabiduría. Se alude que tal condición no es una presuposición, es una realidad tangible y que requiere de una esmerada atención.

Ahora bien, considerando que se debe atender al alumno con discapacidad visual de acuerdo con su nivel de visión, destacar sus fortalezas y atender sus necesidades, también es necesario saber que el proceso de enseñanza aprendizaje en un niño ciego debe regirse de acuerdo a una programación acompañada de métodos, técnicas y procedimientos, donde el docente propicie un entorno animado, con el fin de que aumentar el interés por aprender en sus estudiantes.

Barco, P. y Gil, J (2019). Enfatizan:

Una característica diferencial de esta población es la limitación para recibir información del mundo que le rodea. Las personas con visión construyen sus conocimientos acerca del medio básicamente a través de los estímulos visuales. Para el alumnado con ceguera, esta información espontánea precisa de ser percibida a través de otros sentidos, como el oído, el tacto, el olfato o de la información que pueden suministrar otras personas acerca del entorno.

Análogamente, la desfavorable restricción con la que tienen que coexistir las personas con discapacidad visual no se escabulle de su realidad. Al enfrentarse diariamente con dicha barrera, no solo provoca emociones de angustia, sino que también los conduce a aceptar su singular estado. Este proceso varía dependiendo del medio en el que el individuo se maneje.

Por otro lado, una vez que la persona logre canalizar su situación como una condición que le pertenece y que tiene que afrontar, este procederá a interesarse por conocer todo lo que está a su alrededor. Las personas con discapacidad

visual, al tener esta privación logran aprendizajes por medio de la activación mucho más reforzada en sus otros sentidos.

Por consiguiente, es necesario enfatizar en que a pesar de las limitaciones que enfrente la población con discapacidad visual es necesario fortalecer de manera individual y significativa su autoestima. Evidentemente, tal efecto es un acontecimiento positivo y marca una luz para el no vidente, para los familiares y para los docentes. Acentuando que, indistintamente del grado de su discapacidad visual, es decisivo vigorizar afectivamente a estos estos estudiantes. Ya que, la carencia de cariño, paciencia y amor; de parte de los docentes, impulsa un entorno que no es agradable ni propicio para los alumnos.

En concordancia con la acotación que se señala sobre la discapacidad visual, es evidente señalar que son muchas las circunstancias que originan impedimentos en los educadores al momento de querer transmitir un conocimiento a sus alumnos. Tal situación ocasiona incertidumbre en los maestros, ya que se les dificulta alcanzar los objetivos pedagógicos en sus estudiantes.

Empleando las palabras de Fernández, A. y García, J. (2016):

En definitiva, lo que sí podemos decir es que los maestros reconocen no estar informados sobre problemas visuales, pero muestran una gran predisposición para hacerlo, independientemente de la edad, sexo, experiencia, tipo o ubicación del centro donde trabajen, lo que sugiere que futuras actuaciones deban dirigirse por igual a todo el colectivo.

Desde luego, las necesidades educativas están vigentes en esta población. No solo las limitaciones naturales que presente un alumno con discapacidad visual forman parte de sus dificultades académicas. Como se evidencia, se genera una notable contrariedad en los docentes, ya que generalmente desconocen tácticas adecuadas para atender a esta población, siendo un factor coexistente en el sistema educativo.

Lamentablemente, la tolerancia no está presente en todos los educadores. Y esto limita la relación que debe existir entre el alumno-maestro, fundamental para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, la triste realidad que se vive en las

escuelas, donde muchos educadores no están comprometidos con los lineamientos inclusivos, por lo tanto, la asistencia a los niños en la construcción de sus conocimientos es muy limitada. Se muestra, además, la poca disponibilidad, por parte de muchos docentes en formarse en temáticas que promuevan, el desarrollo de nuevas estrategias para ayudar a estos estudiantes.

Efectivamente, los docentes en su mayoría carecen de orientaciones pedagógicas para atender a estudiantes con discapacidad visual. No solo el poco interés de algunos educadores por ser auto didactas, sino también la inexistencia de un mentor o material consultivo que sirva de apoyo en caso de que un maestro tenga en su aula de clases a un niño con este tipo de dificultad. Señalando que, los especialistas en educación especial tienen un amplio conocimiento en cuanto a estrategias para enseñar a esta población, pero no cuenta con una herramienta que guíe u oriente su labor.

Actualmente, son muchas las condiciones que se deben estimar para cimentar el aprendizaje en un niño con discapacidad visual. Una de ellas es la heterogeneidad de estudiantes, que existen y el caso omiso a este evento por parte de los educadores. Lo cual hace evidente la intolerancia de las diferencias individuales, siendo esta otras de las necesidades educativas para esta población.

Indiscutiblemente, aceptar las diferencias sin discriminar a los estudiantes por parte de los educadores, promueve un ambiente favorable que permite lograr sus objetivos educativos. Por lo cual, Congelosi (2006), sostiene que: “Si al docente le es difícil ajustarse a la diversidad de todos los alumnos, más difícil aún será establecer desde la administración educativa, un currículo que responda a las necesidades del conjunto de la población escolar”. (p.36)

Como se ha demostrado, es elemental que en las aulas educativas exista un entorno de aceptación, amor, respeto y tolerancia. No solo para incluir a todos los estudiantes en el bello mundo del saber, sino también para tener una idea clara y organizada del plan educativo y las estrategias que se desee ejecutar para impartir conocimientos a los estudiantes.

Ahora bien, no solo la carencia de conocimientos y la carente aceptación a la diversidad de los estudiantes por parte de los educadores, forma parte de las necesidades educativas de los alumnos con discapacidad visual. En efecto, son múltiples las particularidades negativas que emergen, producto de entornos poco agradables que se originan desde el seno familiar y de la sociedad.

Hidalgo (2014), declara que:

Sin embargo, es preciso que los padres con niños con deficiencia visual comprendan que, para poder partir con la preparación de su hijo, es necesario que estén en disposición de ayuda además de comprender las orientaciones que le dan los profesionales. (p.10)

La discapacidad visual es una de las principales necesidades educativas que afectan a las escuelas, ocasionalmente los progenitores de estos niños muestran poco entusiasmo en el aprendizaje de sus hijos. Algunos asumen que por la limitación que presentan, les será difícil adaptarse al mundo que le rodea. Ahora bien, es necesario resaltar que no todos los padres de familia asumen esta negativa postura.

Por consiguiente, la disposición asertiva de los padres de familia es trascendental en el desenvolvimiento académico de sus hijos, pues ellos son los principales motivadores de un estudiante, antes de llegar a la escuela. Evidentemente, se requiere de un minucioso trabajo en equipo.

En pocas palabras, el insuficiente conocimiento por parte de los educadores, la limitada aceptación hacia las diferencias individuales y la poca disposición de los padres de familia, limita las políticas y estrategias inclusivas que promuevan los centros educativos en beneficio de los estudiantes con discapacidad visual.

2.2.2 Aprendizaje en la discapacidad visual

A pesar de los inconvenientes suscitados en las personas con discapacidad visual y que provoca diversas realidades con la que tienen que convivir permanentemente, no todo es desfavorable, es decir que particularmente pueden

suscitar en ellos un nivel de desarrollo y desenvolvimiento personal, todo dependerá de su propia autodeterminación.

Ciertamente, hallarse con barreras en esta situación es habitual, y como se describió en el capítulo anterior, la multiplicidad de estas se encuentra enlazadas a situaciones diferentes. No obstante, el incremento del intelecto que una persona con discapacidad visual puede obtener, no tiene por qué verse afectado por las dificultades existentes. En otras palabras, tienen la facultad de apoderarse de sus propios conocimientos y desarrollo personal.

Delgado, A. Gutiérrez, M (1994) concuerdan en que:

Una deficiencia visual que provoque una pérdida de visión total o parcial no conlleva en sí misma alteraciones en la potencialidad del niño para establecer relaciones con los demás, con los objetos y con los hechos que ocurren a su alrededor, de la misma forma que no conlleva limitaciones para satisfacer sus necesidades y para responder significativamente a los estímulos que le rodean. (p.129)

Asiduamente, la sociedad en general tiende a señalar a las personas con discapacidad visual como insuficientes, para poder desempeñar alguna actividad física o académica. Sin embargo, esta apreciación es contraria a lo que de verdad pueden lograr en un entorno lleno de comprensión, tolerancia y amor. Cada individuo posee una esencia natural de emprendimiento, que lo caracteriza por lograr su independencia y esto también incluye a los niños con discapacidad visual. En efecto, conquistar habilidades que los conviertan en personas que aporte a la sociedad, no es una tarea fácil, pero tampoco imposible.

Es enternecedor contemplar el proceder de un niño con discapacidad visual en un aula educativa y como va adquiriendo poco a poco nuevos conocimientos, no solo aprende habilidades académicas, si no también aprende a explorar su área y de esta forma reconocer a sus compañeros y todos los objetos que le rodean.

Ciertamente, aunque las barreras existan, dominarlas y convertirlas en el puente que se necesita para llegar a la victoria, es una determinación individual y característica de cada persona. Esto aplica para las personas con discapacidad visual ya que, en efecto pueden introducirse en un universo lleno de

conocimientos y desarrollar así habilidades que les permitan ser productivas y con mucho que aportar.

Básicamente, aunque se requiera de adaptaciones especiales para que un niño con discapacidad visual logre un aprendizaje, este deberá ser tratado con los mismos criterios educativos que sus demás compañeros. Es decir, que las consideraciones que se proyecten en el plan educacional y que a su vez forman parte de las nuevas actualizaciones de la educación, deben ser aplicadas a ellos también. De esta manera se fomentará un aprendizaje donde se respete las diferencias sin excluir a nadie. Lorenzato, S. (2015). “Ya pasaron los tiempos en que, por considerar igual a los alumnos en cada grupo, eran tratados igualmente como meros espectadores y evaluados bajo los mismos criterios, ocasionando efectos negativos en la educación de los alumnos”. (p.11)

Fundamentalmente, los niños con discapacidad visual necesitan ser respaldados con diversas herramientas de aprendizaje, para que se les simplifique todo este proceso. No obstante, tienen grandes habilidades y capacidad de aprender de manera rápida y su estimación académica y el correctivo a utilizar no debe ser diferente a los demás alumnos. Es incuestionable que, todas las personas merecen respeto y aunque es evidente las barreras perpetuas en los alumnos con discapacidad visual; no es loable minimizar sus expectativas y tampoco se debe acotar sus actividades.

Desde luego, que aplicar disciplina educativa a un alumno con discapacidad visual de forma diferente al resto de sus compañeros, implica el acrecentamiento de sentimientos de desventajas respecto al medio que le rodea, paralelamente de las capacidades innatas que posee. Dicho de otra manera, ser tratado diferente por el hecho de poseer una discapacidad, afecta la autoestima del educando.

Ahora bien, el modo en que un estudiante con discapacidad visual demuestra su autosuficiencia para construir aprendizaje, es una condición muy relevante ya que, es admirable su empoderamiento académico y desenvolvimiento en la sociedad, sin importar el déficit visual que presente.

En este sentido, Albertí, M. y Romero, L. (2010) explica que:

Los alumnos con discapacidad visual presentan un desarrollo cognitivo similar al de los alumnos con visión normal. Sin embargo, hay que tener en cuenta que realizan la representación mental de conceptos sin el apoyo de las imágenes visuales (en el caso de alumnos con ceguera), o a partir de unas imágenes que ven fragmentadas y/o distorsionadas (en el caso de alumnos con baja visión). (p.76)

En concordancia con lo anterior expuesto, es admirable el intelecto del que gozan las personas con discapacidad visual. Es por ello, que marginar a estos estudiantes representa un desacierto.

Sin duda alguna, que el adquirir conocimientos de manera diferente, no minimiza su capacidad de intelecto respecto a los otros alumnos. Vale decir, que las personas con discapacidad visual desarrollan en mayor proporción su imaginación y así instauran símbolos que logran contemplar solo con su mente. De esta manera, poco a poco aprenden a interpretar objetos e incluso personas.

Cabe destacar que la mente del ser humano es prodigiosa y sorprendente, condición que se percibe en la adquisición de saberes del alumnado con discapacidad visual. Por otra parte, para definir y darle realismo a esas imágenes, es necesario que el alumno empiece a tocar y palpar todo lo que este próximo a él. De esta manera, interioriza los elementos en su mente y se le facilita interpretarlos y reconocerlos a futuro.

“El estudiante ciego tiene un concepto concreto del mundo”. (Macarro, J, 2019, p.10). Efectivamente, escudriñar con esmero cada elemento, ya sea una pelota, una silla, un rostro, en fin. Dan luz a la vista, aunque está marcado un significativo deterioro. Resulta lógico, que la ausencia de uno de los sentidos es recompensada por otros sentidos. Entre ellos el tacto, la audición y también el olfato.

Finalmente, se hace hincapié en que un estudiante con discapacidad visual aprende de manera diferente, pero es capaz de obtener competencias educativas y sociales al igual que los demás alumnos. En otras palabras, solo basta con

comprender la naturaleza de aprendizaje de esta población para así brindarles las herramientas necesarias, que les permitan potenciar otros sentidos.

2.2.3 Recursos didácticos para la discapacidad visual

Uno de los componentes, que favorece el desarrollo significativo del aprendizaje en los niños con discapacidad visual, son los recursos didácticos que se pongan a disposición de los estudiantes por medio de los docentes; con el objeto de aprovechar la más mínima posibilidad de consolidar una didáctica afectiva entre el estudiante, el educador y la construcción de un nuevo aprendizaje.

Evidentemente, son muchos los recursos que existen. Sin embargo, se hace indudable que una vez se conozca el concepto, finalidad, característica y clasificación de los recursos didácticos, es más acertado determinar el material a utilizar y con especial atención, los que se deben emplear para trabajar a los estudiantes con discapacidad visual. En efecto, la realidad existente en cuanto a la multiplicidad de estos recursos, acarrea sentimientos de tranquilidad en los docentes, ya que obtenerlos no es una tarea difícil.

Para atender al alumnado con discapacidad visual es prudente apoyarse con diversos recursos didácticos, así como de técnicas y procedimientos adecuados. Esta acción permite visualizar el alcance del aprendizaje significativo, ya que estos armonizan el lugar donde se ejecutarán las actividades y fomentará la creatividad, tanto del docente como del alumno. Es importante recordar que el niño ciego aprende a través del tacto y la audición, entonces la interacción constante con estos materiales es favorable y significativo en toda su adquisición de saberes. Pues, ciertamente estos incrementan todos los sentidos e impulsan la imaginación del niño.

Sánchez (2018), manifiesta que:

Los alumnos con problemas de visión no pueden acceder de la misma forma que sus compañeros a cierta información gráfica, como pueden ser mapas, planos, dibujos, gráfico. Por ello, este tipo de herramientas deberán ser adaptadas mediante láminas con relieve para que estos alumnos puedan tocarlas y realizar las actividades sin ningún problema. También presentan problemas cuando el profesor realiza actividades en la pizarra. Por ello se debe verbalizar en voz alta todo lo que se escriba en ella. (p.118)

La opinión del Dr. Sánchez no deja de ser acertada, destacando que es un reto para los docentes conseguir que un niño con discapacidad visual pueda adquirir destrezas, habilidades, manejo de conceptos y la lectura. Ellos requieren de apoyos visuales y táctiles; por la carencia del sentido de la visión, aprenderán de diferentes maneras según sea su necesidad, por ello la importancia de estos insumos. El educador debe apoyarse de todas las herramientas a su disposición.

Vale la pena hacer hincapié, en que el alumnado con discapacidad visual desarrolla a mayor escala otros sentidos, como el tacto y la audición y esto debe aprovecharse al máximo. Por esta razón, se destaca la importancia de utilizar materiales didácticos concretos, pues ellos facilitan la manipulación en los estudiantes y colaboran en la interiorización de los conocimientos. En definitiva, esta población obtiene aprendizajes significativos, pero de forma diferenciada en comparación con el resto de la población.

Es importante destacar, la adquisición efectiva de conocimientos que se producen en los estudiantes con discapacidad visual al manipular recursos didácticos concretos, puesto a que de esta manera logran detallar cada espacio del objeto, lo descifran y deducen su contenido. En otras palabras, el alto relieve en los recursos didácticos tiene un impacto considerable en estos estudiantes, pues el resalte de estos es propicio para introducirse paulatinamente al vasto y esplendido mundo del conocimiento.

Sin lugar a duda, son muchos los recursos disponibles para el proceso de enseñanza-aprendizaje en los niños con discapacidad visual. No obstante, abordarlos todos en este apartado, supone la construcción de un extenso compendio. En definitiva, se pretende hacer énfasis en los que se pueden elaborar; sin restarle importancia a los demás recursos. De manera que se tenga acceso introductorio de aquello más elementales y que incursionan tanto en la vida de un docente como la de sus estudiantes.

2.2.3. Método Braítico-propuesta de orientación en el uso de recursos didácticos en la enseñanza aprendizaje a niños con discapacidad visual.

Como se ha demostrado, el repositorio de recursos didácticos es muy amplio. Esto brinda una excelente ventaja a los educadores, quienes en su magnífica labor educativa se mantienen en busca de nuevas herramientas, que les permitan facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje en sus alumnos. Aunque, tener la compilación de ellos al alcance, no garantiza que se produzca una eficaz enseñanza. Es imprescindible conocer la funcionalidad, características, su elaboración y de qué manera estas herramientas didácticas pueden incrementar el aprendizaje de los alumnos.

Es importante acotar que, en muchas ocasiones es necesario intentar con diversos recursos didácticos, con la finalidad de acertar y consolidar el más adecuado. No obstante, si el educador posee una guía sobre los recursos didácticos, disfrutará de un dominio de todas las peculiaridades que sean significativas para consolidar una verdadera enseñanza.

Conviene destacar, uno de los métodos que se han estado utilizado por la ONCE, la cual es una fundación que atiende a personas con discapacidad visual. En este sentido Gastón, L. (2017), describe el Método Braítico:

La incertidumbre generada por diversos especialistas en cuanto a una táctica eficaz en el proceso de enseñanza aprendizaje del Braille, dio origen a este magnífico proyecto en el año 2012. Lo que se buscaba era crear una herramienta que sirviera de orientación a todos involucrados en la instrucción del Braille a las personas con discapacidad visual.

Su bosquejo se adquirió a partir de tres fases, la primera se destinó a explorar todo lo referente al área pedagógica del sistema Braille. Además de las tácticas que se habían implementado para el adiestramiento del Braille en niños, jóvenes y adultos con discapacidad visual. En la segunda fase, se recopiló todo lo investigado y esa información se utilizó para concebir lo que fue el inicio de un

nuevo método de enseñanza. En la tercera fase este sistema ya está en funcionamiento.

De hecho, este método es enriquecedor en cuanto a las estrategias didácticas que ofrece a los educadores, y por consiguiente a los alumnos. Se enfatiza en las emociones del niño desde una edad muy temprana, siendo esto un incentivo para fomentar su aprendizaje.

Por consiguiente, ya, el Método Braítico es un compendio de los recursos didácticos funcionales para la discapacidad visual y en efecto, una guía para el uso de recursos didácticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje del sistema Braille. Siendo un aporte emocionante, que el mismo es una herramienta para todos los especialistas y también para los padres de familia.

Dicho esto, es incuestionable el impacto que suscita en el medio educativo; específicamente en aquellos que son responsables de la formación de personas con discapacidad visual. Efectivamente, facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje la obtención de un manual que sirva como herramienta didáctica.

2.3. Importancia de la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas

Las matemáticas, extraordinaria disciplina que provoca sentimientos encontrados en algunas personas; algunos se deslumbran con esta bella ciencia y a otros les resulta poco atractivo adentrarse a este mundo. Por consiguiente, la carencia de estos conocimientos es desfavorable para los niños, ya que las matemáticas les favorece el desarrollo del área cognitiva.

Consecuentemente, es inevitable la transformación intelectual en el alumno cuando comienza a adquirir habilidades en las matemáticas. Sin duda, impulsa al estudiante a reflexionar de manera asertiva y con prudencia. Además, amplifica el ingenio estudiantil.

Es lamentable, el poco valor que se le da al verdadero conocimiento matemático en los estudiantes, pese a que está marcada su relevancia en cuanto a los beneficios significativos que origina en los individuos. Es decir, instruir a un niño con conceptos matemáticos abarca mucho más que solo números y operaciones.

En este sentido, Herrera, V. y Montenegro, V. (2012) argumentan que:

Los docentes de matemáticas deben preocuparse no solamente por dar a conocer a sus estudiantes los contenidos y procedimientos matemáticos estipulados en el plan de estudio para cada nivel educativo, sino que deben considerar los distintos factores afectivos y metacognitivos presentes en sus educandos, con el propósito de disminuir en ellos las dificultades que se les presentan en el estudio de las matemáticas. Debe procurarse la ruptura de la barrera que se ha creado en los alumnos hacia las matemáticas a partir de un sistema de creencias negativas construido alrededor de ellas.
(p.261)

En función de lo planteado, en la actualidad los estudiantes no muestran simpatía o apego hacia las matemáticas. La función del educador es crucial, para motivar a sus alumnos a construir nuevos conocimientos. La carencia de estos profesionales es notaria, máxime si se le añade lo difícil que es lidiar con los adolescentes, quienes en la actualidad conviven en una sociedad muy degradada en todos los aspectos.

Cabe resaltar que un buen aprendizaje conlleva muchos aspectos que van asociados a situaciones externa e interna de cada individuo, por esta razón la importancia de considerar múltiples acciones a la hora de implementar métodos o estrategias, para que los estudiantes se sientan atraídos en el aprendizaje de las matemáticas. Se requiere romper el estigma existente sobre lo difícil o complicada que puede llegar a ser esta disciplina.

Una preocupación general, que se observa en el ambiente conduce a la motivación del alumno desde un punto de vista más amplio cada vez siendo enorme la importancia de los elementos afectivos que involucran a todas las personas. Por lo que es claro que una gran parte de los fracasos tienen su origen en el posicionamiento afectivo destruyendo el potencial por lo que se intenta por diversos medios que perciban el sentimiento y el placer que pueden proporcionar las matemáticas involucrándolos de un modo más personal y humano.

Con respecto al aprendizaje de las matemáticas, se hace evidente la situación agobiante de los profesionales dedicados al mundo de la educación, especialmente a la enseñanza. Los inconvenientes que surgen entre los estudiantes y los docentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje puede generar ansiedad, incertidumbre y esto conlleva al infortunio académico en los alumnos.

Lamas, H (2010) señala que “La enseñanza de las Matemáticas en las instituciones educativas ha sido y es motivo de preocupación tanto para padres como para los educadores y en todo tiempo se han presentado dificultades aun no salvadas por los especialistas”. (p.260). Bajo esta perspectiva, se esclarece la vivencia actual en las escuelas al impartir conocimientos matemáticos.

Por supuesto que este fenómeno es desconcertante, considerando lo significativo que representa adquirir los conocimientos matemáticos. En efecto, el área cognitiva de los niños es favorecida cuando se ejercitan en esta disciplina. De esta forma, cada experiencia en esta asignatura genera un efecto positivo y enriquecedor en todos los aspectos. Es decir, en sus emociones, en su desarrollo cognitivo y demás sentidos.

La complejidad al instruir a los alumnos en el área de la matemática es una realidad. Es un dilema trascendental. Por esta razón, enriquecer la formación de los docentes, gratificar a los estudiantes por su participación en clase e impulsar a los acudidos para que incorporen en el proceso de enseñanza aprendizaje, es un gran paso hacia la consecución de estos saberes. Ciertamente, esta no es una tarea fácil para los docentes, y requiere de vocación e ingenio para hacer funcionales todas las estrategias que utilice.

Por otro lado, el orden natural de las matemáticas refuerza la forma estructural en que los niños se desenvuelvan. Esto quiere decir que, ayuda a que sean personas más organizadas, por ejemplo: Aprender a ordenar sus lápices, su cama, sus ideas, entre otras situaciones. Esto sucede porque aprenden a incorporar estos conceptos y llevarlos a la práctica de manera consistente.

Rodríguez, Y. (2017). deduce en su estudio que:

Si bien el aprendizaje de las matemáticas requiere de niveles de abstracción altos, de concentración y de trabajo disciplinado, se hace necesario dinamizar la enseñanza de las operaciones matemáticas, específicamente de las tablas de multiplicar, buscando formas de enseñanza que vinculen la lúdica, para posibilitar que el estudiante de Básica Primaria se interese por adquirir estos conocimientos, esté en el aula motivado, evitando el aprendizaje memorístico, siguiendo guías que no son modificadas y los estudiantes las perciben como ejercicios monótonos, por ello, es necesario que el docente busque innovar en lo didáctico.(p.3)

Se hace notar, que la inventiva del docente para impartir conocimientos matemáticos motiva a los estudiantes. Ya que un maestro ingenioso, estará dotado de la heterogeneidad de recursos didácticos y de esta forma hacer uso de ellos, dependiendo de las circunstancias o dificultades que tengan sus alumnos. Enfatizando en que las diferencias individuales deben ser respetadas y atendidas, para poder acaparar un mayor número de estudiantes y lograr el incremento de conceptos matemáticos a cada uno de ellos.

Vale la pena hacer hincapié en la conclusión del artículo anterior, puesto que el mismo deriva de un estudio donde argumentan que las orientaciones que reciben los educadores carecen de innovación y son consideradas primitivas. Esta situación debilita el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo cual no es favorable para la adquisición de conocimientos matemáticos en los estudiantes.

Sin embargo, se debe tener en cuenta que el visionario procedimiento con que se encaminen a los estudiantes, para la comprensión de las matemáticas, suscitará en ellos efectos positivos hacia esta asignatura.

2.3.1 Recursos didácticos para la enseñanza de las matemáticas a niños con discapacidad visual

Es extraordinario el talento, la inventiva que puede proyectar un docente, cuya profesión es transferir conocimientos a niños con discapacidad visual, puesto que necesita ingenio, paciencia y pasión por lo que se hace, tomando en cuenta que

esta población necesita de estrategias didácticas diferentes, aunque esto no implique una limitación en los saberes que pueda adquirir simultáneamente.

En la actualidad adquirir estos recursos no es difícil. Los mismos se encuentran en nuestro medio y en las diversas fuentes de internet. Lo incomprensible de su funcionalidad es lo que genera confusión e incita al educador a trabajar de manera inadecuada.

Hernández, C., y Pulido E, J. (2013) nos dice:

Al implementar los recursos didácticos para la enseñanza-aprendizaje de los contenidos matemáticos hay que tener en cuenta que el uso del recurso por sí solo no garantiza un aprendizaje significativo por lo cual este debe ir acompañado de más estrategias metodológicas que conlleven al logro de los propósitos planteados en cada una de las actividades. (P.571).

Esto conlleva a tener la certeza de que los recursos didácticos son esenciales para el aprendizaje, pero su uso improvisado no llevará a obtener los resultados deseados. En particular, aprender matemáticas no es fácil; en consecuencia, para un niño con discapacidad visual puede tornarse aún más difícil. Por ello, se debe tener mucho cuidado al elegir el tipo de material a utilizar.

Realmente, los recursos didácticos son un aliado para el docente. Sin embargo, es fundamental que los maestros pongan en marcha tácticas creativas y las inmiscuya con los recursos didácticos para lograr así sus objetivos.

Con relación a este tema, Fuentes C. (2017) Vargas dice que:

Los estudiantes con discapacidad visual requieren de métodos activos para apropiarse de conocimiento nuevo, en particular de conceptos matemáticos. Por consiguiente, es necesario que las estrategias a utilizar incorporen el sistema háptico. Es a través de este sistema que el cerebro recibe información corpórea de las cosas y algunas de sus propiedades.

Básicamente, la innovación de instrumentos para fomentar el aprendizaje de las matemáticas en un niño con discapacidad visual incide en la disposición, por querer descubrir la funcionalidad de los elementos de su entorno. Es decir, que al tener que usar las manos para aprender un concepto, lleva al estudiante a

desarrollar habilidades táctiles. En este aspecto el niño aprenderá a interrelacionar números, cantidades, figuras por medio de materiales concretos.

El ingenio que el docente tenga para seleccionar recursos didácticos y utilizarlos en sus alumnos con discapacidad visual, reflejará un impacto evidenciado en los resultados apremiantes de sus estudiantes. Promover una atmósfera agradable en el contexto educativo, es imprescindible para el alcance de los fines pedagógicos. En fin, los niños con discapacidad visual necesitan de estas herramientas para obtener aprendizajes nuevos.

Velasco, E. (2012) manifiesta:

Así pues, la utilización de diferentes materiales puede ser una gran ayuda en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que favorecen una mayor motivación y participación por parte del alumnado en este proceso, lo que da lugar a un aprendizaje más significativo. Pero debemos tener en cuenta que el momento y el modo de utilización de estos materiales debe ser algo planificado, programado y con un objetivo claro, no se puede pensar que por el simple hecho de utilizar alguno de estos materiales ya es suficiente para que los niños alcancen los contenidos pretendidos.

Desde una perspectiva más general, el minucioso cuidado al momento de elegir un recurso didáctico para proyectar a los estudiantes algún tema en específico, va a influir en la consecución de los objetivos que el docente calculó. Evidentemente, estas consideraciones envuelven a los niños con discapacidad visual, por lo tanto, para que aprendan conceptos matemáticos es imprescindible, que su tutor programe de manera anticipada todas las actividades que realizará y con qué recursos se auxiliará.

Siendo las matemáticas una ciencia exacta, es incuestionable que los recursos didácticos que se escojan deben ser apropiados para la necesidad del estudiante. Y no solo eso, sino que también el docente debe apoyarse de orientaciones tangibles y que le proporcionen el soporte adecuado para inferir en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula, máxime si atiende a estudiantes con discapacidad visual.

Actualmente, existe una variedad de recursos didácticos para la enseñanza de las matemáticas a niños con discapacidad visual. No obstante, conocer los más funcionales es muy favorable, ya que a partir de ello el docente puede incrementar su ingenio y procreación de nuevos recursos didácticos.

Berga, M (2013) da a conocer por medio de su intervención que:

El material reciclable me ha parecido muy adecuado para que el alumnado pudiera observar, manipular, crear y aprender sobre el volumen, un aspecto importante y poco trabajado en las escuelas en general. Ha sido interesante para comparar, sopesar, practicar el conteo, llenar, vaciar, apilar, y formar carreteras, apilamientos y cerramientos. (p.90)

Maravillosamente, nuestro planeta nos provee de todo cuanto necesitamos. Es impresionante saber que muchos de los recursos didácticos para la enseñanza de las matemáticas a niños con discapacidad visual, nos lo proporciona cualquier elemento de nuestro medio. Por supuesto, destacando el respeto hacia la naturaleza y el cuidado al seleccionar un material apropiado

Es cierto que un niño con discapacidad visual desarrolla otros sentidos, y aprende matemáticas maniobrando con elementos que estén a su alcance. Por ejemplo: Puede cimentar sus conocimientos a partir de una manzana en sus manos. En este sentido el niño reconocerá que la manzana es redonda y que tiene un olor y sabor, así estará aprendiendo un concepto geométrico. De igual forma sucede con los demás objetos que pueda tener acceso.

En definitiva, la manipulación constante de diferentes elementos, con diversas formas fortalecen el saber matemático de un niño.

Herranz A. y López, H. (2011-2012) proponen el uso de los siguientes recursos didácticos para el aprendizaje de las matemáticas en niños con discapacidad visual:

-Baúl de matemáticas

Tangibles elementos para cultivar el razonamiento matemático, por medio de un número heterogéneo de objetos para que el niño escudriñe con sus manos. Fomentando así su ingenio y curiosidad.

-Cuadernillos

Los mismos comprenderán en su interior aspectos claves y de orientación tanto para el docente como para el niño.

-Signos generadores

Aquí se acentúa la creatividad por medio de múltiples recursos didácticos producidos a partir de materiales reciclados.

-Tapetes

Estos tapetes ayudarán al niño a conocer el sistema braille, ya que por medio del tacto logrará interiorizarlo.

-Franelograma básico

Ideal para que los niños introduzcan diversos elementos y que con esto se relacionen con los elementos y se instruyan en nuevos conocimientos. (P.9-16)

Con referencia a lo anterior, estos materiales de inicio ponen de manifiesto que antes de entrar a los conceptos básicos de las matemáticas, es fundamental que el niño haya desarrollado habilidades motrices, un dominio de su esquema corporal, fácil reconocimiento táctil y discriminación auditiva. Factores esenciales en niños con o sin discapacidad visual. En este aspecto, debe ejercitar el pensamiento lógico matemático, a partir de diversas actividades con recursos didácticos.

CAPITULO III

III. MARCO METODOLÓGICO

3.1 Diseño de la investigación

Naturalmente, el deleite por fisgonear todo el entorno y conocer cada detalle; es una característica innata del ser humano. En definitiva, la disposición por investigar está en cada una de las personas. Es por ello por lo que, Niño (2011) sostiene que; “El conocimiento tiene su origen en la curiosidad del hombre por encontrar explicaciones a los objetos y sucesos”. Es inequívoco, que explorar e indagar sobre algo que se desee saber; lleva a una persona a dar con la respuesta.

Como resultado de lo anterior, se destacan las palabras de Campos, P. (2020) “La Investigación la podemos apreciar desde el punto de vista pedagógico y desde el punto de vista misional de generar nuevo conocimiento” (p.89). Haciendo evidente, el impacto que generó la exploración de nuevas alternativas; ya que de esta manera es posible apoderarse de un ameno conocimiento, que sirva de aporte a la sociedad.

Estimando la trascendencia del arte de investigar; dentro del marco de este proyecto de investigación, se resolvió a conducir su proceso mediante un diseño No experimental de tipo descriptivo transversal, con un enfoque cuantitativo. Debido a que durante su curso no hubo una involucración directa con las indagaciones objetivas, ni con sus variables.

Dada la relevancia de escoger el diseño apropiado, ya que las circunstancias no permitieron otro tipo de estudio. En este sentido, es inevitable señalar que mediante esta investigación se contempló las situaciones que se han estado dando en todos los ámbitos, concernientes a este estudio.

Niño, V. (2020). “El primer paso de esta etapa le exige al investigador consultar, estudiar y tomar algunas de sus primeras decisiones, en el proceso metodológico, mediante la selección del tipo de investigación y el enfoque seguido en la misma”.

(p.53). Es innegable que para conocer los enigmas generados en cualquier situación que se desea mejorar, se debe escoger un diseño de investigación apropiado a los objetivos esperados. Esta determinación facilita el proceso de búsqueda de resoluciones para los problemas. O sea, que para beneficiarse de una extraordinaria investigación; es necesario comprender que existen diferentes patrones investigativos, los cuales son imprescindible en una labor de averiguación.

De cualquier forma, es reglamentario optar por un plan de investigación conveniente. Esta táctica simplificará el desarrollo de todas las acciones que se deban realizar. Además, contribuiría a seguir paulatinamente las pautas a seguir para obtener el fruto deseado. Esto a su vez, haría provechosa la investigación y va a fomentar la organización que se debe llevar en toda la sucesión de la tarea en cuestión.

Sampieri, R. y Fernández, C. (2006). “En cambio, en un estudio no experimental no se construye ninguna situación, sino que se observan situaciones ya existentes, no provocadas intencionalmente en la investigación por quien la realiza”. (p.205). Sin dudas, la propiedad de esta investigación es la observación e indagación medible. Tal situación dio la opción de situar este estudio como no experimental. Es decir, que solo se limita a contemplar los hechos que se conservan en el entorno; sin interferir de ninguna manera en tal situación.

El sentido de esta investigación se ha inclinado hacia un estudio observacional, donde se pueda examinar las condiciones reales. De esta manera se impulsó la intervención de una propuesta educativa. Con resultados procedentes de las averiguaciones fruto de esta investigación.

Evidentemente, el eje central de esta investigación ha sido el fomento del incremento de una guía para el uso de los recursos didácticos en niños con discapacidad visual. La misma, servirá de apoyo a los docentes y padres de familia. Esta propuesta, girara en torno a los resultados de este estudio no experimental. La misma busca solucionar una necesidad existente en las aulas

educativas del distrito de Santiago, donde se atienden a niños con discapacidad visual.

Además, el escenario de este proyecto se basó en el compendio de circunstancias de la problemática ya existente. La cual ha sido desglosada de manera descriptiva, siendo una particularidad propia de esta investigación. En este sentido, Guevara, G y Castro, N. (2020) Expresan que “La investigación descriptiva se efectúa cuando se desea describir, en todos sus componentes principales, una realidad”. Situación que ha sido imprescindible en el proceso de este trabajo de investigación.

Siendo avalado por la naturaleza de su estudio, se ejecutaron múltiples investigaciones que fueron focalizadas hacia la consecución de evidencias que manifiesten la veracidad de la necesidad de implementar una Guía para el uso de recursos didácticos en la discapacidad visual.

Rodríguez, M y Mendivelso, F. (2018). Indican que “Los diseños de corte transversales son útiles para evaluar la carga de la enfermedad (descriptiva) y para la generación de hipótesis que deben ser probadas con diseños más rigurosos (analítico)”. p.146. Es ineludible que el pequeño sesgo facilitó la exposición de los resultados obtenidos, aunque su enfoque no fue transversal en su totalidad este hizo posible considerar cada aspecto y así delinear todo lo concerniente a la misma.

La esencia de esta investigación se concluye mediante un sentido cuantitativo.

Guerrero, G., y Guerrero, M.. (2014). Argumentan que:

La investigación cuantitativa consiste en contrastar hipótesis desde el punto de vista probabilístico y, en caso de ser aceptadas y demostradas en circunstancias distintas, a partir de ellas elaborar teorías generales. La estadística dispone de instrumentos cuantitativos para contrastar estas hipótesis y aceptarlas o rechazarlas con una seguridad determinada. Por tanto, tras una observación genera una hipótesis que contrasta y emite después conclusiones que se derivan de dicho contraste de hipótesis. (p.48)

Confrontar mediante datos tangibles la necesidad del implemento de una guía para el uso de recursos didácticos, ha formado parte de las características

principales de esta investigación. La misma se ha basado en evidenciar que la hipótesis inicial tiene un gran impacto en los centros educativos. Considerando que es necesario fisgonear, y de esta manera proyectar resultados descriptivos.

El proceso de esta investigación ha sido significativo, abarcador en el sentido observacional y a la vez indagador. Todo esto se ha efectuado a partir de las necesidades existes, las cuales fueron descritas por la información proporcionada de especialistas. Lo cual, arrojó un aporte valioso que ha funcionado como medición de datos verídicos.

3.2 Población

Para los fines de este trabajo, se seleccionó a 15 Docentes especialistas del Instituto Panameño de Habilitación Especial y 24 Padres de Familia de esta misma institución Educativa. En total 39, de los cuales solo participaron 27.

Sujetos o muestra

Los datos fueron recolectados de los siguientes sujetos, aleatoriamente:

- *Educadores especializados: 7*
- *Padres de Familia: 20*

Muestra estadística

Z = nivel de confianza =	95	%
N = tamaño de población =	27	
e = precisión o error =	5	%
p = variabilidad positiva =	0.5	
q = variabilidad negativa =	0.5	

3.3 Variables

El englobe de esta investigación agrupa las siguientes variables, estructuradas así:

Variable 1: Guía

Definición conceptual:

Es preciso señalar la siguiente concepción, donde Cuello, O y Delgado G. 2010. Citado por Cabaleta, M. (2016). Sostienen que:

En el nuevo paradigma la guía va más allá que el clásico programa, ya que no sólo recoge el contenido de la asignatura, sino la planificación del trabajo del estudiante y, en definitiva, es el instrumento en el que el profesor expone cómo entiende el proceso de enseñanza y aprendizaje de esa asignatura en concreto. Es decir, la guía concreta lo que se pretende de la asignatura, la forma de conseguirlo y la manera de evaluarlo; esto es, especifica los objetivos, la metodología y la evaluación de la asignatura. Lo fundamental es que la guía deja de ser un instrumento sólo para el profesor para convertirse en una herramienta indispensable para el proceso de aprendizaje del estudiante.p.861.

Irrebatiblemente, una guía es una estructura mecánica que suministra un refuerzo a la educación. Haciéndola funcional y útil en todos los procedimientos que se ejecuten. Como se demuestra en la cita anterior, es una herramienta, un soporte que ejerce la función de un consejero teórico. Con directrices acertadas, prácticas y perdurables.

Definición operacional:

Definitivamente, la naturaleza activa de una guía es mostrar la dirección correcta y los pasos a seguir en cualquier situación. Bajo esta premisa, en el ámbito educativo; ejerce la función de un consejero. Señalando paulatinamente los pasos a seguir para llegar a determinado fin. En este sentido, se refiere a los objetivos educativos que se propone un docente.

Seguidamente, se trata de una clasificación de los recursos didácticos existentes, validando su importancia. Donde su ejecución se dio de la siguiente manera:

- Segregar los distintos grados de discapacidad visual

- Exponer los diversos recursos didácticos
- Describir y clasificar
- Instruir

Variable 2: Recursos didácticos

Definición conceptual

Espinoza, J. (2017), señala que:

Los recursos didácticos son muy importantes e indispensables ya que permiten desarrollar en los educandos destrezas y habilidades, los cuales deben ser elaborados de acuerdo con los años básicos y áreas de estudio tomando en cuenta el desarrollo evolutivo del estudiante, estos juegan un papel muy importante ya que sin ellos los aprendizajes serían menos significativos y despertarían menos interés y motivación.

En efecto, los recursos didácticos son insustituibles; ya que por medio de ellos la evolución adquisitiva de conocimientos se hace mucho más comprensible y accesible a los estudiantes. La influencia de estos en la interacción docente y el alumno influye en la construcción de un entorno placentero; donde se fomente la creatividad e inventiva. Dichas actuaciones repercuten positivamente tanto en los estudiantes como en los docentes.

Definición operacional

Ciertamente, un recurso didáctico es un instrumento y como tal está determinado hacia la consumación de y mejoras de los siguientes aspectos:

- Como aporte al mejoramiento de nuevos conocimientos
- Estimulación del sentido del tacto
- Interiorización de aprendizajes
- Motivación en los involucrados

Variable 3: Discapacidad visual

Definición conceptual

Según Duque, J. y Restrepo. (2015) “La discapacidad visual es una temática amplia, de interés epidemiológico, clínico, asistencial y socio cultural, con varios

retos en cuanto a promoción-prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, que exige una comprensión biopsicosocial de la misma”. En este sentido se hace notar que la naturaleza de las limitaciones que se producen consecuentemente genera estudios abiertos sobre el mismo y que se requiere de un minucioso cuidado y aplicación de estrategias de intervención.

Definición operacional

- Identificar los diferentes grados de discapacidad visual (restos visuales, baja visión, severa, moderada)
- Atender la necesidad del alumnado

3.4 Instrumentos

Para la comprobación de este trabajo se utilizaron las siguientes herramientas:

-Cuestionario: mediante este instrumento se recopiló información de los Padres y Madres de Familia y Docentes del Instituto de Habilitación Especial de la provincia de Veraguas, Distrito de Santiago.

-Escala de medición: este proyecto se ha representado mediante recopilación de datos y análisis estadísticos. Los cuales son proporcionales a las observaciones y datos reunidos.

-Formulario de Google

3.5 Procedimiento

El curso de este proyecto tomó en cuenta diversos aspectos, los cuales vale la pena precisar minuciosamente. Introdutoriamente, la innovación fue el principal pilar en todo el proceso de la investigación. Tomando como referencia los vigentes acontecimientos suscitados a nivel mundial. Es decir, la pandemia generada por el covid-19.

Se hizo palpable la crisis de salud en todo en el planeta y esto provocó múltiples cambios. Efectivamente, todo el sistema educativo se alteró; implicando así en el surgimiento de una nueva modalidad. Es decir, las clases virtuales. Ahora bien, es evidente la conmoción que se ha dado al respecto. Y es por ello por lo que, el desenlace de este proyecto se dio en medio de nuevos cambios, nuevas herramientas, alternativas, abundancia de paciencia, amor y dedicación.

Lo más importante es que sin importar los obstáculos, se pudo ejecutar la investigación. La cual se desarrolló mediante los siguientes procedimientos, detallada ordenadamente desde el inicio hasta el final:

-Magnífico apoyo del asesor de trabajo de grado: indudablemente, el amparo del profesor Alonso Navarro hacia sus alumnos; en cada una de sus clases contribuyo a que este trabajo de investigación tuviera un desenlace más ameno. Pese a las limitaciones que se dieron. De manera muy responsable, siempre estuvo a disposición para cualquier asesoramiento concerniente al proyecto.

-Diseño de la estructura del proyecto: una vez escogido el tema, se pasó a constituir todas las partes del trabajo. Esto favoreció la búsqueda de los temas a investigar y así influyó en una mejor apreciación de manera general del proyecto.

-Inicio del primer capítulo: este paso incluye mucha teoría. En este aspecto, se procedió a leer abundantemente y así se dio cuerpo al primer capítulo.

-Marco Teórico: en efecto, aquí la tecnología fue el principal soporte. Ya que, debido a las circunstancias de salud que existen; no se pudo visitar las bibliotecas. Es decir, toda la información se logró extraer de múltiples artículos científicos, libros digitales, tesis doctorales y por su puesto un desbordante apego hacia la lectura.

-Marco metodológico: es evidente de que toda investigación se apoya de un diseño de investigación. Por lo tanto, este capítulo se desarrolló siguiendo la naturaleza de este.

-Aplicación de instrumentos: en efecto, es aquí donde la imaginación y la paciencia se dieron un apretón. Es decir, que debido a la crisis sanitaria no se pudo aplicar los instrumentos de manera presencial a la muestra escogida para este proyecto. Es por ello por lo que se tuvo que hacer uso de las herramientas de cuestionarios digitales de Google. Sin embargo, esta parte no fue la más laboriosa. El detalle fue cuando algunos padres de familia no dominaban los recursos tecnológicos, otros no tenían conectividad y otros se encontraban en los campos. Dada estas particularidades, se eligieron a los padres de familia que no estaban familiarizados con el uso de las herramientas tecnológicas y se le enseñó paulatinamente; en este caso no comprendían el procedimiento de llenar una encuesta online. Situación que es comprensible, debido a que esta nueva modalidad es un evento nuevo para todos. Ahora bien, el proceso de enseñanza aprendizaje duro aproximadamente dos semanas.

Además, los padres y madres de familia que no tenían acceso a internet; se procedió a realizarles una llamada para que contestarán el cuestionario. Se convocó telefónicamente a dos madres y padres de familia por día. Considerando que cada llamada generó un costo de \$5.00.

En cuanto a los docentes que participaron del cuestionario, como instrumento. No manifestaron inconvenientes de conocimientos o falta de conectividad. Sin embargo algunas docentes expresaron que carecían de tiempo para llenar el formulario de Google.

Indudablemente, la recolección de datos fue una laboriosa tarea, pero no imposible de lograr. Además, se hizo palpable el interés por los padres y madres de familia en participar del proyecto. Vale la pena mencionar que algunas madres de familia tomaron la iniciativa de hacer una llamada para poder participar del cuestionario. También, se hace relevancia a un padre de familia que salió del campo solo a realizar esa llamada para participar.

Ciertamente, el interés mueve montañas. Y aunque el desarrollo de este proyecto se llevó a cabo en medio del temor a salir a las calles, ansiedades, preocupación y limitaciones tecnológicas. Dios fue el mediador para la culminación de este.

CAPITULO IV

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

4.1. Análisis y discusión de los resultados

La certidumbre de toda investigación deriva de datos tangibles coleccionados y que son comprensibles debido a su ponderación recopilada en cuanto a valiosas aportaciones. Es decir, debido a la disposición por apoyar de parte de la población que participativa; se puede corroborar el contenido de este trabajo de investigación y el mismo será constatado mediante Gráficas estadísticas y una proyección cuantitativa de los resultados.

Ciertamente, la participación de docentes y padres de familia esta evidenciada mediante cuadros y gráficas con cifras medibles. Por lo cual, se podrá traslucir una nítida interpretación de los resultados; donde se hará incuestionable la veracidad de las necesidades plasmadas inicialmente.

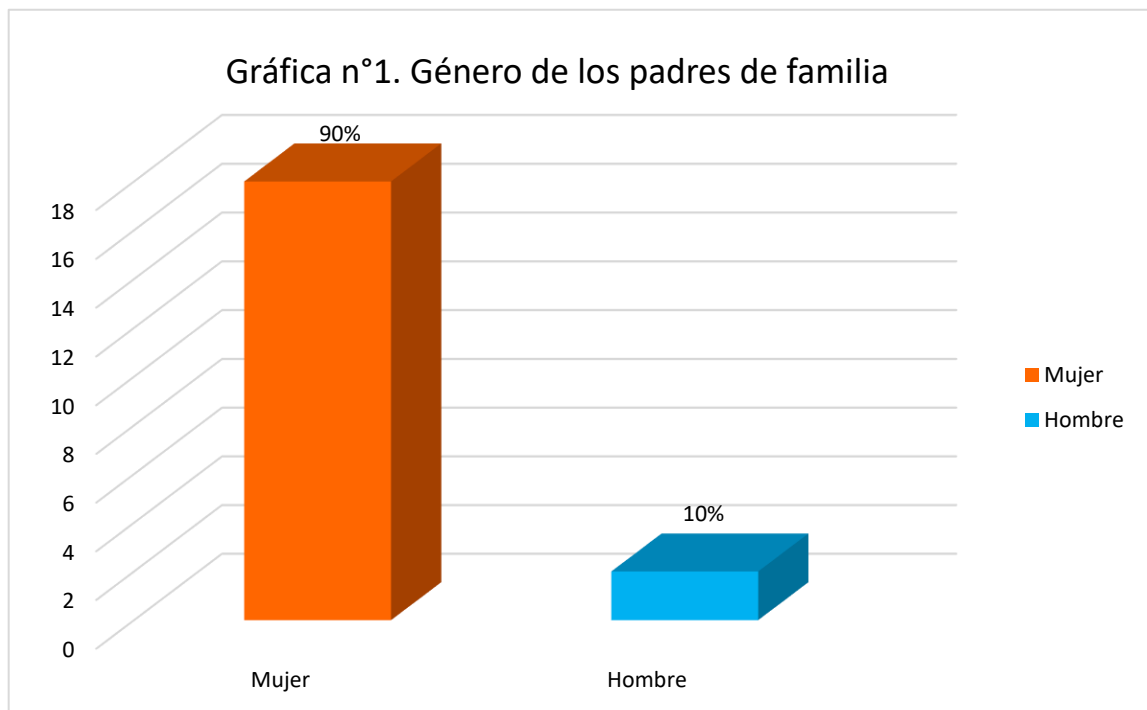
4.2 Gráficas de Madres y Padres de familia del Instituto de Habilitación Panameño Especial del Distrito de Santiago

Cuadro n°1. Genero de los padres de familia

Criterios	F. A	F.R%
Total	20	100%
Mujer	18	90%
Hombre	2	10%

Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

Gráfica n°1. Genero de los padres de familia



Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

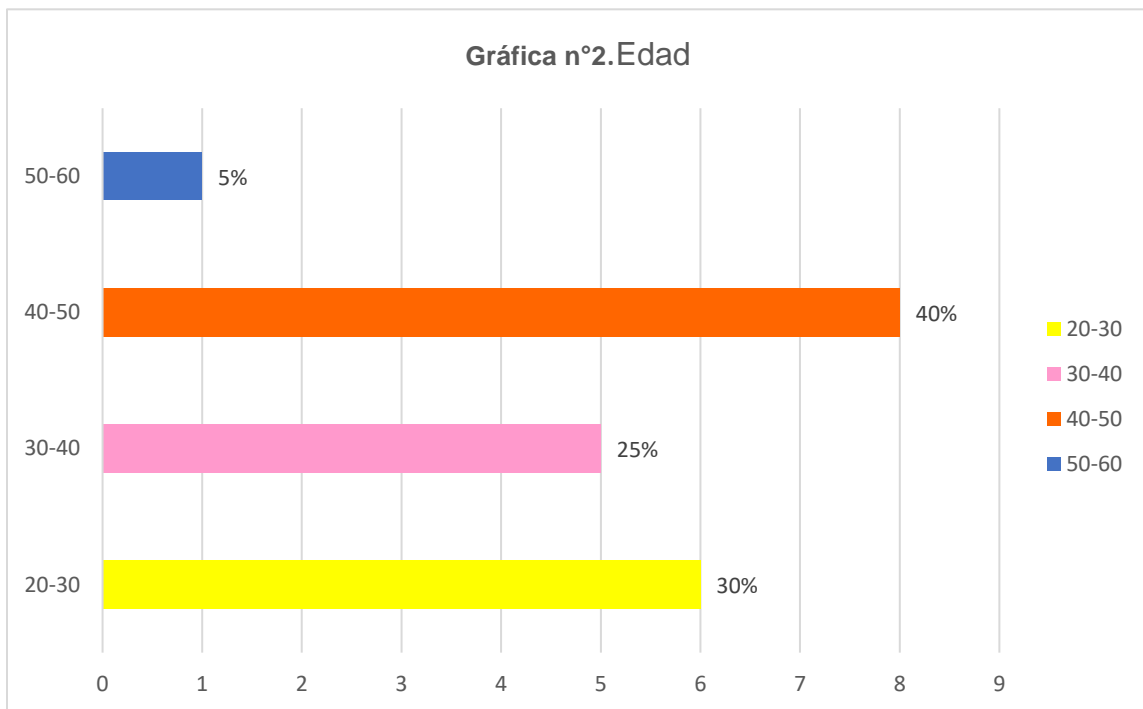
Para la ejecución de esta encuesta participaron 20 madres y padres de familia, de las cuales el 90% fueron mujeres, y el 10% hombres. Reflejando que hubo una mayor participación de las mujeres.

Cuadro n°2. Edad

Criterios	F. A	F.R %
Total	20	100%
20-30	6	30%
30-40	5	25%
40-50	8	40%
50-60	1	5%

Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

Gráfica n°2. Edad



Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

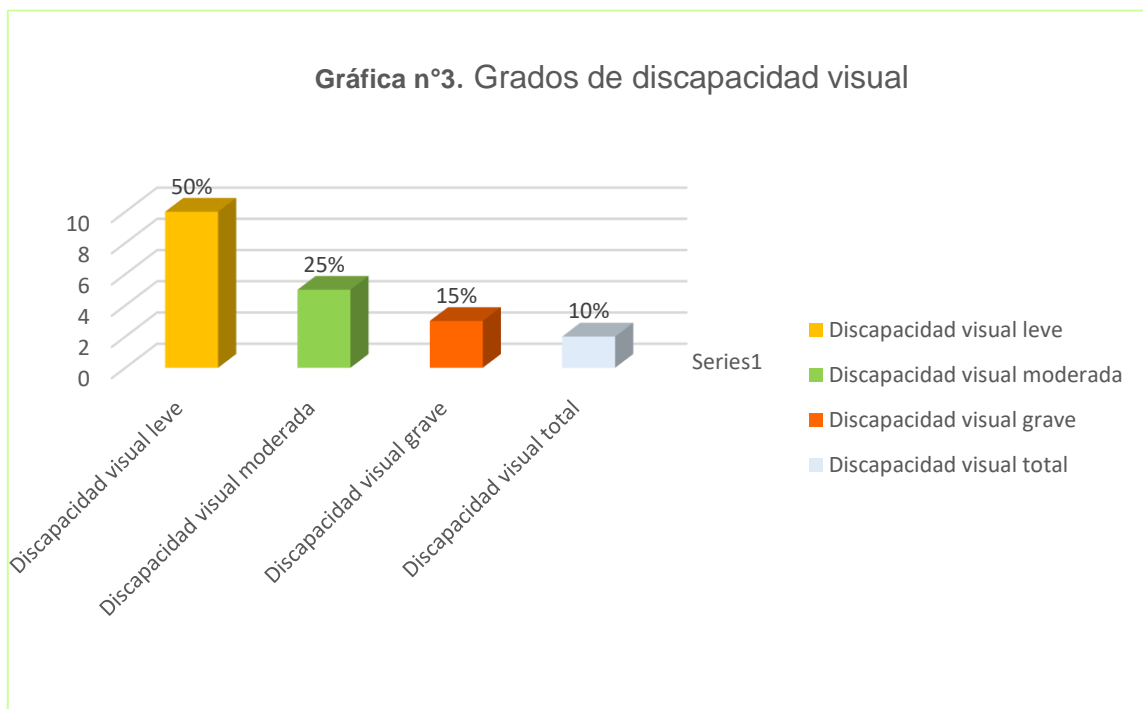
El 30% de las personas que participaron en esta encuesta están entre 20-30 años, el 25% entre 30-40 años, el 40% entre 40-50 años y el 5% entre 50 y 60 años. Resultando que el mayor rango de edad es de 40-50 años, representado por un 40%.

Cuadro n°3. Grados de discapacidad visual

Criterios	F. A	F.R%
Total	20	100%
Discapacidad visual leve	10	50%
Discapacidad visual moderada	5	25%
Discapacidad visual grave	3	15%
Discapacidad visual total	2	10%

Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

Gráfica n°3. Grados de discapacidad visual



Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

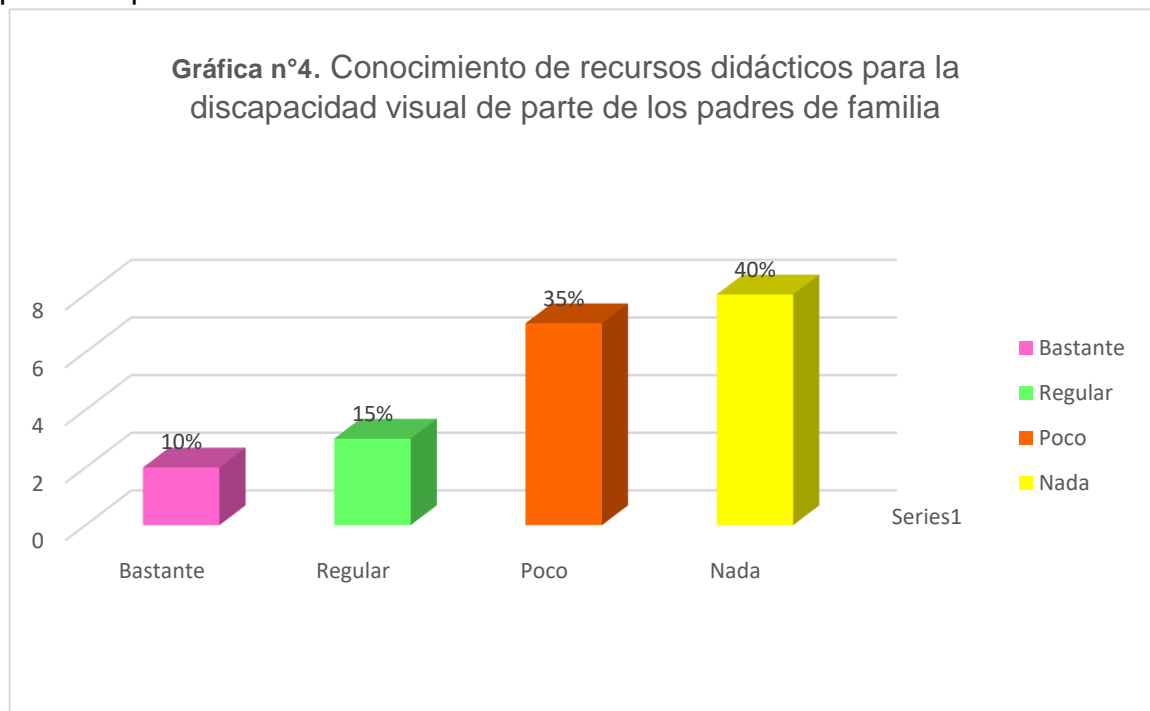
El 50% de los niños tienen discapacidad visual leve, el 25% discapacidad visual moderada, el 15% discapacidad visual grave y el 10% discapacidad visual total. De acuerdo con la información suministrada la mayoría de los niños tienen discapacidad visual leve, reflejado en un 50%.

Cuadro n°4. Conocimiento de recursos didácticos para la discapacidad visual de parte los padres de familia

Crterios	F. A	F.R %
Total	20	100%
Bastante	2	10%
Regular	3	15%
Poco	7	35%
Nada	8	40%

Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

Gráfica n°4. Conocimiento de recursos didácticos para la discapacidad visual de parte los padres de familia



Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

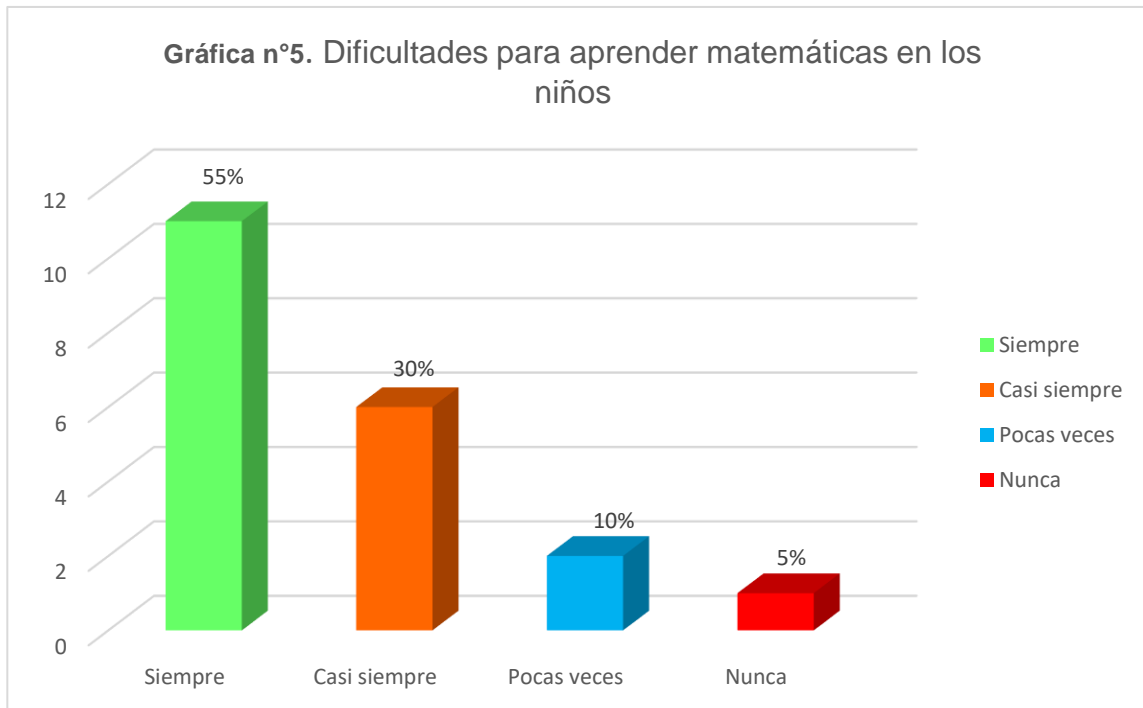
El 10% de los padres de familia encuestados conoce bastante acerca de los recursos didácticos usados con los niños que tienen discapacidad visual; el 15% posee conocimientos de manera regular, el 35% poco y el 40% nada. La mayor parte de los padres de familia no tienen conocimiento de los recursos didácticos, representado por un porcentaje de 40%.

Cuadro n°5. Dificultades para aprender matemáticas en los niños

Criterios	F. A	F.R %
Total	20	100%
Siempre	11	55%
Casi siempre	6	30%
Pocas veces	2	10%
Nunca	1	5%

Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

Gráfica n°5. Dificultades para aprender matemáticas en los niños



Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

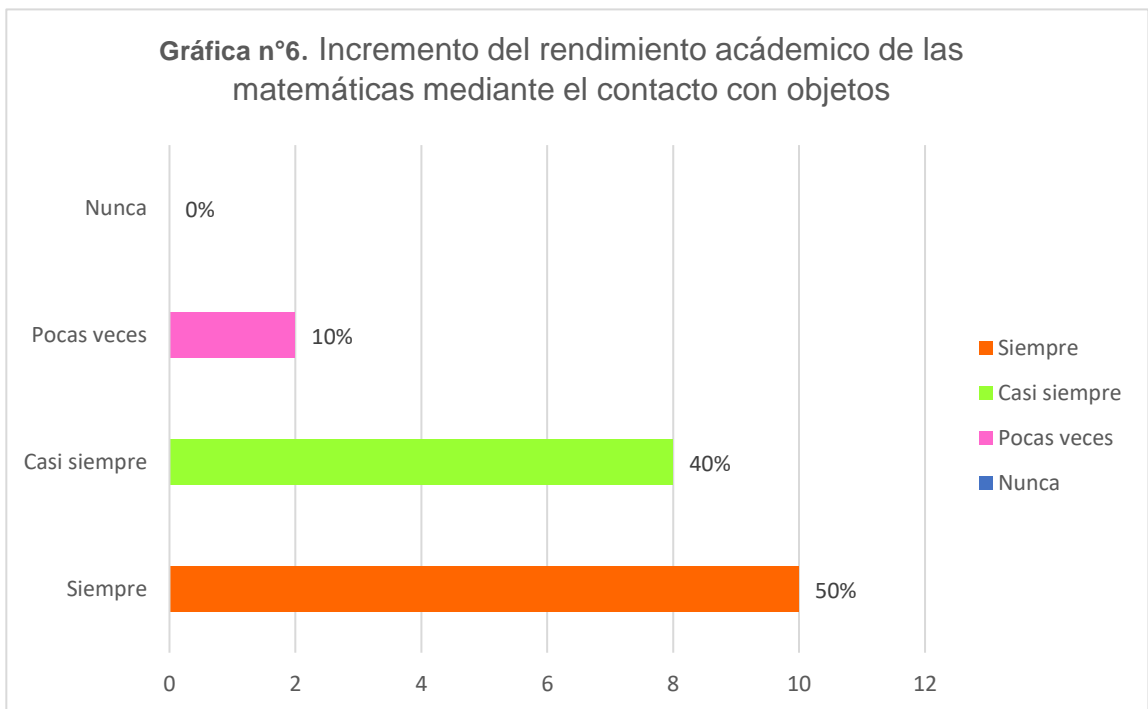
El 55% de los padres encuestados manifestaron que sus hijos siempre tienen dificultades para aprender matemáticas; el 30% casi siempre, el 10% pocas veces y el 5% nunca. Evidentemente, la mayoría de los niños tiene dificultades para aprender matemáticas, reflejada su dificultad en un 55%.

Cuadro n°6. Incremento del rendimiento académico de las matemáticas mediante el contacto con objetos.

Criterios	F. A	F.R %
Total	20	100%
Siempre	10	50%
Casi siempre	8	40%
Pocas veces	2	10%
Nunca	0	0%

Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

Gráfica n°6. Incremento del rendimiento académico de las matemáticas mediante el contacto con objetos



Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

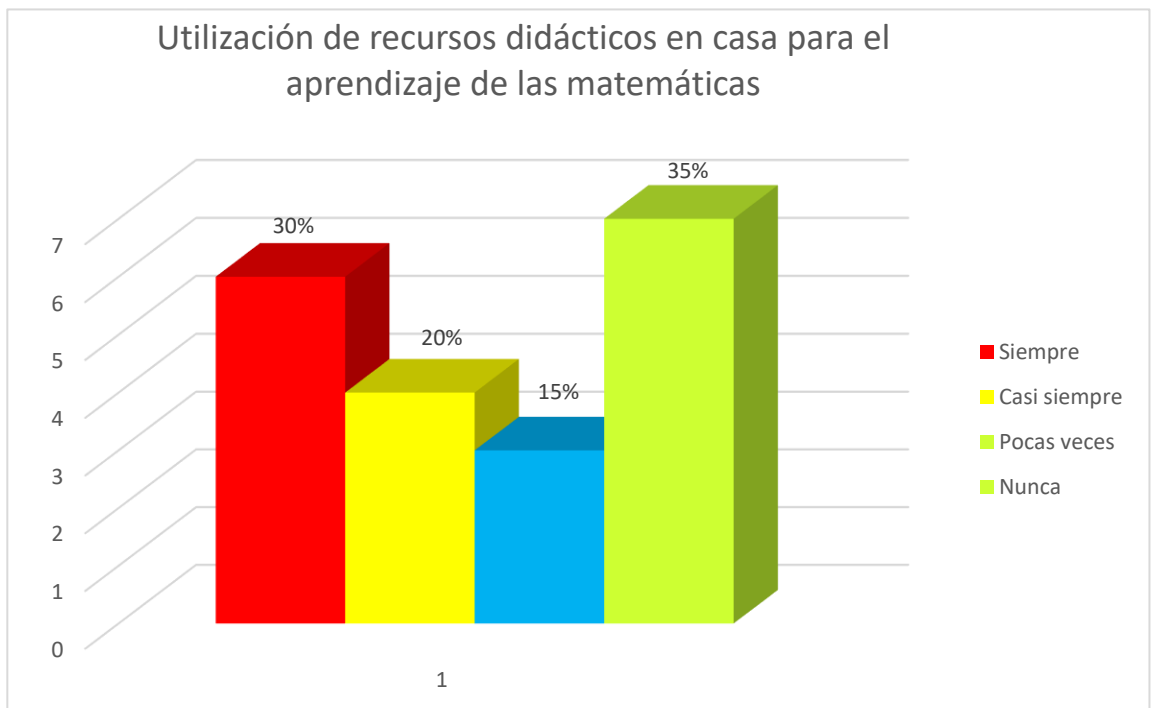
El 50% ha mejorado, el 40% casi siempre, el 10% pocas veces y el 0% nunca. La mayoría de los niños han incrementado su rendimiento académico en las matemáticas mediante el contacto con objetos, representado por un 50%. Deduciendo que el contacto con objetos en los niños produce efectos significativos en la comprensión de las matemáticas.

Cuadro n°7. Utilización de recursos didácticos en casa para el aprendizaje de las matemáticas

Criterios	F. A	F.R %
Total	20	100%
Siempre	6	30%
Casi siempre	4	20%
Pocas veces	3	15%
Nunca	7	35%

Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

Gráfica n°7. Utilización de recursos didácticos en casa para el aprendizaje de las matemáticas



Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

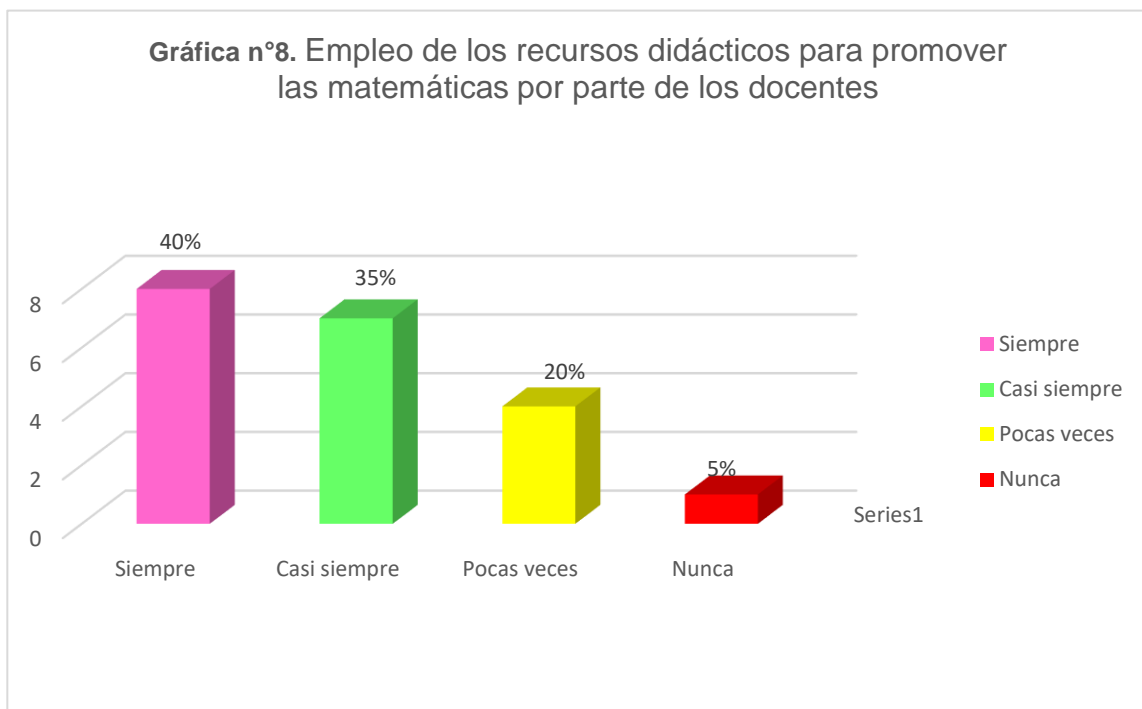
El 30% siempre los utiliza, el 20% casi siempre los utiliza, el 15% pocas veces y el 35% nunca. La utilización de recursos didácticos en casa se da en proporciones diferentes, muchos niños nunca han utilizado recursos didácticos para el aprendizaje de las matemáticas en casa, solo el 30% de los niños casi siempre los utiliza, y la mayoría nunca los ha utilizado; representado por un 35%.

Cuadro n°8. Empleo de los recursos didácticos para promover las matemáticas por parte de los docentes

Criterios	F. A	F.R %
Total	20	100%
Siempre	8	40%
Casi siempre	7	35%
Pocas veces	4	20%
Nunca	1	5%

Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

Gráfica n°8. Empleo de los recursos didácticos para promover las matemáticas por parte de los docentes



Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

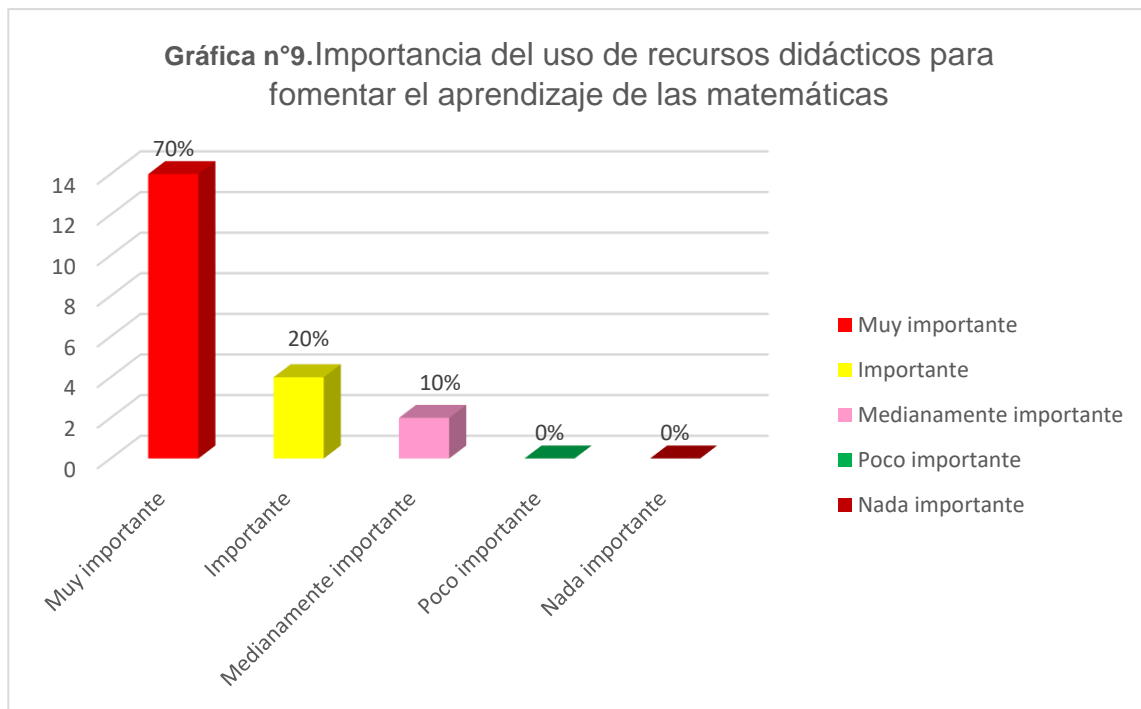
El 40% de los encuestados manifestó que, siempre los docentes llevan a cabo el empleo de recursos didácticos para promover las matemáticas; el 35% casi siempre, el 20% pocas veces y el 5% nunca. Los padres de familia manifestaron que la mayoría de los docentes emplean recursos didácticos para promover las matemáticas, reflejado por un 40%.

Gráfica n°9. Importancia del uso de recursos didácticos para fomentar el aprendizaje de las matemáticas

Criterios	F. A	F.R %
Total	20	100%
Muy importante	14	70%
Importante	4	20%
Medianamente importante	2	10%
Poco importante	0	0%
Nada importante	0	0%

Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

Gráfica n°9. Importancia del uso de recursos didácticos para fomentar el aprendizaje de las matemáticas



Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

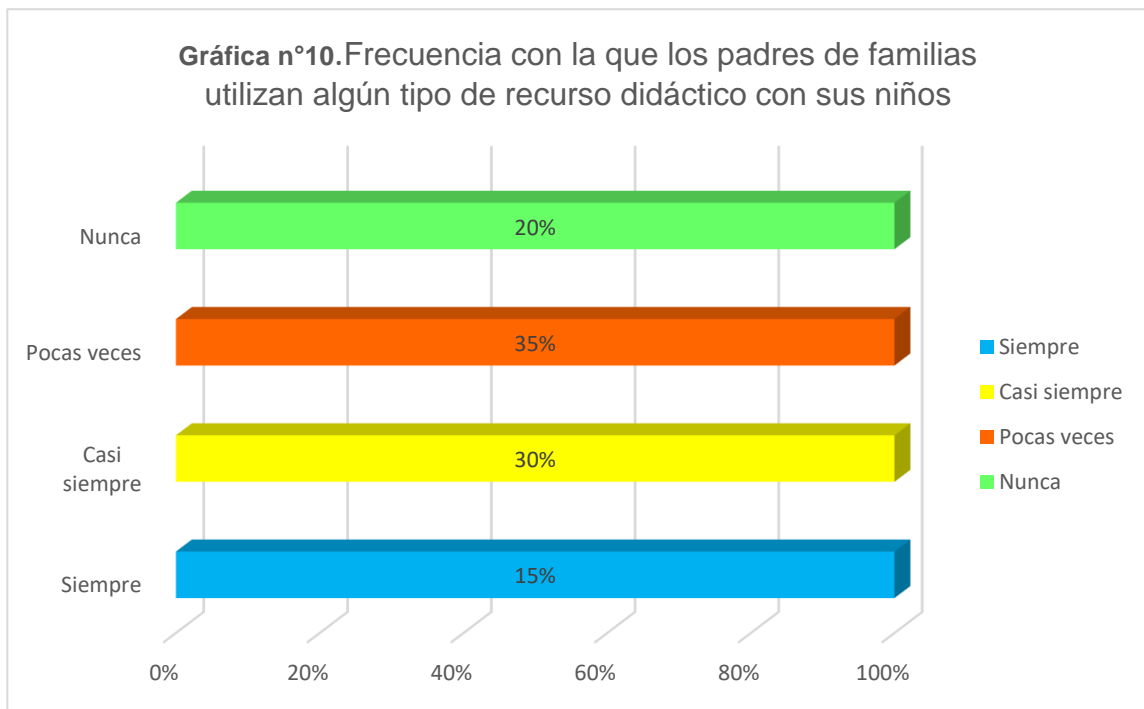
El 70% muy importante, el 20% importante, el 10% medianamente importante y el 0% nada importante. Se consideró que los recursos didácticos son muy importantes para fomentar el aprendizaje de las matemáticas, representado por un 70%. Demostrando que las madres y padres de familia conocen la importancia de los recursos didácticos.

Cuadro n°10. Frecuencia con la que los padres de familia utilizan algún tipo de recurso didáctico con sus niños

Criterios	F. A	F.R %
Total	20	100%
Siempre	3	15%
Casi siempre	6	30%
Pocas veces	7	35%
Nunca	4	20%

Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

Gráfica n°10. Frecuencia con la que los padres de familia utilizan algún tipo de recurso didáctico con sus niños



Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

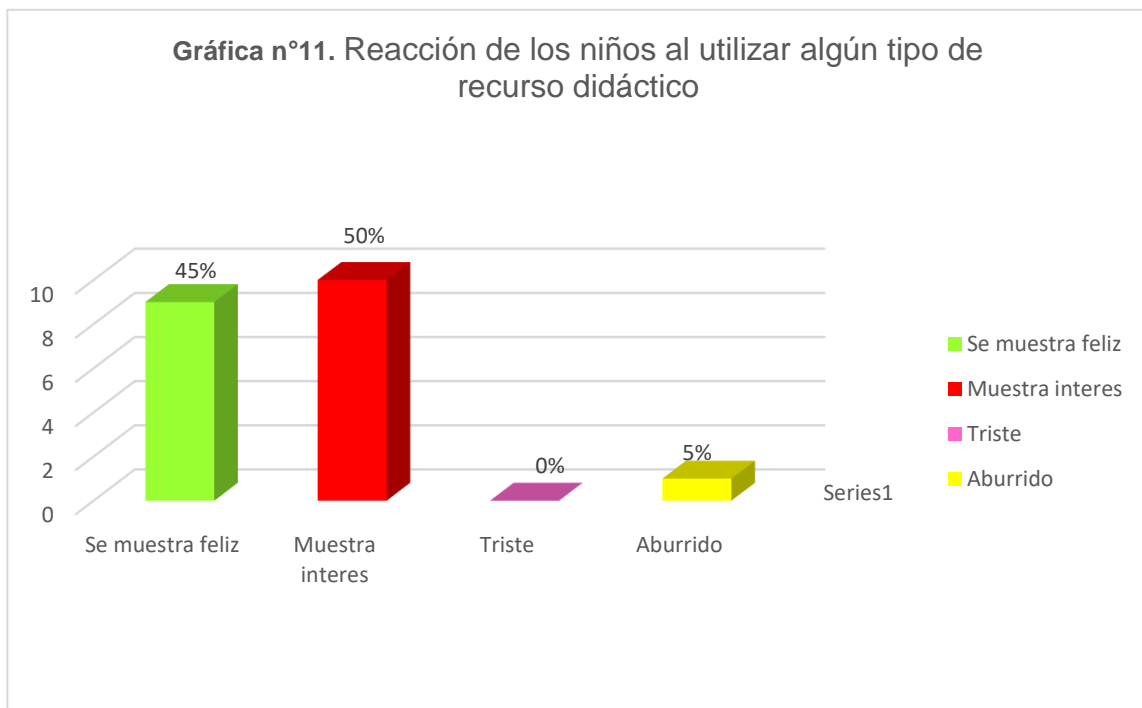
El 20%, de los padres de familia encuestados manifestó que, nunca utilizan recursos didácticos con sus hijos; el 35% indicó que pocas veces, el 30% casi siempre y el 15% siempre. Los padres de familia no utilizan frecuentemente algún tipo de recursos didácticos con sus hijos, pocas veces lo hacen. Situación representada por un 35%.

Cuadro n°11. Reacción de los niños al utilizar algún tipo de recursos didácticos

Criterios	F. A	F.R %
Total	20	100%
Se muestra feliz	9	45%
Muestra interés	10	50%
Triste	0	0%
Aburrido	1	5%

Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

Gráfica n°11. Reacción de los niños al utilizar algún tipo de recursos didácticos



Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

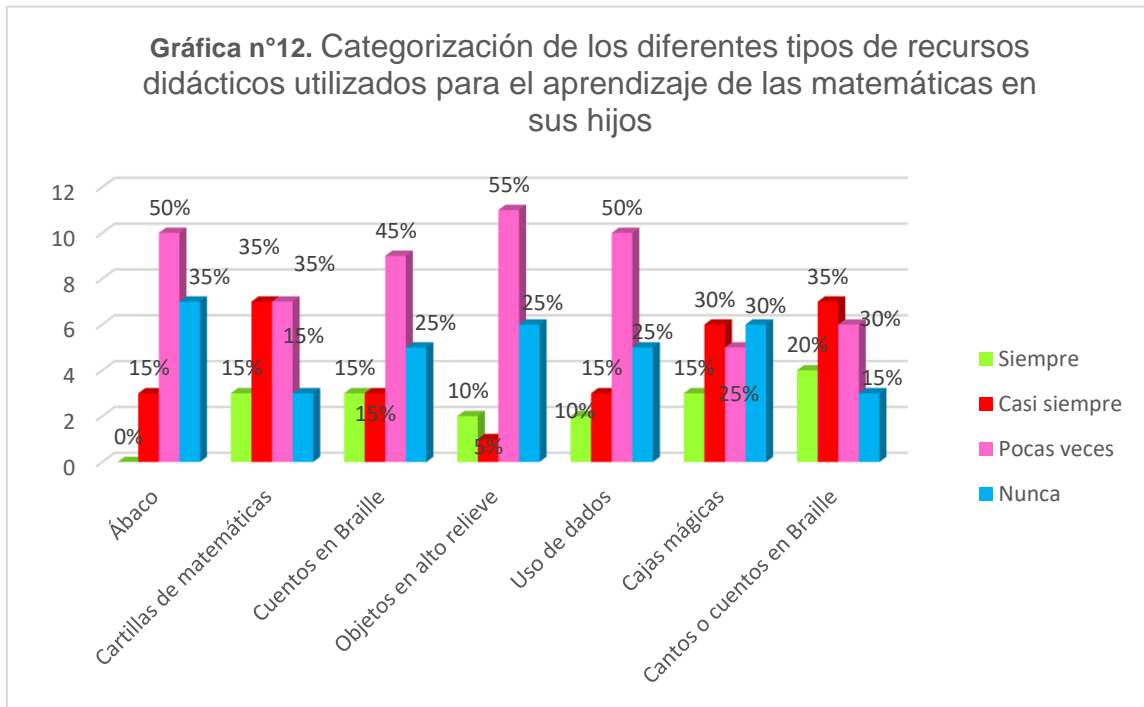
El 45% se muestra feliz, el 50% muestra interés, el 0% triste y el 5% aburrido. La mayor parte de los niños muestran interés al utilizar algún tipo de recursos didácticos, representado por un 50%. Y una gran parte manifiestan felicidad.

Cuadro n°12. Categorización de los diferentes tipos de recursos didácticos utilizados para el aprendizaje de las matemáticas en sus hijos

Tipo de recursos didácticos	Criterios				F. A	F.R%
	Siempre	Casi siempre	Pocas veces	Nunca		
	Total				20	100%
El ábaco	0	3	10	7		
Cartillas de matemáticas	3	7	7	3		
Cuentos en Braille	3	3	9	5		
Objetos en alto relieve	2	1	11	6		
Uso de dados	2	3	10	5		
Cajas mágicas	3	6	5	6		
Cantos o cuentos en Braille	4	7	6	3		

Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

Gráfica n°12. Categorización de los diferentes tipos de recursos didácticos utilizados para el aprendizaje de las matemáticas en sus hijos



Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

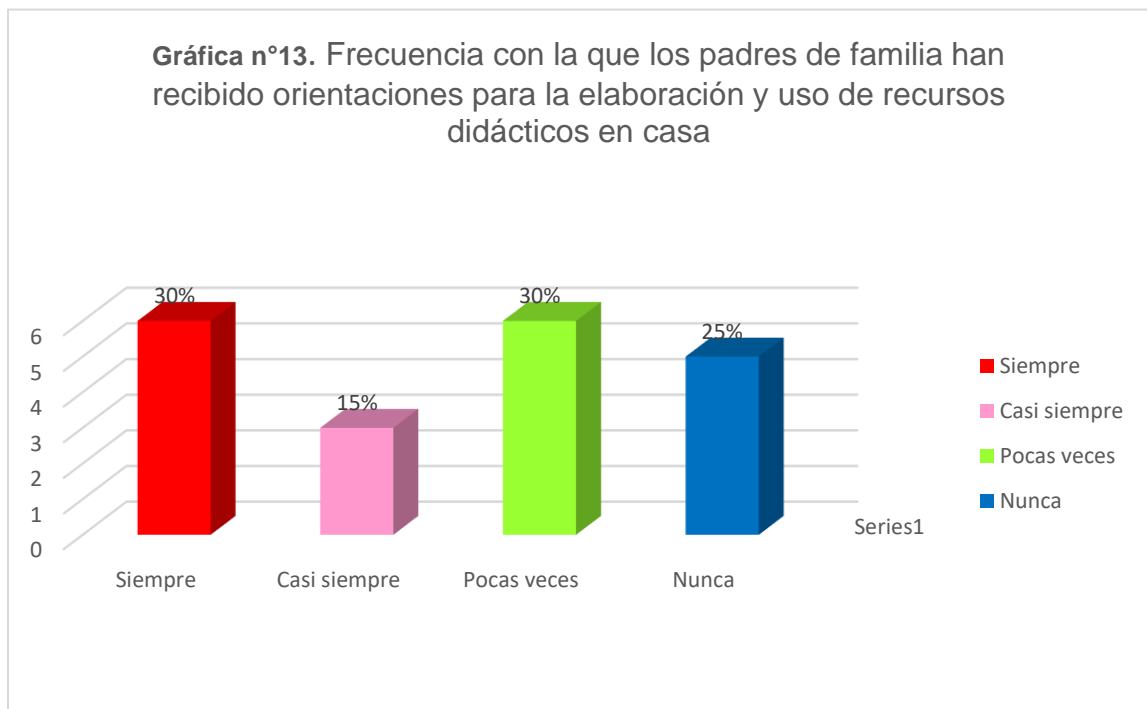
El 15% ha utilizado el ábaco, el 35% ha utilizado las cartillas de matemáticas, un 15% los cuentos en braille, el 5% ha utilizado objetos en alto relieve, el 15% los dados, el 30% las cajas mágicas y el 35% los cantos y cuentos en Braille. Situación que refleja mediante esta categorización, que la mayoría han utilizado cartillas de matemáticas y cantos o cuentos en Braille; representado por un 35%.

Cuadro n°13. Frecuencia con la que los padres de familia han recibido orientaciones para la elaboración y uso de recursos didácticos en casa

Crterios	F. A	F.R %
Total	20	100%
Siempre	6	30%
Casi siempre	3	15%
Pocas veces	6	30%
Nunca	5	25%

Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

Gráfica n°13. Frecuencia con la que los padres de familia han recibido orientaciones para la elaboración y uso de recursos didácticos en casa



Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

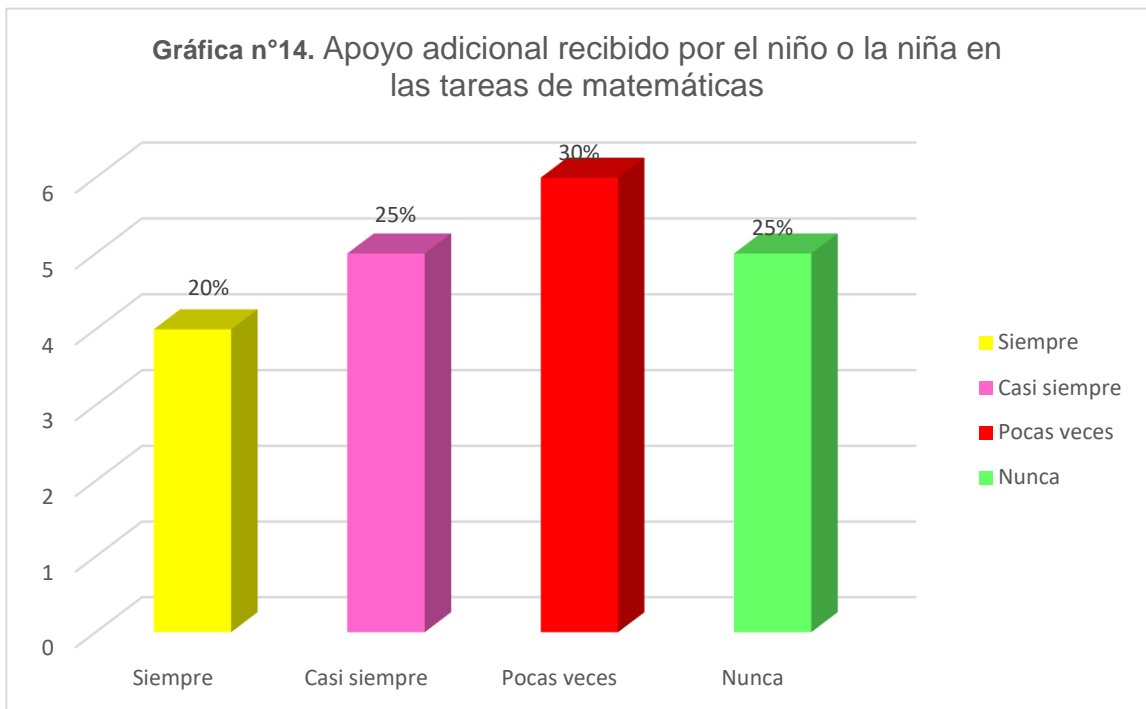
El 30% siempre de los padres de familia han recibido orientaciones, el 15% casi siempre, el 30% pocas veces y el 25% nunca. Se reflejan variables distintas en cuanto a la frecuencia con la que los padres de familia han recibido orientaciones para la elaboración y uso de recursos didácticos en casa. Ya que, el 30% siempre la recibe y el otro 30% pocas veces la recibe.

Cuadro n°14. Apoyo adicional recibido por el niño o la niña en las tareas de matemáticas

Criterios	F. A	F.R %
Total	20	100%
Siempre	4	20%
Casi siempre	5	25%
Pocas veces	6	30%
Nunca	5	25%

Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

Gráfica n°14. Apoyo adicional recibido por el niño o la niña en las tareas de matemáticas



Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

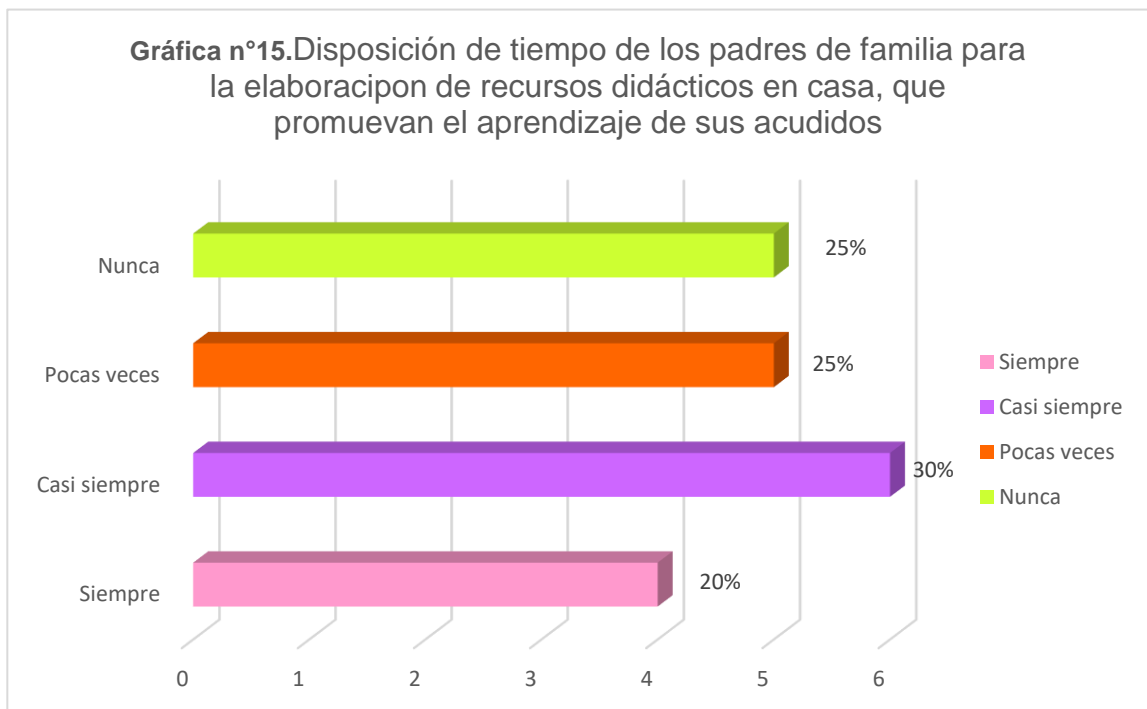
El 20% siempre ha recibido apoyo adicional, el 25% casi siempre, el 30% pocas veces y el 25% nunca. La mayor parte de los niños pocas veces han recibido apoyo adicional en las tareas de matemáticas, situación que se representa por un 30%.

Cuadro n°15. Disposición de tiempo de los padres de familia para la elaboración de recursos didácticos en casa que promuevan el aprendizaje de las matemáticas de sus acudidos

Criterios	F. A	F.R %
Total	20	100%
Siempre	4	20%
Casi siempre	6	30%
Pocas veces	5	25%
Nunca	5	25%

Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

Gráfica n°15. Disposición de tiempo de los padres de familia para la elaboración de recursos didácticos en casa que promuevan el aprendizaje de las matemáticas de sus acudidos



Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

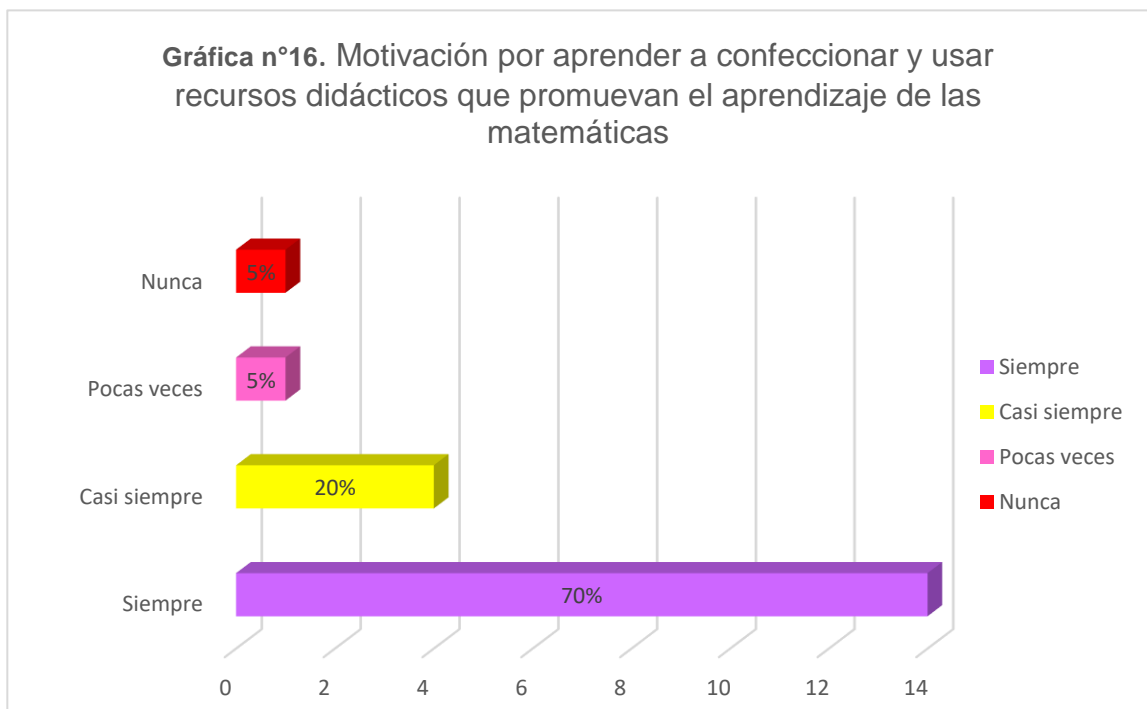
El 20% siempre, el 30% casi siempre, el 25% pocas veces y el 25% nunca. Los padres de familia casi siempre tienen tiempo para la elaboración de recursos didácticos en casa, reflejado por un 30%.

Cuadro n°16. Motivación por aprender a confeccionar y usar diferentes recursos didácticos que promuevan el aprendizaje de las matemáticas

Criterios	F. A	F.R %
Total	20	100%
Siempre	14	70%
Casi siempre	4	20%
Pocas veces	1	5%
Nunca	1	5%

Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

Gráfica n°16. Motivación por aprender a confeccionar y usar diferentes recursos didácticos que promuevan el aprendizaje de las matemáticas



Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

El 70% siempre, el 20% casi siempre, el 5% pocas veces y el 5% nunca. La mayoría de los padres de familias se sienten motivados por aprender a confeccionar recursos didácticos que promuevan el aprendizaje de las matemáticas.

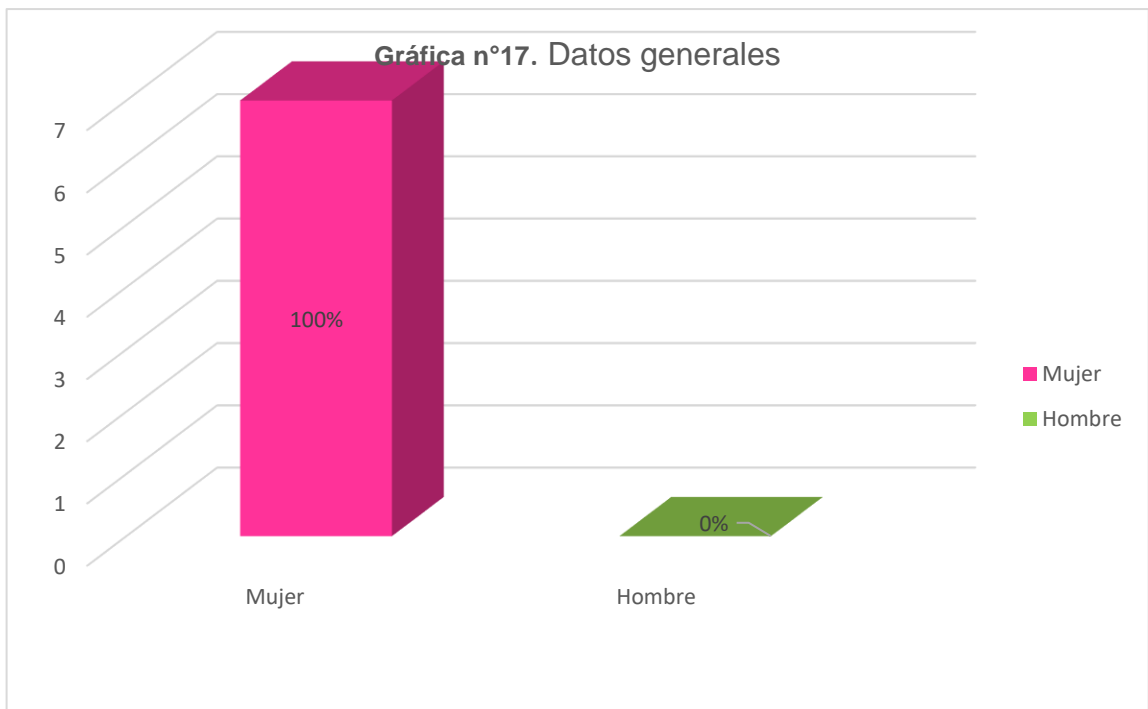
4.3. Gráficas de los Docentes del Instituto Panameño de Habilitación Especial del distrito de Santiago

Cuadro n°17. Datos generales

Criterios	F. A	F.R %
Total	7	100%
Mujer	7	100%
Hombre	0	0%

Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

Gráfica n°17. Datos generales



Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

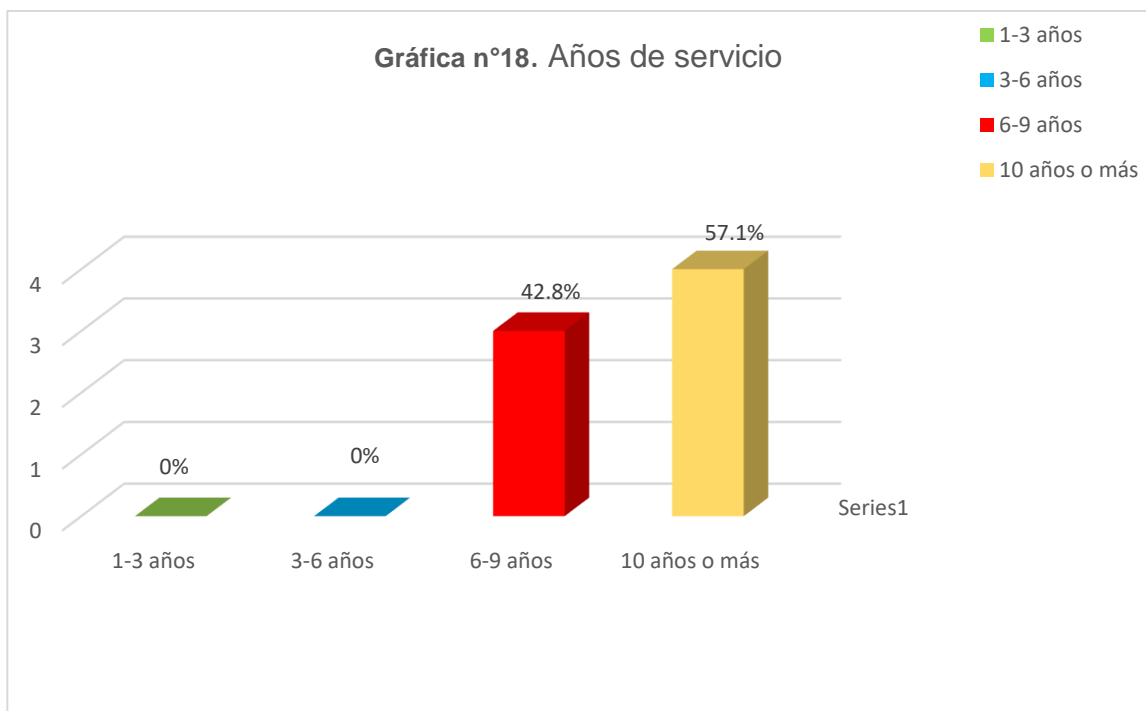
El 100% de los educadores encuestados del IPHE (Santiago de Veraguas) son mujeres el 0% hombre.

Cuadro n°18. Años de servicio

Criterios	F. A	F.R %
Total	7	99.9%
1-3 años	0	0%
3-6 años	0	0%
6-9 año	3	42.8%
10 años o más	4	57.1%

Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

Gráfica n°18. Años de servicio



Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

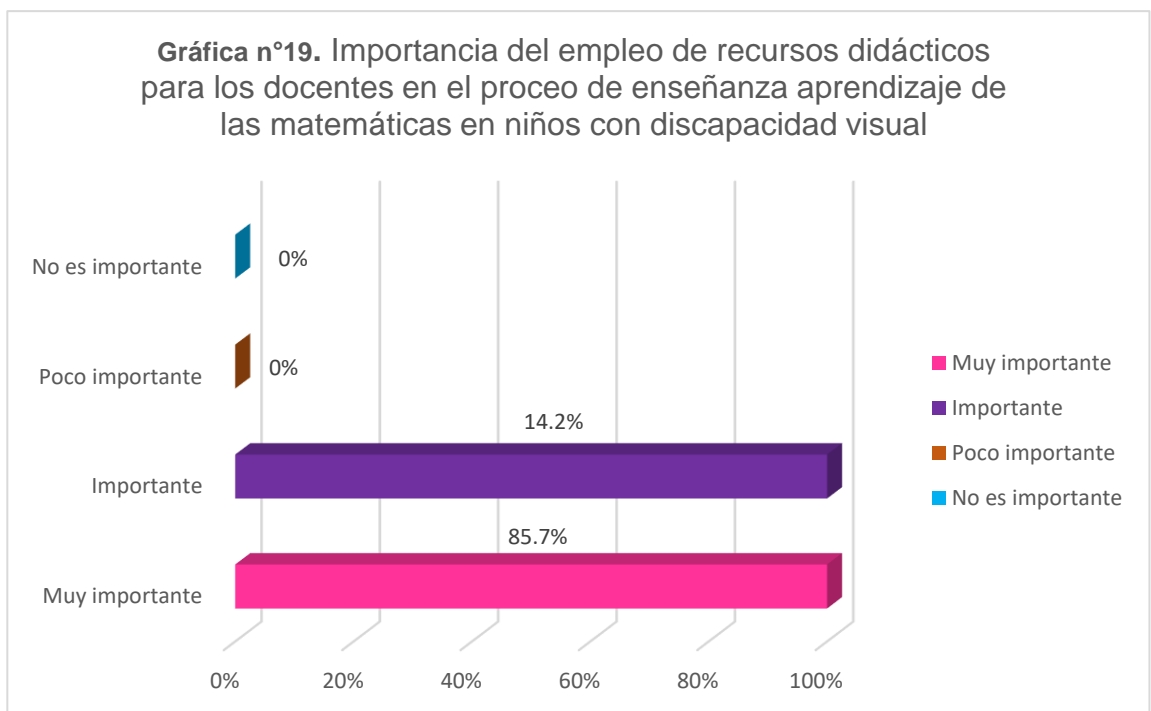
La categorización por años de servicios de los encuestados se distribuye así: El 1-3 años de servicio 0%, 3-6 años de servicio 0%; 6-9 años 42.8 % y 10 años o más 57.1% .

Cuadro n°19. Importancia del empleo de recursos didácticos para los docentes en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas en niños con discapacidad visual

Criterios	F. A	F.R %
Total	7	99.9%
Muy importante	6	85.7%
Importante	1	14.2%
Poco importante	0	0%
No es importante	0	0%

Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

Gráfica n°19. Importancia del empleo de recursos didácticos para los docentes en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas en niños con discapacidad visual



Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

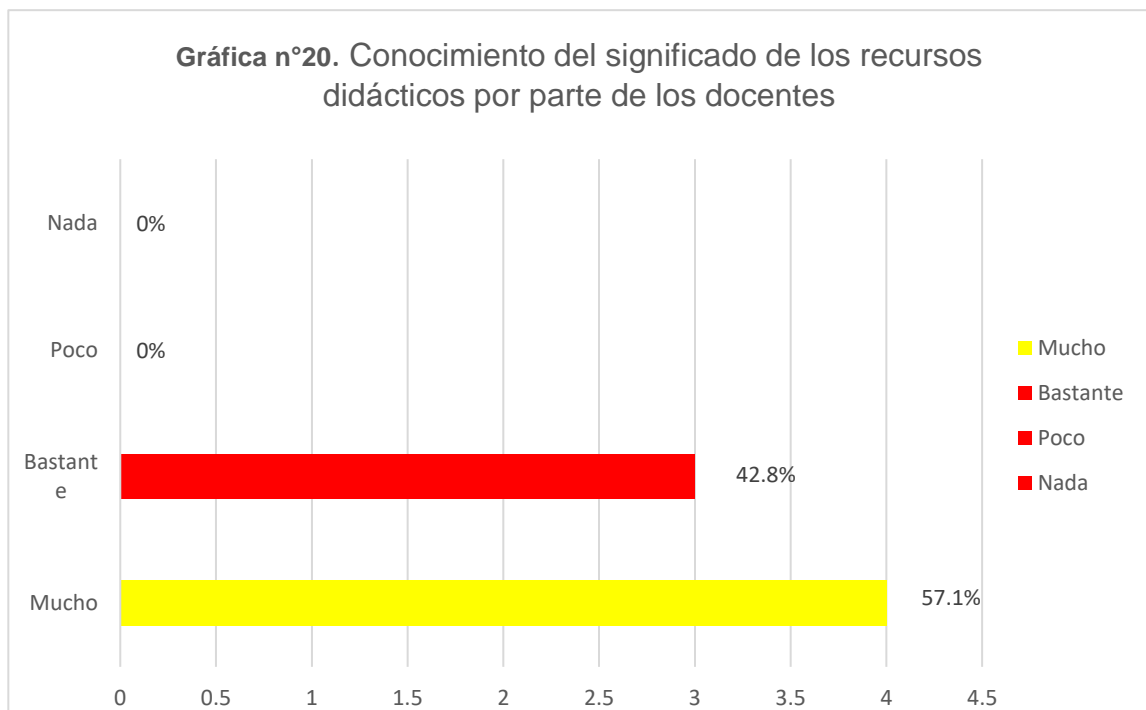
El 85.7% de los docentes encuestados considera muy importante el empleo de recursos didácticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, en niños con discapacidad visual; el 14.2% señala que es importante dicho uso importante, el 0% poco importante y el 0% no es importante.

Cuadro n°20. Conocimiento del significado de los recursos didácticos por parte de los docentes.

Criterios	F. A	F.R %
Total	7	99.9%
Mucho	4	57.1%
Bastante	3	42.8%
Poco	0	0%
Nada	0	0%

Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

Gráfica n°20. Conocimiento del significado de los recursos didácticos por parte de los docentes.



Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

El 57.1% de los docentes encuestados indica conocer mucho el significado de los recursos didácticos; el 42.8% señala poseer bastante conocimiento de los recursos didácticos, el 0% poco y otro 0% nada. Dentro de las descripciones más relevantes están:

-Son los elementos especializados que nos facilitan guiar una estimulación significativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

-Son los apoyos que le ayudan a las personas con discapacidad visual acceder al aprendizaje.

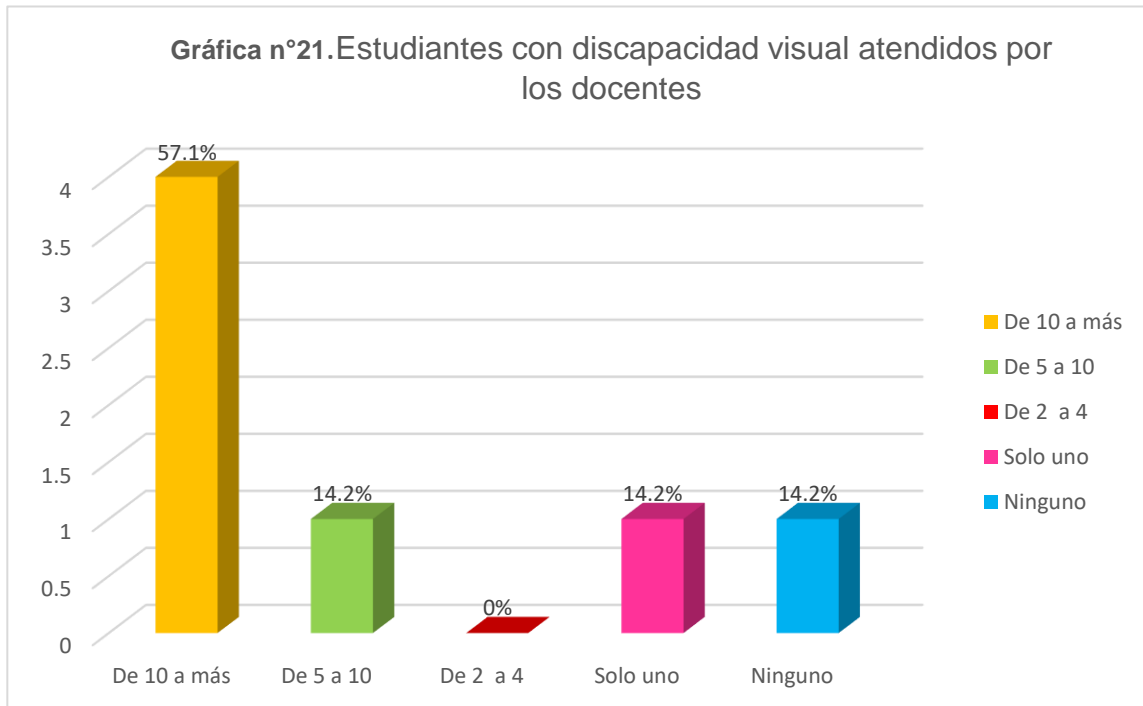
Reflejando así que la mayoría de las docentes pueden dar una descripción apropiada para los recursos didácticos.

Cuadro n°21. Estudiantes con discapacidad visual atendidos por los docentes

Criterios	F. A	F.R %
Total	7	99.7%
De 10 a más	4	57.1%
De 5 a 10	1	14.2%
De 2 a 4	0	0%
Solo uno	1	14.2%
Ninguno	1	14.2%

Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

Gráfica n°21. Estudiantes con discapacidad visual atendidos por los docentes



Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

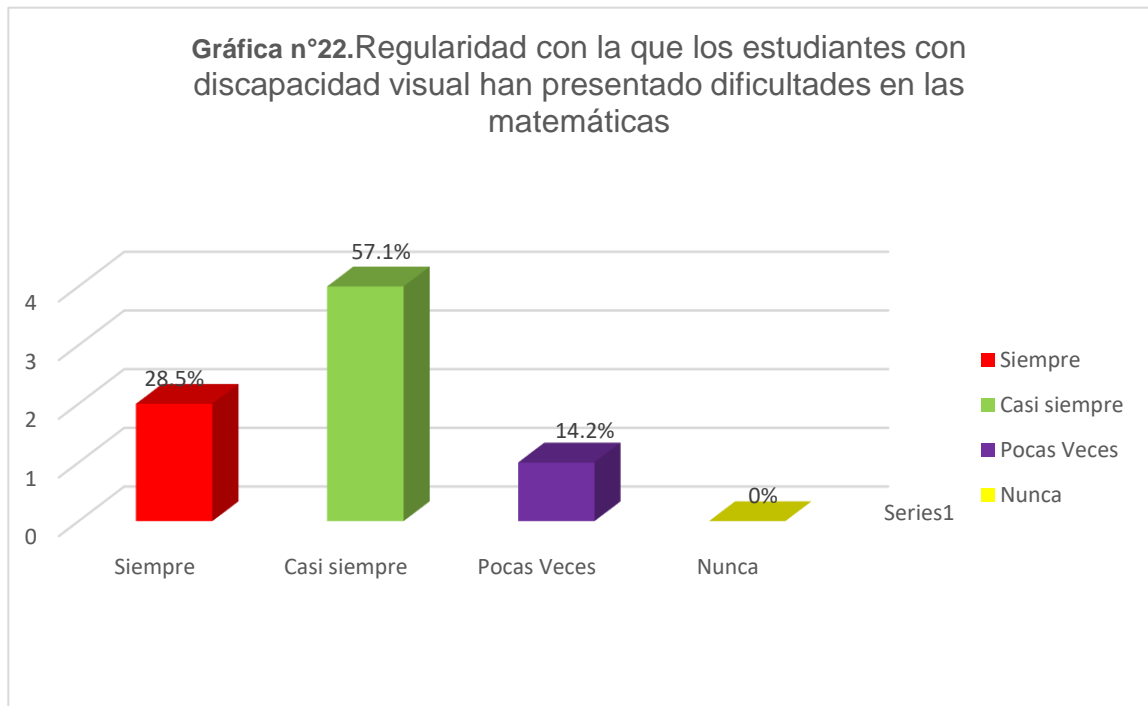
El 57.1% de las docentes han atendido a 10 o más estudiantes, el 14.2% de 5 a 10, 0% de 2 a 4, el 14.2% solo uno y el 14.2% ninguno. Es evidente que las docentes han atendido a estudiantes con discapacidad visual. La mayoría ha atendido entre 10 o más estudiantes. Representado por un 57.1%.

Cuadro n°22. Regularidad con la que los estudiantes con discapacidad visual han presentado dificultades en las matemáticas.

Criterios	F. A	F.R %
Total	7	99.8%
Siempre	2	28.5%
Casi siempre	4	57.1%
Pocas veces	1	14.2%
Nunca	0	0%

Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

Gráfica n°22. Regularidad con la que los estudiantes con discapacidad visual han presentado dificultades en las matemáticas.



Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

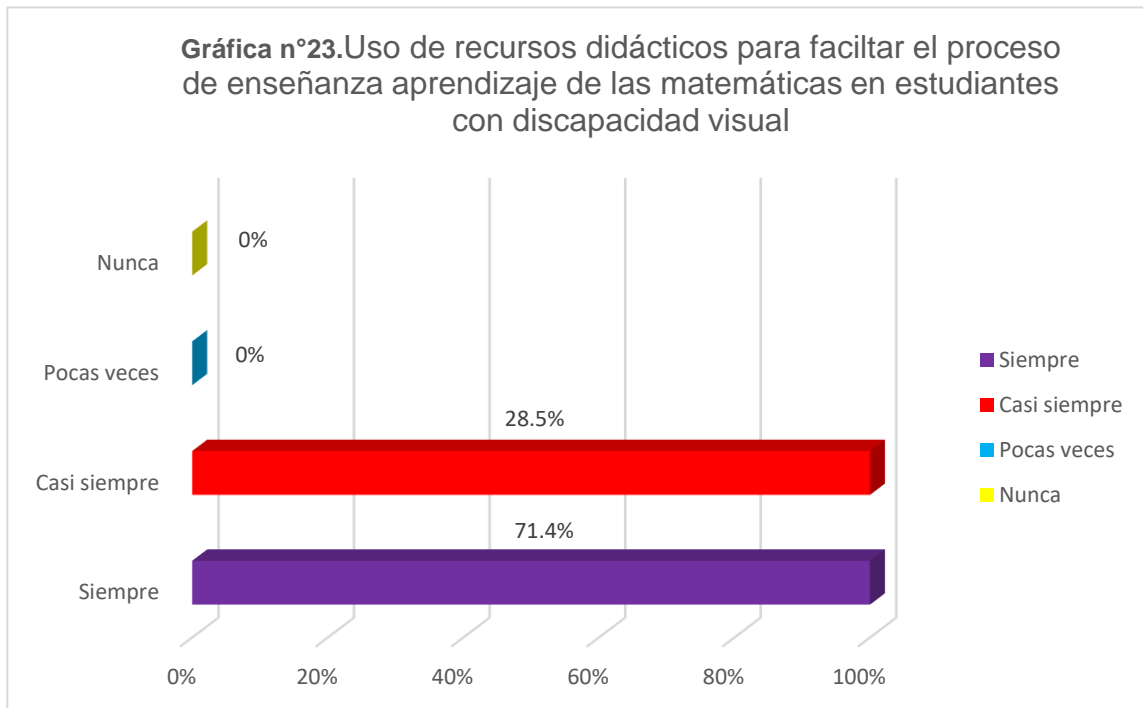
El 28.5% siempre, el 57% casi siempre, el 14.2% pocas veces y el 0% nunca. Se manifestó que casi siempre los estudiantes presentan dificultades en las matemáticas. Resultando que habitualmente los estudiantes han tenido dificultades en las matemáticas. Representado por un 57%.

Cuadro n°23. Uso de recursos didácticos para facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas en estudiantes con discapacidad visual

Criterios	F. A	F.R %
Total	7	99.9%
Siempre	5	71.4%
Casi siempre	2	28.5%
Pocas veces	0	0%
Nunca	0	0%

Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

Gráfica n°23. Uso de recursos didácticos para facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas en estudiantes con discapacidad visual



Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

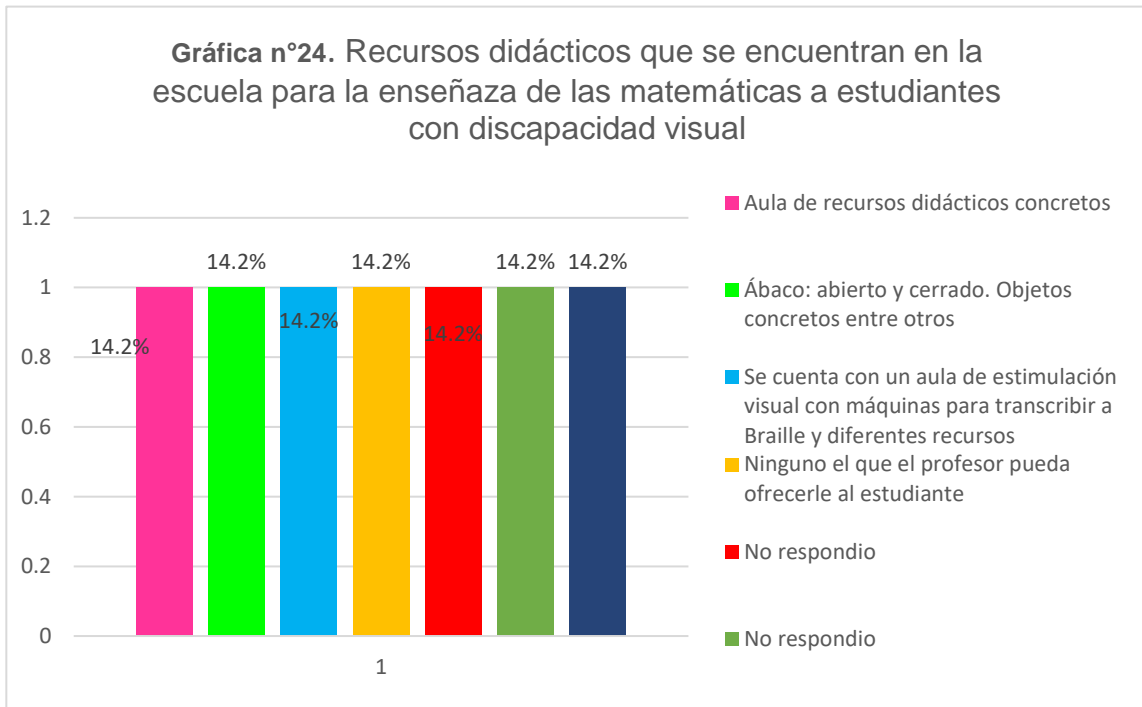
El 71.4% de las docentes siempre han utilizado recursos didácticos, el 28.5% casi siempre, 0% pocas veces y 0% nunca. Se ha utilizado siempre los recursos didácticos para facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas en estudiantes con discapacidad visual, representado por un 71.4%.

Cuadro n°24. Recursos didácticos que se encuentran en la escuela para la enseñanza de las matemáticas a niños con discapacidad visual

Reportaje	F. A	F.R %	
Total	7	99.4%	
Aula de recursos didácticos concretos	1	14.2%	56.8%
Ábaco abierto y cerrado: objetos concretos entre otros	1	14.2%	
Se cuenta con un aula de estimulación visual con máquinas para transcribir a Braille y diferentes recursos	1	14.2%	
Ninguno el que el profesor pueda ofrecerle al estudiante	1	14.2%	
No respondió	1	14.2%	42.6%
No respondió	1	14.2%	
No respondió	1	14.2%	

Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

Gráfica n°24. Recursos didácticos que se encuentran en la escuela para la enseñanza de las matemáticas a niños con discapacidad visual



Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

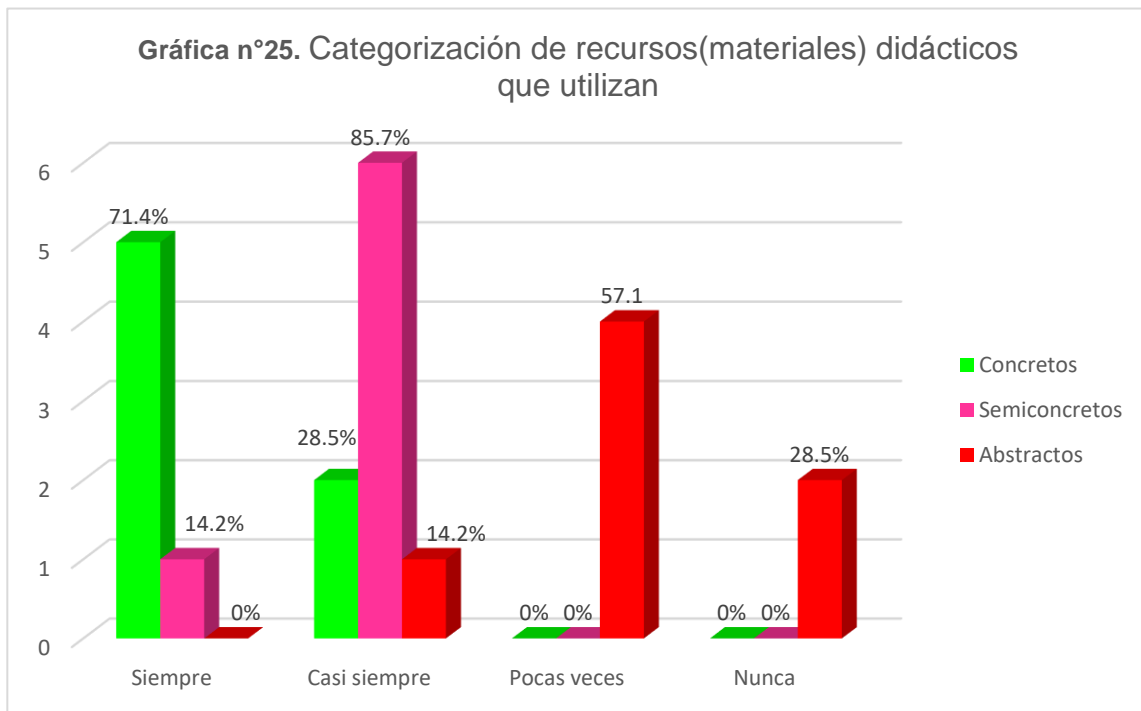
El 56.8% de las docentes enunciaron que la escuela cuenta con los siguientes recursos: elementos didácticos concretos, ábaco, juegos de geometría, aula de estimulación visual con máquinas para transcribir Braille y diferentes recursos. También se manifestó que los recursos existentes son los que el profesor le pueda ofrecer al estudiante. El 42.6% prefirieron no responder. Resultando que la mayoría de las docentes tienen heterogénea información de los recursos didácticos que se encuentran en la escuela.

Cuadro n°25. Categorización de recursos (materiales) didácticos que utilizan

Tipo de recursos didácticos	Criterios				F. A	F.R%
	Total					
	Siempre	Casi siempre	Pocas veces	Nunca	7	100%
Concreto	5	2	0	0	7	
Semi concretos	1	6	0	0	7	
Abstractos	0	1	4	2	7	

Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

Gráfica n°25. Categorización de recursos (materiales) didácticos que utilizan



Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

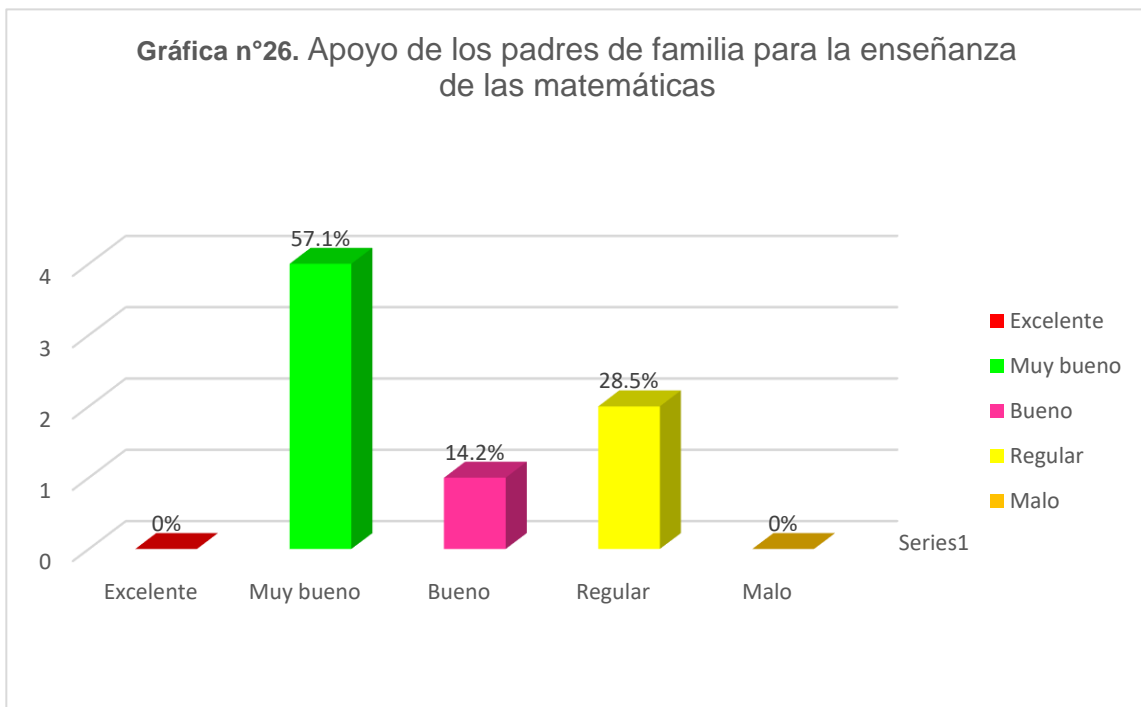
De los recursos didácticos concretos, el 71.4% siempre lo utilizan, el 28% casi siempre, el 0% pocas veces y el 0% nunca. De los recursos didácticos semiconcretos, el 14.2% siempre, el 85.7% casi siempre, el 0% pocas veces y el 0% pocas veces. De los recursos didácticos abstractos, el 0% siempre, el 14.2% casi siempre, el 57.1% pocas veces y el 28.5% nunca. Las docentes utilizan recursos didácticos concretos y semiconcretos casi siempre, reflejados en un 87.7%.

Cuadro n°26. Apoyo de los padres de familia para la enseñanza de las matemáticas

Criterios	F. A	F.R %
Total	7	99.8%
Excelente	0	57.1%
Muy bueno	4	14.2%
Bueno	1	28.5%
Regular	2	0%
Malo	0	0%

Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

Gráfica n°26. Apoyo de los padres de familia para la enseñanza de las matemáticas



Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

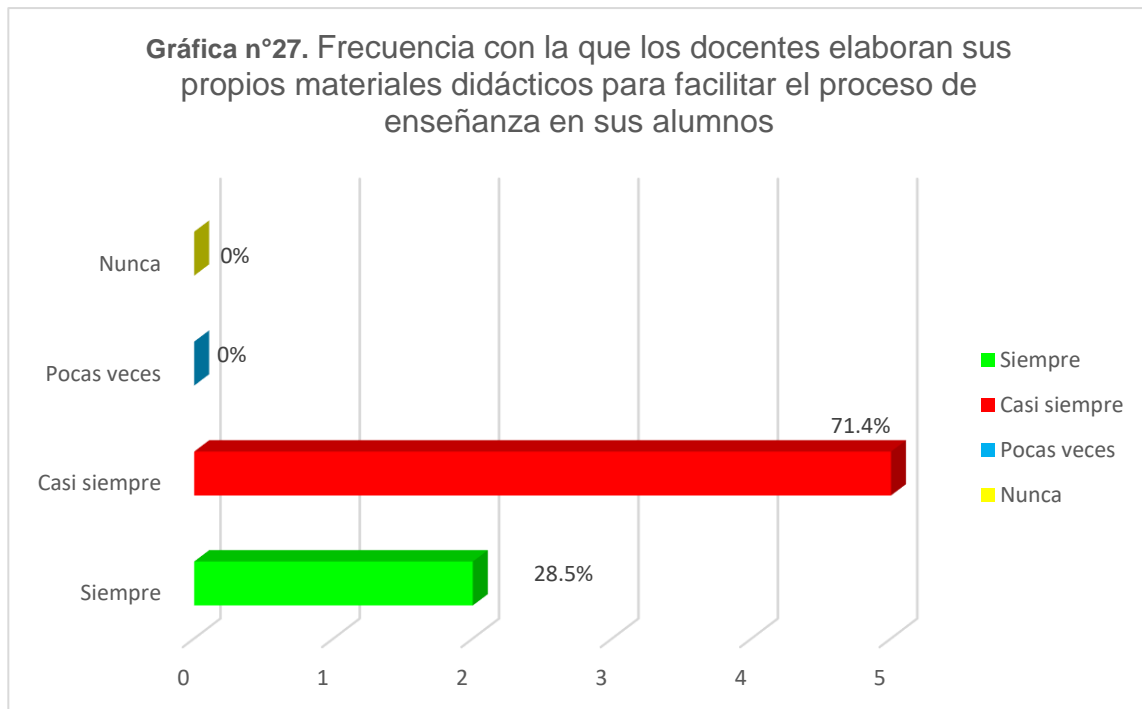
De acuerdo con la opinión de los encuestados, el apoyo de los padres de familia para la enseñanza de las matemáticas en el rango de excelente fue de 0%; en la categoría muy bueno fue 57.1%; como bueno un 14.2%, regular 28.5%, malo 0%.

Cuadro n°27. Frecuencia con la que los docentes elaboran sus propios materiales didácticos para facilitar el aprendizaje en sus alumnos

Criterios	F. A	F.R %
Total	7	99.9%
Siempre	2	28.5%
Casi siempre	5	71.4%
Pocas veces	0	0%
Nunca	0	0%

Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

Gráfica n°27. Frecuencia con la que los docentes elaboran sus propios materiales didácticos para facilitar el aprendizaje en sus alumnos



Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

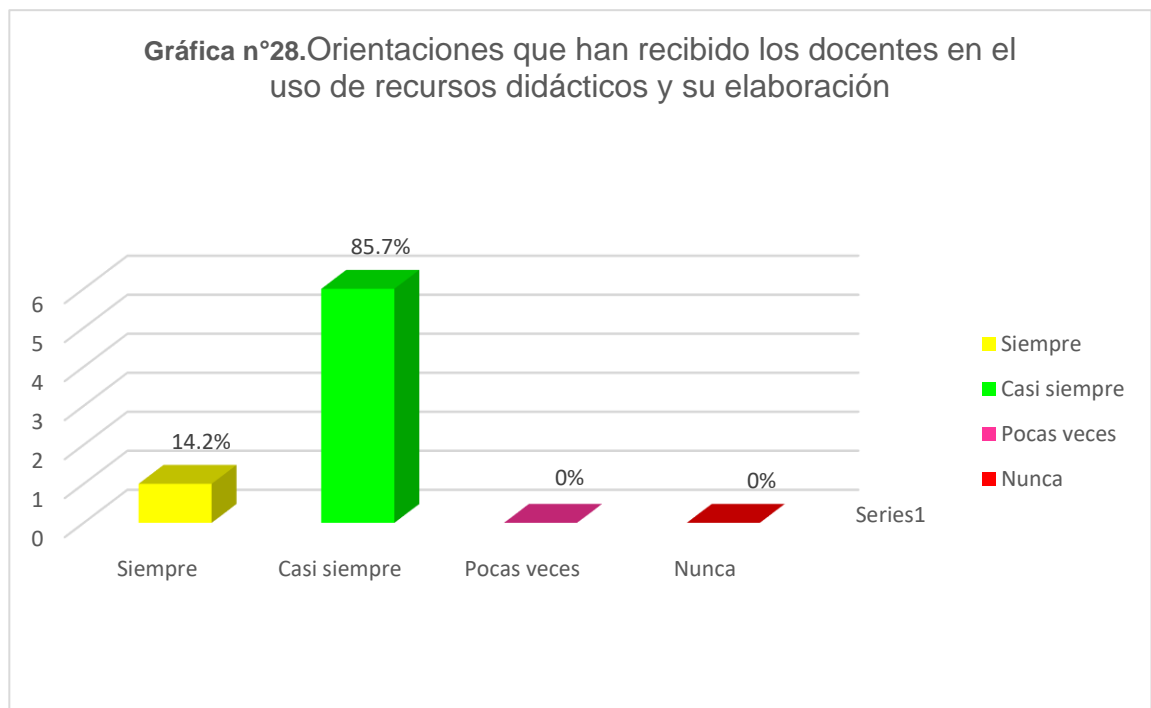
El 28.5% siempre elaboran sus propios recursos didácticos, casi siempre 71.4%, pocas veces 0%, nunca 0%. Todas las docentes elaboran sus propios materiales didácticos para facilitar el proceso de enseñanza. La mayoría lo hace casi siempre, representado por un 71.4%.

Cuadro n°28. Orientaciones que han recibido los docentes en el uso de recursos didácticos y su elaboración

Crterios	F. A	F.R %
Total	7	100%
Siempre	1	14.2%
Casi siempre	6	85.7%
Pocas veces	0	0%
Nunca	0	0%

Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

Gráfica n°28. Orientaciones que han recibido los docentes en el uso de recursos didácticos y su elaboración



Fuente: Tapiero. A, Cinthya J

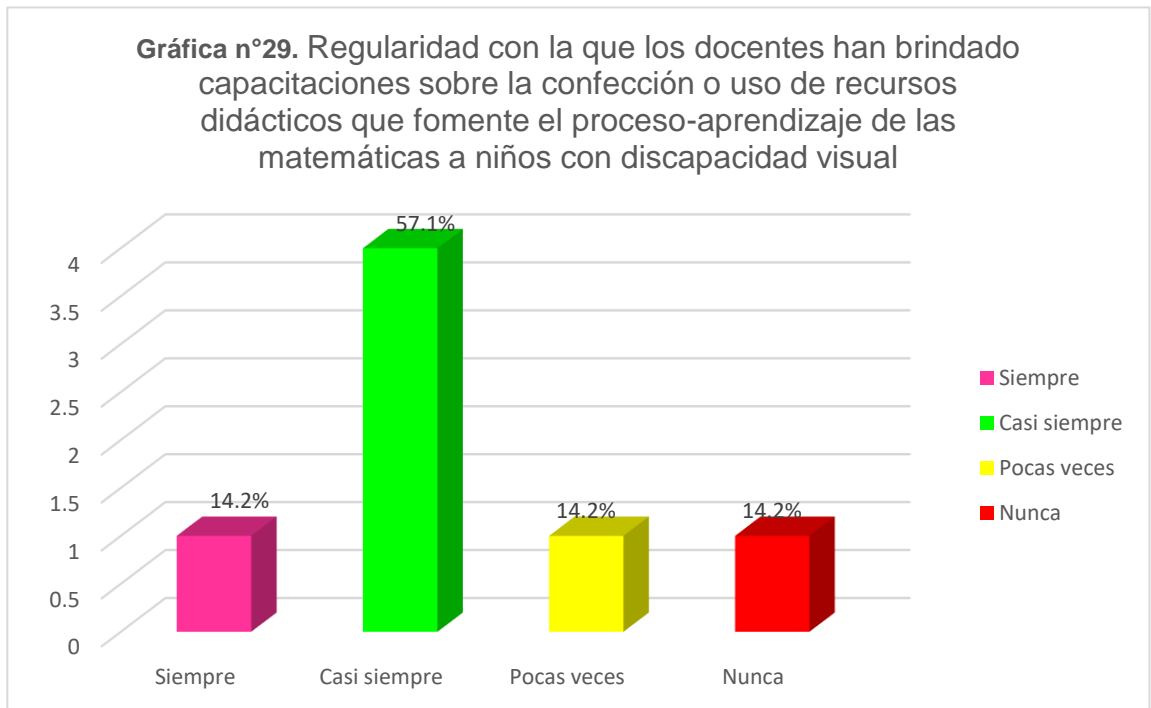
En cuanto a las orientaciones que han recibido los docentes en el uso de los recursos didácticos y su elaboración, un 14.2% de los encuestados indicó que siempre la reciben; un 85.7% casi siempre; pocas veces y nunca 0%.

Cuadro n°29. Regularidad con la que los docentes han brindado capacitaciones sobre la confección o uso de recursos didácticos que fomente el proceso-aprendizaje de las matemáticas a niños con discapacidad visual

Criterios	F. A	F.R %
Total	7	99.7%
Siempre	1	14.2%
Casi siempre	4	51.1%
Pocas veces	1	14.2%
Nunca	1	14.2%

Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

Gráfica n°29. Regularidad con la que los docentes han brindado capacitaciones sobre la confección o uso de recursos didácticos que fomente el proceso-aprendizaje de las matemáticas a niños con discapacidad visual



Fuente: Tapiero. A, Cinthya J

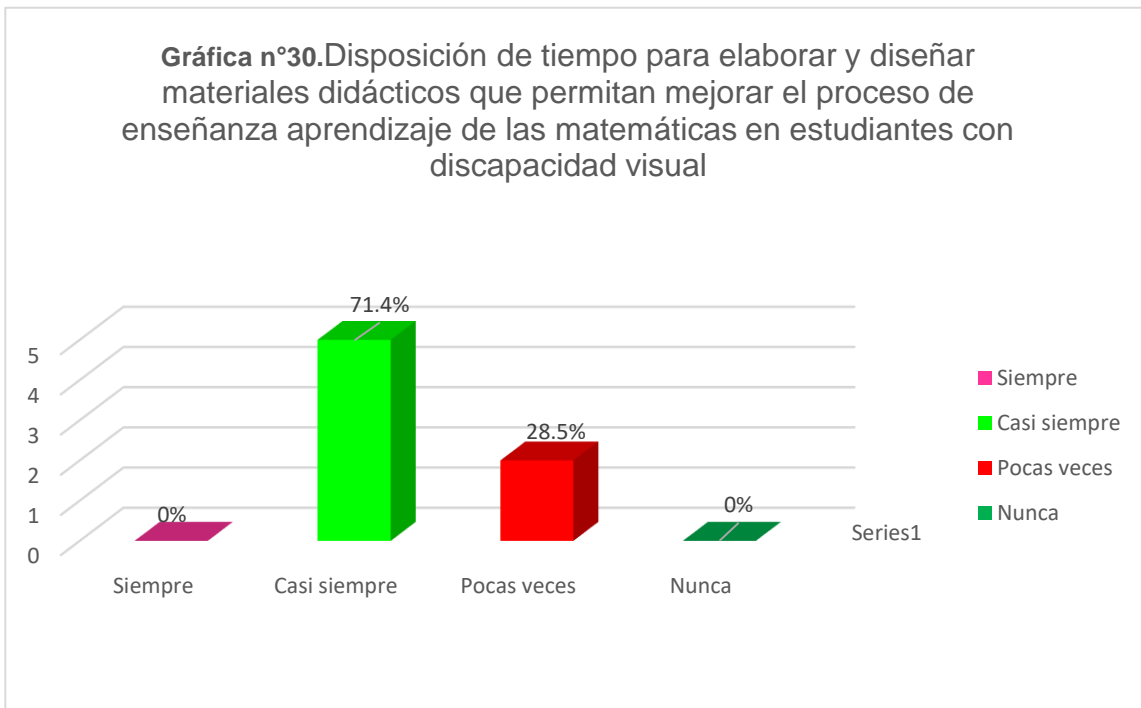
Un 14.2% indicó que siempre lo han realizado; un 57.1 % que casi siempre, pocas veces 14.2% y nunca 14.2%.

Gráfica n°30. Disposición de tiempo para elaborar y diseñar materiales didácticos que permitan mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas en estudiantes con discapacidad visual

Criterios	F. A	F.R %
Total	7	99.9%
Siempre	0	0%
Casi siempre	5	71.4%
Pocas veces	2	28.5%
Nunca	0	0%

Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

Gráfica n°30. Disposición de tiempo para elaborar y diseñar materiales didácticos que permitan mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas en estudiantes con discapacidad visual



Fuente: Tapiero. A, Cinthya J

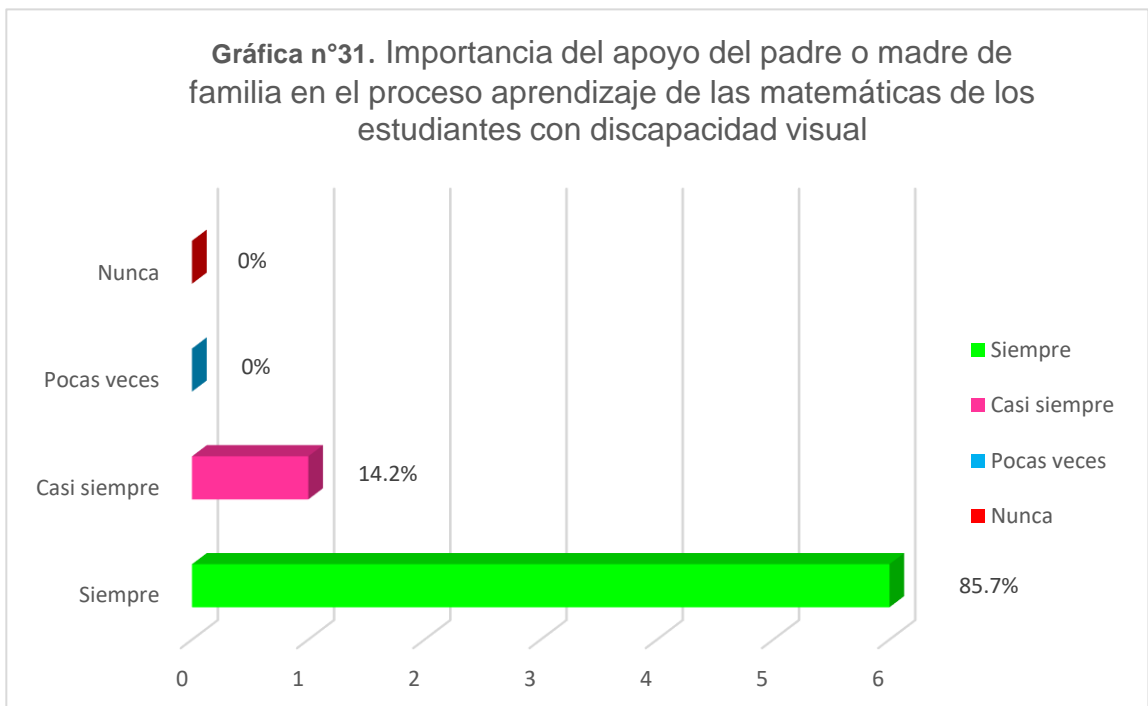
Siempre 0%, casi siempre 71.4%, pocas veces 28.5% y nunca 0%. En un bajo porcentaje las docentes manifestaron no tener tiempo para elaborar y diseñar materiales didácticos, mientras que la mayor parte manifestó que casi siempre tienen tiempo. Situación representada por un 71.4%.

Cuadro n°31. Importancia del apoyo del padre o madre de familia en el proceso aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes con discapacidad visual

Criterios	F. A	F.R %
Total	7	99.9%
Siempre	6	87.7%
Casi siempre	1	14.2%
Pocas veces	0	0%
Nunca	0	0%

Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

Gráfica n°31. Importancia del apoyo del padre o madre de familia en el proceso aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes con discapacidad visual



Fuente: Tapiero. A, Cinthya J

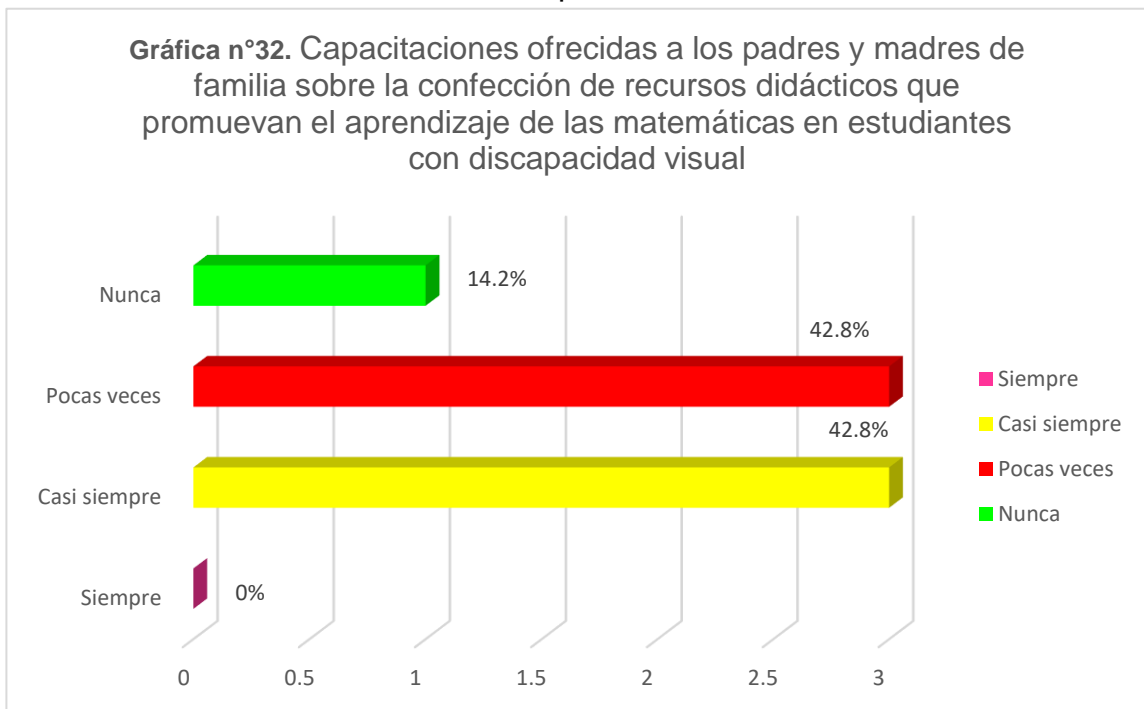
El 85.7%, manifestó que siempre es importante, casi siempre 14.2%, pocas veces 0%, nunca 0%. Evidentemente todas las docentes manifestaron que es importante el apoyo del padre o madre de familia en el proceso de aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes con discapacidad visual. Para la mayoría siempre es importante. Representado en un 85.7%

Cuadro n°32. Capacitaciones ofrecidas a los padres y madres de familia sobre la confección de recursos didácticos que promuevan el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes con discapacidad visual

Criterios	F. A	F.R %
Total	7	99.8%
Siempre	0	0%
Casi siempre	3	42.8%
Pocas veces	3	42.8%
Nunca	1	14.2%

Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

Gráfica n°32. Capacitaciones ofrecidas a los padres y madres de familia sobre la confección de recursos didácticos que promuevan el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes con discapacidad visual



Fuente: Tapiero. A, Cinthya J

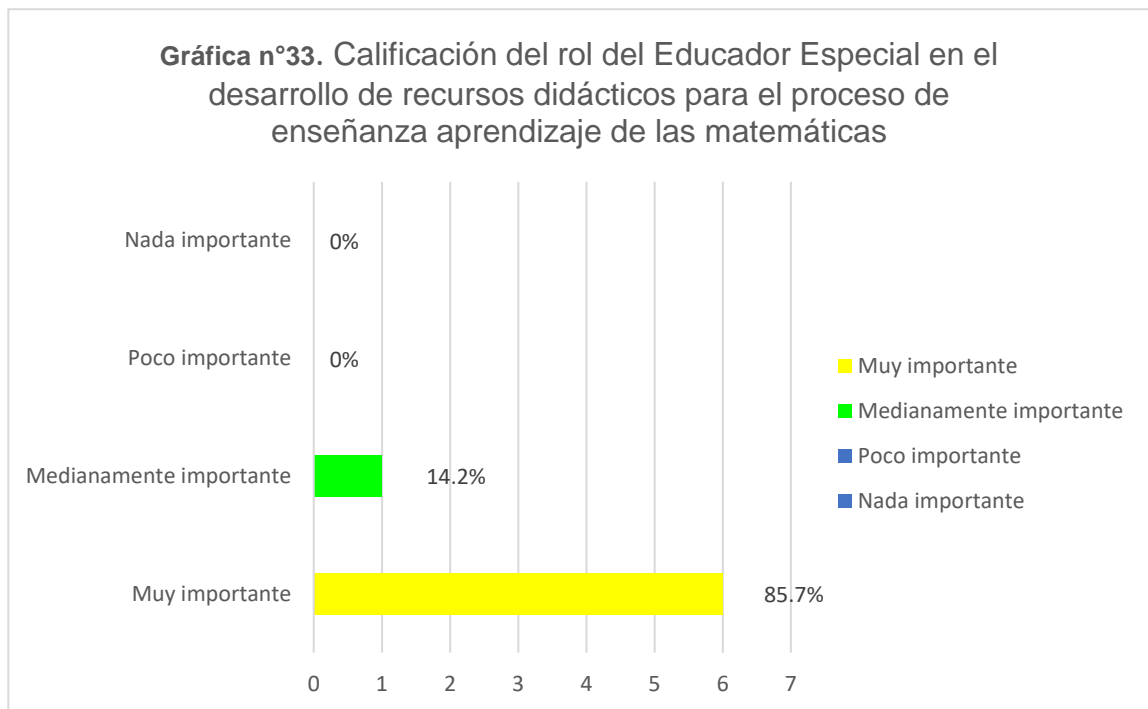
En cuanto a las capacitaciones ofrecidas a los padres de familia, sobre la confección de recursos didácticos que promuevan el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes con discapacidad visual, los docentes encuestados indicaron 0% en la opción siempre; casi siempre 42.8%, pocas veces 42.8%, nunca 14.2%.

Cuadro n°33. Calificación del rol del Educador Especial en el desarrollo de recursos didácticos para el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas

Criterios	F. A	F.R %
Total	7	99.9%
Muy importante	6	85.7%
Medianamente importante	1	14.2%
Poco importante	0	0%
Nada importante	0	0%

Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

Gráfica n°33. Calificación del rol del Educador Especial en el desarrollo de recursos didácticos para el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas



Fuente: Tapiero. A, Cinthya J

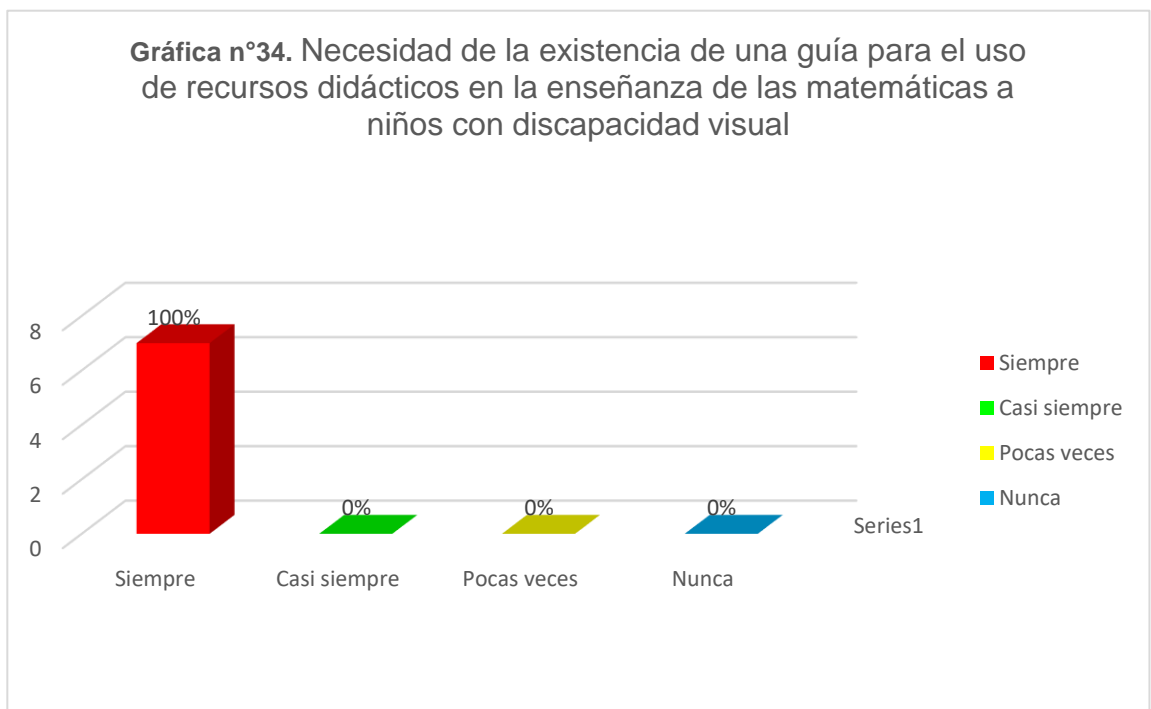
Las docentes encuestadas y que ejercen la función de educador especial, consideran que su rol en cuanto al desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas es muy importante, así lo demuestra un 85.7%; medianamente importante 14.2%, poco importante 0% nada importante 0% respectivamente.

Cuadro n°34. Necesidad de la existencia de una guía para el uso de recursos didácticos en la enseñanza de las matemáticas a niños con discapacidad visual

Criterios	F. A	F.R %
Total	7	100%
Siempre	7	100%
Casi siempre	0	0%
Pocas veces	0	0%
Nunca	0	0%

Fuente: Tapiero. A, Cinthya J.

Gráfica n°34. Necesidad de la existencia de una guía para el uso de recursos didácticos en la enseñanza de las matemáticas a niños con discapacidad visual



Fuente: Tapiero. A, Cinthya J

Siempre 100%, casi siempre 0%, pocas veces 0%, nunca 0%. Todas las docentes especializadas que participaron de este proyecto dieron a conocer que es necesaria la existencia de una guía para el uso de recursos didácticos en la enseñanza de las matemáticas a niños con discapacidad visual.

CONCLUSIONES

El presente trabajo de investigación se sostuvo como el fomento reflexivo en la ejecución de una guía para el uso de recursos didácticos en la enseñanza de las matemáticas a niños con discapacidad visual, en el nivel primario del Distrito de Santiago. Considerando la esencialidad y el impacto que se propuso generar de manera significativa, en la parte evolutiva del aprendizaje. Es decir, que el determinante de este proyecto fue generar la presencia de un conductor teórico para los docentes y padres de familia, los cuales atendían a niños con discapacidad visual.

A pesar de las vicisitudes, se alcanzó a proceder con éxito de acuerdo con los objetivos propuestos. En este sentido, el trabajo se focalizó en sostener la veracidad de la hipótesis; gestionando paulatinamente cada uno de los objetivos específicos. De esta manera, para dar inicio al proyecto; se acumularon diversas informaciones recopiladas de revistas científicas en cuanto a recursos didácticos. Ciertamente, este proceso implicó el desarrollo de las bases para dar cuerpo a este trabajo de investigación.

Consecuentemente a lo anterior expuesto, se pudo clasificar los recursos didácticos en base a referencias científicas. Promoviendo así un buen desenlace en el trabajo. Además, una de las distinguidas actuaciones ejercidas en este proyecto; fue la indagación directa hacia los especialistas en Discapacidad visual. Ya que esto desencadenó una excelente y aceptable percepción de la elaboración de la guía.

Dada la evidencia atesorada, producto de diversas investigaciones que se hicieron cuidadosamente, y de referencias aportadas por los padres y madres familia y

docentes especializados del Instituto Panameño de Habilitación Especial. Se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- Se dio a conocer que El 50% de los niños que tienen discapacidad visual en esta Institución, lo manifiestan en un grado de discapacidad visual leve. Evidenciado mediante la gráfica n°3. Grados de discapacidad visual.
- De acuerdo a la gráfica n°4, solo el 10% de los padres y madres de familia indicaron poseer conocimiento de los recursos. Sin embargo, un 40% declararon no dominar ningún conocimiento. Evidentemente, esta refracción es alarmante, considerando que los padres son el principal soporte de sus niños en asuntos académicos. Ya que los padres y madres de familia deben apropiarse de saberes útiles para amparar a sus hijos académicamente. Ahora bien, esta situación incrementa la convicción de que la inserción de una guía que instruya y oriente, es imprescindible.
- La gráfica n°5 indica que, los padres y madres de familia indicaron que la mayoría de sus niños tienen dificultades en las matemáticas. Sorprendentemente, un 55% señaló que siempre viven esta problemática. Es evidente que las matemáticas proyectan inconvenientes en los niños, esto demuestra que se requiere de un buen amparo para que los padres y madres de familia puedan socorrer a sus hijos de manera significativa. Lo cual indica que urge ofrecer asesoramiento, apoyo y herramientas. Pues, el aprendizaje de las matemáticas es primordial en todos los ámbitos cognitivos y sensorio motriz.
- Es impresionante conocer por medio de datos estadísticos que los niños pueden enriquecer y mejorar su rendimiento académico en las matemáticas por medio del contacto directo con los objetos. Esta situación indica que el

- uso de recursos didácticos concretos fortalece el aprendizaje y favorece comprensión de las matemáticas. Mediante los resultados de este trabajo de investigación, se hace incuestionable el impacto significativo que genera en los niños al tener contacto con los objetos. Es decir, materiales concretos. La mayoría de los padres de familia atestiguaron a favor de estos recursos, indicando que evidenciaron una mejoría en las matemáticas cada vez que sus niños han tenido contacto con estos objetos. El 50% indicó que siempre mejoran su productividad, y un 40% señaló que casi siempre. Estos beneficios observados lo consiguieron entre ensayo y error, debido a la poca información y orientación que tienen. Sin embargo, los resultados serían mucho más positivos si contarán con un instrumento que las guíe en ese hermoso camino con sus niños
- En cuanto al uso de recursos didácticos en casa, la gráfica n°7 evidencia que existe una notoria desemejanza en su empleo. Según los resultados, un 35% nunca los utiliza y un 30% nunca. Esto indica que no todos tienen los mismos conocimientos, ni los mismos recursos para disponer de estos recursos. Condición que expone una vez más la necesidad de un mecanismo con miras a brindar una orientación en cuanto a confección de recursos didácticos y su empleo.
- El 70% de los padres y madres de familia reconocieron que el uso de recursos didácticos para el aprendizaje de las matemáticas es muy importante, situación que se refleja en la gráfica n°9. Esto denota que, a pesar de la carencia de saberes en esta área, comprende la relevancia e impacto de estos recursos para que sus niños aprendan matemáticas. Definitivamente, no solo se necesita tener la certeza de la trascendencia generada por el uso de estos; si no también poder ejecutar la acción.

- La gráfica n°11, expone la reacción de los niños al utilizar un recurso didáctico y los padres y madres de familia manifestaron que sus niños se muestran felices y además muestran interés, cuando usan algún tipo de recurso didáctico. Ciertamente, la manipulación con objetos impulsa la creatividad y motivación en el aprendizaje de los niños. Además, de los recursos didácticos utilizados; la mayoría han tenido la oportunidad de emplear las cartillas de matemáticas, cantos y cuentos en Braille.
- Es necesario revelar la desigual instrucción que los padres y madres han recibido en cuanto al uso y elaboración de recursos didácticos para la enseñanza de las matemáticas, que se refleja en los resultados de la gráfica n°13. Donde desafortunadamente se las variables son distintas en cuanto a orientaciones recibidas por parte de los padres y madres de familia. Ya que un 30% indicó que siempre las ha recibido y otro 30% señaló que nunca. Es decir, no existe una homogeneidad en cuanto instrucciones obtenidas.
- Es preocupante que el 30% de los niños pocas veces han recibido apoyo adicional y que un 25% nunca. Esto se refleja en la gráfica n°14, donde se indica que los padres y madres de familia en su mayoría carecen de recursos económicos y de saberes para discernir entre la importancia de que su niño reciba ayuda, en caso de esta no pueda.
- Afortunadamente, los resultados de la gráfica n°15 fue satisfactoria, ya que los padres de familias advirtieron sentirse animados por instruirse en la confección de recursos didácticos. Además, se pudo conocer que los padres y madres de familia casi siempre disponen de tiempo, un 30% así lo indicó. Y un 70% expreso sentir motivación por aprender a confeccionar

y usar diferentes recursos didácticos que promuevan el aprendizaje de las matemáticas.

- En nuestro país existen muchos recursos didácticos, e internet es la principal fuente de información de los docentes al querer adquirir algún conocimiento de su elaboración. Esto se dio a conocer mediante las múltiples investigaciones que se efectuaron durante el desenlace de este proyecto de investigación.
- Es gratificante enterarse del parecer de los docentes especializados, mediante la gráfica n°22, haciendo referencia en que por sus años de servicio están nutridos de meritorias experiencias. Aludiendo lo anterior, las docentes expresaron que casi siempre los estudiantes con discapacidad visual tienen dificultades en las matemáticas. Condición que apunta hacia una realidad palpable, no solo por parte de las docentes; si no también por los padres y madres de familias.
- La gráfica n°19 manifiesta que, para la mayoría de las docentes, el empleo de recursos didácticos en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas en niños con discapacidad visual es muy importante. Reflejado por un 87.7%. Es irrefutable la trascendencia significativa que, a través de los años en la didáctica escolar, han aportado los recursos didácticos.
- Mediante la gráfica n°20 se da a conocer que todas las docentes conocen el significado de los recursos didácticos. Esto resulta favorable, ya que la experiencia educativa es indispensable.
- La mayoría de las docentes han atendido entre 10 o más alumnos con discapacidad visual. Marcando una gran relevancia en los aportes testimoniados mediante los instrumentos de indagación de este proyecto

- de investigación. Es decir, que debido a sus visibles destrezas en cuanto a metodología, saberes y experiencia con niños con discapacidad visual. Sus indicaciones son significativas.
- A pesar de la experiencia y nutrido conocimiento, las docentes dieron a conocer que la mayoría de sus alumnos con discapacidad visual casi siempre manifiestan dificultades en el aprendizaje de las matemáticas.
- La gráfica n°23 demuestra que, la mayoría de las docentes han utilizado recursos didácticos y el conocimiento de estos es amplio. El 71.4% indicó que siempre los utiliza, evidenciando así la inventiva existente en las docentes. Además, aclararon que ellas mismas fabrican sus propias herramientas didácticas. Aludiendo que la imaginación del docente no tiene límite, y que sin importar el atolladero que suscite; siempre hay una salida. Adicional, el 71.4% utilizan en su mayoría recursos didácticos concretos. Es decir, aquellos materiales manipulables.
- De acuerdo con la encuesta realizada a los docentes del IPHE del Distrito de Santiago. En este centro educativo, se cuenta con elementos didácticos concretos, ábaco, juegos de geometría, aula de estimulación visual. Evidenciada mediante la gráfica n°24. Sin embargo, algunas docentes evidenciaron que los niños solo tienen acceso a los recursos didácticos que ellos puedan ofrecerle. Esto indica que, no existe un conocimiento general de lo que tiene la escuela y que, además, hacen falta muchos recursos didácticos. No obstante, la creatividad docente se ve reflejada.
- Las docentes indicaron que el apoyo de los padres y madres de familia es muy bueno, representado por un 57.1%, en la gráfica n°26. Demostrándose así que, sin importar la desigualdad en cuanto a información y saberes de

- los recursos didácticos, los padres de familia muestran preocupación por el aprendizaje de sus hijos.
- A pesar de que en la gráfica n°28 se evidencia que el 85.7% de las docentes indicaron que casi siempre han obtenido directrices, para la elaboración y uso de los recursos didácticos y que además han ofrecido capacitaciones; estas no lo han impartido homogéneamente a todos los padres de familia por igual. De acuerdo con los resultados reflejados, la mitad lo han hecho pocas veces y la otra mitad casi siempre. Esto demuestra que no se ha razonado sobre la importancia de que todos los padres y madres de familia reciban instrucciones. Aunque el 57.1% casi siempre han impartido este tipo de capacitaciones, más no dirigidos exclusivamente a los padres y madres de familia.
- Todas las docentes declararon que si es necesario emprender este proyecto mediante la ejecución de una guía para el uso de recursos didácticos en las enseñanzas de las matemáticas a niños con discapacidad visual. Este resultado, se refleja en la gráfica n°34. Siendo gratificante para la consecución de este proyecto.
- Finalmente, por medio de este trabajo de grado; se ha logrado estimar las peculiaridades que coexisten dentro de un entorno educativo y los conflictos que tienen los niños con discapacidad visual para obtener lecciones matemáticas. Indicado por medios verídicos, es decir, datos estadísticos que se obtuvieron en las encuestas aplicadas. Que los padres y madres de familias escasean de discernimiento en el empleo de los recursos didácticos y que esto es una limitante para poder apoyar a sus hijos en casa. Además, es incuestionable y admirable los saberes que nutren a las docentes especializadas.

- Todas las docentes especializadas que participaron de este proyecto de investigación dieron a conocer que es imprescindible la existencia de una guía para el uso de recursos didácticos en la enseñanza de las matemáticas a niños con discapacidad visual. Se evidencia mediante un 100% de aceptación.
- Irrebatiblemente, la guía propuesta es un instrumento más hacia la educación y pretende sumarse a los recursos que ya existen. Es por ello por lo que tanto los padres de familia, como las docentes; concibieron exitosamente esta innovadora idea. Consecuentemente a esto, se hace indudable que toda aportación al incremento didáctico con finalidades de amparo y de favorecer la consecución de aprendizajes; es lucrativo. Ahora solo queda emprender el proyecto, cimentado en la necesidad testimonial

LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

En el desenlace de este proyecto de investigación, surgieron diversas limitaciones. Entre ellas tenemos:

- No poder asistir a la biblioteca de la universidad porque se encontraba cerrada debido a la pandemia.
- Dificultad para dialogar con la población a la que se le realizó el estudio. En este sentido, las restricciones suscitadas por el Covid-19 impidieron que se aplicara una encuesta de manera presencial.
- Notorios inconvenientes para recoger los datos, ya que muchos padres y madres de familia desconocían el uso de las herramientas digitales. Otros manifestaron no tener acceso a internet.
- Problemas económicos, debido a que se tuvo que realizar múltiples llamadas telefónicas para que los padres y madres de familia pudiesen contestar el formulario que contenía el cuestionario.
- Extensión de tiempo para reunir todos los formularios que se aplicaron.
- Necesidad de dar individualmente a los padres de familia que lo requerían, asesoramiento virtual, o vía telefónica.
- Dificultad para aplicar los instrumentos en los centros educativos, la mayoría cerraban las puertas y no auxiliaban
- Pese a que este trabajo de investigación está dirigido a los Centros Educativos del Distrito de Santiago. Solo el Instituto de Rehabilitación

Especial, respaldó el proyecto. Situación deplorable, considerando que se está en medio de una crisis de salud mundial y la asistencia, apoyo y la bondad. No se vio reflejada.

- La parte tecnológica, fue otra limitante. Ya que, la conectividad no fue buena.
- Se tuvo que superar la parte emocional. Es decir, con el estrés, ansiedad y depresión generados por los acontecimientos de salud (la pandemia), que tomo a toda la población distraídos.
- La economía no solo se afectó con el incremento de llamadas y uso de datos. Sino también con la pérdida de empleo. Situación que también influyó como limitante. Afectando el presupuesto para el desarrollo de la tesis.

Recomendaciones

Se sugieren las siguientes recomendaciones:

- Se exhorta que la temática de este estudio se plantee en futuros proyectos, pero con la finalidad de ejecutarlo. En definitiva, tomando como referencia la evidencia de la necesidad de la propuesta, el diseño de esta investigación debe ser experimental. Donde se pueda demostrar que la introducción de una guía para el uso de recursos didácticos para la enseñanza de las matemáticas a niños con discapacidad visual es remuneradora.
- Es importante que esta investigación siga siendo explorada. Ya que, la adquisición de saberes matemáticos es indispensables en los niños. Esto provoca un acrecentamiento cognitivo. Y son muchos los recursos

didácticos que existen para los niños con discapacidad visual, pero no existe un manual para encaminar a los docentes en su empleo.

- Se recomienda anexar y renovar significativamente la propuesta, de manera que sea un aporte para la misma y para su ejecución.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

➤ *Libros de un autor*

Fernández, A. G. (2010). **Recursos didácticos -Elementos indispensables para facilitar el aprendizaje.** Limusa: Primera edición.

Palacios, I. (2013). **Discapacidad visual, rehabilitación y empleo.** Panamá: Neptuno Impresiones.

Ramírez, A. (2013). **Los medios y recursos didácticos en la educación básica: Guía práctica para su planeación, elaboración y utilización.** México Trillas: 2a ed.

➤ *Libro electrónico descargado de la web*

Albertí, M., y Romero, L. (2010). **¿Qué podemos hacer? La intervención en el aula. En Alumnado con discapacidad visual** (p.76). Barcelona: Editorial GRAO, de IRIE.S.L.

Alsina, A., Y Planas N. (2010). **En Matemática inclusiva: propuestas para una educación matemática accesible.** Madrid: NARCEA, S. A. DE EDICIONES.

Hidalgo., R. (2014). **Guía de apoyo y orientación para padres de niños con discapacidad visual: una herramienta para el ajuste emocional y habilidades sociales.** Ediciones Abya-Yala. (p.10)

Lorenzato, S. (2015). **Tener en cuenta las diferencias individuales. En Formación de profesores para aprender matemáticas** (p.11). Brasil: Editora Autores asociados LTDA.

Niño, V. (2020). **Las bases para el diseño de una investigación. En Metodología de la investigación: diseño, ejecución e informe** (p.53). Bogotá, Colombia: Ediciones de la U

Olmedo R. J. (2012). **Selección, elaboración, adaptación y utilización de materiales, medios y recursos didácticos en formación profesional para el empleo**. ANTEQUERA, IC Editorial.

Sampieri, R., y Fernández, C. (2006). **Concepción o elección del diseño de investigación. En Metodología de la investigación** (4a.e.d) (p.205). México, D.F: McGraw-Hill Interamericana.

➤ **Artículos de revistas**

Abreu, J.. (2012). **Hipótesis, método y diseño de investigación. Daena: International Journal of Good Conscience**, p.192

Barco, P., Gil, J., y González, J.. (2019). **Manual de atención del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo derivados de Discapacidad visual y sordoceguera**. Andalucía: Tecnographic, S.L. p.14

Cabaleda, M. (2016). **La guía didáctica: herramienta de enseñanza del patrimonio y los bienes culturales. Revista Opción**, v.32, p.861.

Campos, P.. (2020, enero julio). **La importancia de la investigación formativa como estrategia de aprendizaje**. Revista científica de la facultad de humanidades, v.8, p.89.

Cañaz, A. (2010, febrero 27). **Los materiales en Educación Infantil. Innovación y experiencias educativas**, v.27, p.2.

Castro, T., Romero, L y Valencia, M.. (2014). **La cara. Aspectos funcionales II – Neurofisiología. El sentido de la visión**. morfología, v.6, p.68.

Chancusig, J., Flores, G y Cadena, J.. (2017, abril 22). **Utilización de recursos didácticos interactivos a través de las Tic's en el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de matemática.** Boletín Virtual, v.6-4, p.10.

Duque, J., y Restrepo.. (2015, enero junio). **Caracterización de una población con discapacidad visual (baja visión y ceguera) atendida en dos Instituciones Prestadoras de Salud de Medellín.** Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal, v.34, p.33.

Espinoza, J. (2017, marzo). **Los recursos didácticos y el aprendizaje significativo.** Revista multidisciplinaria de Investigación, v.2, p.33.

Fernández, A., y García, J.. (2016). **Percepción de los maestros sobre las deficiencias visuales y su incidencia escolar.** Revista complutense de Educación, v.27, p.414.

Figueroa, L., Molina, N., y Bermúdez, M.. (2013, diciembre). **Agudeza visual, error refractivo, curvatura corneal, visión cromática y estereopsis en niños entre tres y siete años en la localidad de Chapinero de la ciudad de Bogotá.** cien. tecnol. salud. vis. ocul, v.11, p.56.

Fuentes Cargas. (2017). **Estrategia didáctica para el aprendizaje de conceptos algebraicos.** Integración-Revista digital sobre discapacidad visual, 71, p.139.

Gastón, L, E. (2017). Braítico: **Método de la once para la alfabetización y competencia lectoescritora.** Integración, 71, p.178.

Gil, Y, L. (2013). **El Arte como experiencia docente creativa en tres niveles educativos.** Creatividad y Sociedad, 20, pp.1-2

Guevara, G., Verdesato, A., y Castro, N.. (2020, julio, 1). **Metodologías de Investigación educativa (descriptiva, experimentales, participativas y de investigación-acción).** Recimundo.Revista científica de la investigación y el conocimiento, v.4, p.165.

Hernández, C., y Pulido E, J. (2013). **Adaptación e implementación de recursos didácticos para la enseñanza de ecuaciones de primer y segundo grado a**

niños con discapacidad visual en un aula inclusiva. Revista Científica, 3, p.571.

Herranz A. y López, H. (2010-2011). «**¡Voy al cole!**» **Material para la inclusión del niño con discapacidad visual en la etapa de Educación Infantil. Integración.** Revista sobre discapacidad visual, 62, pp.9-16.

Herrera, V., y Montenegro, V.. (2012, febrero). **Revisión teórica sobre la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.** Revista Virtual Universidad Católica del Norte, v.35, p.261.

Lamas, H.. (2010). **Una mirada actual al aprendizaje de las matemáticas.** Revista Psicológica, v.12, p.260.

Lasso, L. (2009-2014). **Los problemas de aprendizaje relacionados con la visión.** Revista Especializada del IPHE, Volumen 3, p.13.

Morales, P. (2012). **Elaboración de material didáctico.** Red Tercer Milenio, Primera edición, p.40.

Morales, V. (2016). **Experimentando el crecimiento y desarrollo de mi hijo con discapacidad visual.** Salud Uninorte, v.32, p.71

Moreno, F. (2015, diciembre 15). **Función pedagógica de los recursos materiales en educación infantil.** Comunicación Vivat Academia, v.133, p.22.

Orozco, M., y Henao, A. M. (2013). **El material didáctico para la construcción de aprendizajes significativos.** Revista Colombiana de Ciencias Sociales, Vol. 4, pp.105.107

Rodríguez, E., Vallejo B., Yenchong, W., y Solórzano, M. (2020, julio 3). **Importancia de la psicopedagogía y el aprendizaje creativo.** Revista científica- Dominio de las ciencias, v.6, p.572.

Rodríguez, M y Mendivelso, F. (2018, septiembre). **Diseño de investigación de corte transversal.** Revista médica Sanitas, v.21, p.146.

Rodríguez, Y. (2017). **El cuerpo y la lúdica: herramientas promisorias para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas**. Sophia_Education, v.13, p.51.

Sánchez G. J. A. (2018). **Experiencia de un alumno con discapacidad visual en el sistema educativo español**. Revista Nacional e Internacional de Educación Inclusiva, pp.11, 118.

Vargas, G. (2017, junio 14). **Recursos educativos didácticos en el proceso enseñanza aprendizaje**. Cuadernos Hospital de Clínicas, v.58, p.69.

➤ **Tesis de grado electrónica**

Berga, M. (2013, diciembre 30). **El juego con materiales manipulativos para mejorar el aprendizaje de las matemáticas en Educación Infantil: una propuesta para niños de 3 y 4 años**. Educación matemática en la infancia, p.90.
<<http://www.edma0-6.es/index.php/edma0-6/article/view/120>

Calderón, M., y Vega, A.. (2011). **Elaboración de una guía para del del material didáctico para el proceso de la enseñanza aprendizaje en el área de matemáticas para niños con discapacidad visual incluidos en el segundo año de educación básica**. Cuenca-Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana.

Hernán, N. (2020). **Evaluación de la motilidad ocular en pacientes con pérdida de campo visual periférico**. Universitat Politècnica de Catalunya: P.2.

Macarro. J.. (2019). **Estudio exploratorio sobre las emociones sentidas con discapacidad visual al aprender un tema de ciencias experimentales mediante metodología por descubrimiento/indagación**. Universidad Extremadura: Ciencias experimentales. dehesa.unex.es

Velasco, E.. (2012). **Uso de material estructurado como herramienta didáctica para el aprendizaje de las matemáticas**. Valladolid: Universidad de Valladolid. Escuela Universitaria de Magisterio.p.2 <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/1491>

Zamora Lorente, F. L (2015). **Recursos didácticos y atención a la diversidad. Titulación de grado. Curso académico 4º.** Universidad de Almería. Recuperado http://repositorio.ual.es/bitstream/handle/10835/3600/946_Trabajo%20Fin%20de%20Grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y. p.7

➤ **Artículos de libro**

Congelosi, D. (2006). **Adaptaciones curriculares. En La integración escolar del niño discapacitado visual** (p.36). Buenos Aires, Argentina: Ediciones novedades educativas.

Delgado, A., Gutiérrez, M., y Toro, S.. (1994). **Aprendizaje y deficiencia visual. En Deficiencia Visual aspectos psicoevolutivos y educativos** (p.129). Málaga: Ediciones Aljibe, S.L.

Guerrero, G., y Guerrero, M.. (2014). **Los modelos de la investigación. En Metodología de la investigación** (p.48). México: Grupo editorial Patria.

Jimeno,. P. (2015). **Afectación del campo visual en la baja visión. Pérdida de campo central y periférico y defectos neurológicos. En Manual de Baja Visión Y Rehabilitación Visual** (p.18). María Begoña Coco Martín: Editorial Médica Panamericana.

Niño, V.. (2011). **¿Cómo se entiende la investigación?. En Metodología de la investigación Diseño y Ejecución** (p.20). Bogotá, Colombia: Ediciones de la U-Transversal.

ANEXOS

ANEXO NO. 1
ENCUESTA



**Universidad Especializada de las Américas
Facultad de Educación Especial y Pedagogía
Extensión Universitaria de Santiago
Licenciatura en Educación Especial**

**CUESTIONARIO A PADRES Y MADRES DE FAMILIA DEL INSTITUTO
PANAMEÑO DE HABILITACIÓN ESPECIAL**

Respetado Padre de familia, se le agradece conteste el presente cuestionario el cual es fundamental para desarrollar la investigación denominada: "Guía para el uso de recursos didácticos en la enseñanza de las matemáticas a niños con discapacidad visual en el distrito de Santiago"

DATOS GENERALES

Sexo

F

M

Edad: _____

1. Presenta su hijo discapacidad visual. Seleccione el grado de discapacidad visual.

Si

No

Pérdida de visión leve

Discapacidad visual moderada

Discapacidad visual grave

Discapacidad visual casi total

2. ¿Tiene algún conocimiento sobre los recursos didácticos para el aprendizaje de las matemáticas?

Bastante

Regular

Poco

Nada

3. ¿Presenta su hijo alguna dificultad para aprender matemáticas?

Siempre

Casi siempre

Pocas veces

Nunca

4. ¿Considera que el contacto con objetos durante el aprendizaje de las matemáticas podría mejorar el rendimiento académico de su hijo?

Siempre

Casi siempre

Pocas veces

Nunca

5. ¿Ha utilizado algún tipo de recursos didácticos para apoyar a su hijo en casa durante el aprendizaje de las matemáticas?

Siempre

Casi siempre

Pocas veces

Nunca

6. ¿Considera que los docentes emplean y enseñan el uso de recursos didácticos que promuevan el aprendizaje de las matemáticas?

Siempre

Casi siempre

Pocas veces

Nunca

7. ¿Qué tan importante considera usted el uso de los recursos didácticos para fomentar el aprendizaje de las matemáticas?

Muy importante

Importante

Medianamente importante

Poco importante

Nada importante

8. ¿Con qué frecuencia utiliza usted algún tipo de recurso didáctico con su hijo?

Siempre

Casi siempre

Pocas veces

Nunca

9. Al utilizar algún recurso didáctico con su hijo ¿Cómo reacciona?

Se muestra Feliz
Muestra Interés
Triste
Aburrido

10. Categorice ¿Ha utilizado con su hijo alguno de los siguientes tipos recursos didácticos para el aprendizaje de las matemáticas?

Tipo de recurso didáctico	Siempre	Casi siempre	Pocas Veces	Nunca
El ábaco				
Cartillas de matemáticas				
Cuentos en Braille				
Objetos en alto relieve				
Uso de dados				
Cajas mágicas				
Cantos o cuentos con números				

11. ¿Ha recibido alguna orientación sobre la elaboración y uso de los recursos didácticos en casa?

Siempre
Casi siempre
Pocas veces
Nunca

12. ¿Además de usted, alguien más ayuda al niño o a la niña en las tareas de matemáticas?

Siempre
Casi siempre
Pocas veces
Nunca

13. ¿Considera tener el tiempo necesario en casa para elaborar recursos didácticos que promuevan el aprendizaje de las matemáticas de su acudido?

Siempre

Casi siempre

Pocas veces

Nunca

14. ¿Le gustaría aprender a confeccionar y usar diferentes recursos didácticos que promuevan el aprendizaje de las matemáticas?

Siempre

Casi siempre

Pocas veces

Nunca



**Universidad Especializada de las Américas
Facultad de Educación Especial y Pedagogía
Extensión Universitaria de Santiago
Licenciatura en Educación Especial**

**CUESTIONARIO A DOCENTES DEL INSTITUTO PANAMEÑO DE
HABILITACIÓN ESPECIAL**

Respetado Docente, se le agradece conteste el presente cuestionario como parte fundamental para desarrollar la investigación denominada: "Guía para el uso de recursos didácticos en la enseñanza de las matemáticas a niños con discapacidad visual en el distrito de Santiago"

DATOS GENERALES

Sexo

F

M

Años de servicio:

1-3 años

3-6 años

6-9 años

10 años o más

1. ¿Usted considera importante el uso de los recursos didácticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en niños con discapacidad visual?

Muy importante

Importante

Poco importante

No es importante

2. ¿Conoce usted el significado de los recursos didácticos?

Mucho
Bastante
Poco
Nada

Explique:

3. ¿Cuántos estudiantes con Discapacidad Visual atiende?

De 10 a más
De 5 a 10
De 2 a 4
Solo uno
Ninguno

4. De los estudiantes con discapacidad visual ¿Presentan alguna dificultad en el aprendizaje de las matemáticas?

Siempre
Casi siempre
Pocas veces
Nunca

5. ¿Utiliza algún tipo de recurso didáctico para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en estudiantes con discapacidad visual?

Siempre
Casi siempre
Pocas veces
Nunca

6. ¿Con qué recursos didácticos cuenta la escuela para la enseñanza de las matemáticas a niños con discapacidad visual?

7. Dentro de la siguiente categoría de recursos (materiales) didácticos ¿Con qué frecuencia los utiliza?

Recursos didácticos	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Nunca
Concretos				
Semi concretos				
Abstractos				

8. ¿Cómo considera el apoyo de los padres de familia para la enseñanza de las matemáticas?

Excelente
 Muy bueno
 Bueno
 Regular
 Malo

9. ¿Elabora usted los materiales didácticos como recurso para facilitar el aprendizaje de sus alumnos?

Siempre
 Casi siempre
 Pocas veces
 Nunca

10. ¿Ha recibido alguna orientación para el uso de recursos didácticos y elaboración de los mismos?

Siempre
 Casi siempre
 Pocas veces
 Nunca

11. ¿Durante su proceso de formación profesional, ha sido capacitado sobre la confección o uso de recursos didácticos que fomente el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en niños con discapacidad visual?

Siempre

Casi siempre
Pocas veces
Nunca

12. ¿Tiene usted el tiempo suficiente para diseñar y elaborar materiales didácticos que permitan mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas en estudiantes con discapacidad visual?.

Siempre
Casi siempre
Pocas veces
Nunca

13. ¿Considera importante el apoyo del padre o madre de familia en el proceso de aprendizaje de los estudiantes con discapacidad visual para el aprendizaje de las matemáticas?

Siempre
Casi siempre
Pocas veces
Nunca

14. ¿Ha capacitado o formado a los padres de familia sobre la confección de recursos didácticos que promuevan el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes con discapacidad visual?

Siempre
Casi siempre
Pocas veces
Nunca

15. Como califica el rol del educador especial en el desarrollo de recursos didácticos para el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

Muy importante
Medianamente importante
Poco importante
Nada importante

16. ¿Considera usted necesaria la existencia de una guía para el uso de recursos didácticos en la enseñanza de las matemáticas a niños con discapacidad visual?

Siempre
Casi siempre
Pocas veces
Nunca

ANEXO NO. 2
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

- **Descripción**

Título: MatVisual

Manual

“Guía para el uso de recursos didácticos en la enseñanza de las matemáticas a niños con discapacidad visual”

- **Área de intervención o líneas de acción**

La impostergable necesidad educativa que confrontan los estudiantes con discapacidad visual en las escuelas, para aprender matemáticas; es una circunstancia palpable. De lo cual es difícil remediar. Esto a su vez, genera preocupación en los involucrados. Ya que las matemáticas forman una parte fundamental para el acrecentamiento intelectual de un individuo.

Esta propuesta está dirigida a docentes especializados, docentes de grado, padres de familia y estudiantes de educación especial y todo que él esté interesado en ayudar a niños con discapacidad visual en la enseñanza de las matemáticas. De manera que se pueda tener una aproximación a los recursos didácticos convenientes para facilitar la evolución en cuanto al aprendizaje del niño.

- **Introducción**

Es innegable, que la vocación de transferir con discernimiento todo tipo de contenido teórico y práctico; es indispensable en un educador. Es decir, que el amor y pasión con la que se instruye a los estudiantes; va de la mano con el éxito que se pueda lograr en ellos. Haciendo ineludible, la inventiva aplicada por los docentes en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Fundamentalmente, el quehacer de un docente no es sencillo. Puesto que, no es lo mismo atesorar considerables conocimientos; que divulgarlo con fines de enseñanza. Sin embargo, la abundancia de herramientas didácticas es alcanzables para los educadores; simplificando así sus objetivos educacionales. Lo cual es relevante para que sus estudiantes puedan dirigir de la mejor forma todos los saberes necesarios para la vida.

Notablemente, los niños con discapacidad visual tienen enormes carencias educativas. Y esto afecta a todos los involucrados, ya que se requiere de más tácticas por parte de los docentes y padres de familia. Una de las áreas que más les cuesta discernir, son las matemáticas. No obstante, la diversidad de recursos para apoyarles hace más realizable el logro de sus conocimientos.

Considerando lo antes planteado, esta propuesta de intervención está focalizada en patrocinar un manual orientador; para que los docentes opten por un mecanismo más. Pero, que comprenda un compendio de los recursos didácticos para la discapacidad visual en la enseñanza de las matemáticas; enfocándose en los que sean más apropiados en cada una de las necesidades del alumno. Así como también, instrucciones para la elaboración de estos y su accionar.

Por último, dicha intervención será planteada mediante un escrito; contenida por su justificación, objetivos, desarrollo de la propuesta, procedimiento, los talleres, componentes académicos, instrumentos y material didáctico. Todo de manera explicativa y descriptiva en base a la propuesta.

- **Justificación**

Todo sujeto en determinadas particularidades de su vida tiende a precisar de algún tipo de preceptor guiador. Es decir, que es natural que en algún momento se requiera de apoyo para lograr un objetivo, así solo sea una indicación sencilla.

Es por ello por lo que, considerando las necesidades inminentes que se dan en el sistema educativo. Especialmente en los niños con discapacidad visual, quienes tienen grandes contrariedades. Se sugiere, como propuesta de intervención un

manual que presentará una diversidad de recursos didácticos, su estructura, complemento y directrices para su confección y aplicación. Implicando a los docentes, padres de familia, estudiantes de educación especial y carreras a fines y los estudiantes.

Es necesario constatar la tendencia habitual en los del docente y padres de familia al utilizar numerosos recursos didácticos, muchas veces sin tener el discernimiento apropiado para aplicarlos a sus estudiantes o hijos. Siendo esta peculiar faena en los centros educativo, se hace algo agobiante el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes y también los educadores.

Ahora bien, pese a la gran multiplicidad de recursos didácticos destinados a la enseñanza de las matemáticas a niños con discapacidad visual; es imprescindible que los docentes comprendan el uso adecuado de los mismos, además de ejercitarse en su confección y de tener un conocimiento general de lo que exista y pueda servirle como herramienta.

En relación con la problemática expuesta, la existencia de esta guía didáctica es fundamental para los educadores. Ya que, pese a la variedad de recursos didácticos; el tener acceso a una guía, propiciaría de mucho más tiempo a los docentes y además le permitirá acrecentar su imaginación y creatividad. Además, son muchos los nuevos profesionales que necesitan un Manual que los oriente.

Con esta guía el docente tendrá a mano un instrumento, con todo lo básico e imprescindible para instruir a un estudiante con discapacidad visual. También será de gran auxilio, para los docentes que tengan difícil acceso y no tengan conectividad. Es decir, donde el internet no llega y por medio de este Manual pueden utilizar los recursos adecuados para ejercer con éxito su docencia y no dejar excluido a ninguno de sus alumnos.

Debe señalarse que, esta propuesta de intervención no pretende resolver en su totalidad todas las exigencias educativas que se dan en los estudiantes con discapacidad visual para aprender matemáticas en las escuelas. En definitiva, lo

que se busca es implementar otro instrumento auxiliador para los docentes y todos los involucrados. Considerando que tal herramienta no ha sido ejecutada en nuestro país.

- **Objetivos, desarrollo de la propuesta**

Objetivo general

Orientar a los docentes especializados, de grado, padres de familia y estudiantes en el uso adecuado de los recursos didácticos para la enseñanza de las matemáticas a niños con discapacidad visual; por medio del planteamiento de un manual, impulsando el talento e inventiva docente.

Objetivos específicos

- Enunciar diferentes recursos didácticos para el aprendizaje de las matemáticas en niños con discapacidad visual
- Describir la clasificación de los recursos didácticos y su uso
- Presentar instrucciones específicas para la elaboración de recursos didácticos
- Construir una herramienta didáctica abierta y accesible.

- **Desarrollo de la propuesta**

Mediante esta propuesta de intervención, se han elegido una variedad de actuaciones de manera dinámica y concreta. Que se han de emprender de forma organizada, y de esta forma poder llegar a su finalidad educativa. Estimando que, la misma se concentra en el diseño de un manual. Es decir, que por su naturaleza

necesita de un extracto de todos los recursos didácticos para la discapacidad visual, en el aprendizaje de las matemáticas; de directrices y un boceto atractivo y sencillo de utilizar.

Para iniciar la propuesta se empezará por lo siguiente:

1. Escudriñar poco a poco los diferentes recursos didácticos que existen para los niños con discapacidad visual
2. Describir los diferentes tipos de recursos didácticos para la enseñanza de las matemáticas en la discapacidad visual
3. Mostrar un pequeño compendio de la diversidad existente de recursos didácticos con la utilización de cada uno
4. Proponer ideas descritas en el manual para la elaboración de recursos (materiales) didácticos.
5. Seleccionar aquellos recursos didácticos oportunos según el grado de discapacidad visual para los estudiantes
6. Vincular todo lo investigado en el manual, de manera que se generalice como una sola herramienta.

Una vez investigado lo antes propuesto, se procede al diseño del manual que servirá como guía, con el contenido de todos estos puntos de forma más detallada. Además, contará un pequeño compendio de directrices destinadas a proveer ideas para los docentes, fomentando así la creatividad de los educadores.

- **Método /procedimiento**

El método que se utilizará es el de la búsqueda y recopilación de los distintos recursos didácticos, focalizándose en la construcción de pequeños pero significativos contenidos educativos; los cuales formarán parte de este manual. Reuniendo así toda la información necesaria, en el cual se escogerá cuidadosamente ideas, tipos de medios didácticos y su clasificación.

De manera general, para la confección de esta guía se requiere coleccionar una variedad de recursos didácticos y englobarlas en una sola. Y así formar la

herramienta para el docente. No solo como material instructivo, sino más bien cómo orientación elemental para el docente. Se presenta su procedimiento mediante la siguiente manera:

- Unificar los datos recogidos
- Diseñar un bosquejo atractivo para su contenido
- Estructurar el contenido

Guía para el uso de recursos didácticos en la enseñanza de las matemáticas a niños con discapacidad visual.

MatVisual	
“Guía para el uso de recursos didácticos en la enseñanza de las matemáticas a niños con discapacidad visual”	
Su estructura	
Portada	Se requiere de una portada esplendida, que cautive la vista del docente o el que la utilice.
Presentación	La presentación es esencial en todo manual.
Contenido (Índice)	Toda guía que se oriente a brindar un soporte debe tener acceso a una vista panorámica del contenido.
Desarrollo	Contiene el compendio que se adquirió

- **Instrumentos**

Por la naturaleza de su ejecución se desarrollará mediante los siguientes instrumentos de investigación:

- Encuesta
- Entrevistas
- Material didáctico-lo que implique la intervención

Boceto panorámico de la propuesta de intervención

Portada



ANEXO NO. 3
MATRIZ DE RESULTADOS

MATRIZ DE RESULTADO

Docentes, padres y madres de familia

MADRES Y PADRES DE FAMILIA DEL INSTITUTO PANAMEÑO DE HABILITACIÓN ESPECIAL					
Valor					
Preguntas	Pérdida de visión leve	Discapacidad visual moderada	Discapacidad visual grave	Discapacidad visual casi total	
¿Presenta su hijo discapacidad visual? Seleccione el grado de discapacidad visual.	10	5	3	2	
Valor					
Pregunta	Bastante	Regular	Poco	Nada	
¿Tiene algún conocimiento sobre los recursos didácticos para el aprendizaje de las matemáticas?	2	3	7	8	

Valor Preguntas	Siempre	Casi siempre	Pocas veces	Nunca	
¿Presenta su hijo alguna dificultad para aprender matemáticas?	11	6	2	1	
Valor Pregunta	Siempre	Casi siempre	Pocas veces	Nunca	
¿Considera que el contacto con objetos durante el aprendizaje de las matemáticas podría mejorar el rendimiento académico de su hijo?	10	8	2	0	

Valor Preguntas	Siempre	Casi siempre	Pocas veces	Nunca	
¿Ha utilizado algún tipo de recursos didácticos para apoyar a su hijo en casa durante el aprendizaje de las matemáticas?	6	4	3	7	
Valor Pregunta	Siempre	Casi siempre	Pocas veces	Nunca	
¿Considera que los docentes emplean y enseñan el uso de recursos didácticos que promuevan el aprendizaje de las matemáticas?	8	7	4	1	

Valor Preguntas	Muy importante	Importante	Medianamente importante	Poco importante	Nada importante
¿Qué tan importante considera usted el uso de los recursos didácticos para fomentar el aprendizaje de las matemáticas?	14	4	2	0	0
Valor Pregunta	Siempre	Casi siempre	Pocas veces	Nunca	
¿Con qué frecuencia utiliza usted algún tipo de recurso didáctico con su hijo?	3	6	7	4	

Valor Preguntas	Se muestra feliz	Muestra interés	Triste	Aburrido	
Al utilizar algún recurso didáctico con su hijo ¿Cómo reacciona?	9	10	0	1	
Valor Pregunta	Siempre	Casi siempre	Pocas veces	Nunca	
Categorice ¿Ha utilizado con su hijo alguno de los siguientes tipos recursos didácticos para el aprendizaje de las matemáticas?	-Ábaco: 0 -Cartillas mágicas: 3 -Cuentos en Braille: 3 -Objetos en Alto Relieve: 2 -Uso de dados: 2 -Cajas mágicas: 3 -Cantos o cuentos en Braille: 4	-Ábaco: 3 -Cartillas mágicas: 7 -Cuentos en Braille: 3 -Objetos en Alto Relieve: 1 -Uso de dados: 3 -Cajas mágicas: 6 -Cantos o cuentos en Braille: 7	-Ábaco: 10 -Cartillas mágicas: 7 -Cuentos en Braille: 9 -Objetos en Alto Relieve: 11 -Uso de dados: 10 -Cajas mágicas: 5 -Cantos o cuentos en Braille: 6	-Ábaco: 7 -Cartillas mágicas: 3 -Cuentos en Braille: 5 -Objetos en Alto Relieve: 6 -Uso de dados: 5 -Cajas mágicas: 6 -Cantos o cuentos en Braille: 3	

Valor Preguntas	Siempre	Casi siempre	Pocas veces	Nunca	
¿Ha recibido alguna orientación sobre la elaboración y uso de los recursos didácticos en casa?	6	3	6	5	
Valor Pregunta	Siempre	Casi siempre	Pocas veces	Nunca	
¿Además de usted, alguien más ayuda al niño o a la niña en las tareas de matemáticas?	4	5	6	5	

Valor					
Preguntas	Siempre	Casi siempre	Pocas veces	Nunca	
¿Considera tener el tiempo necesario en casa para elaborar recursos didácticos que promuevan el aprendizaje de las matemáticas de su acudido?	4	6	5	5	
Valor					
Pregunta	Siempre	Casi siempre	Pocas veces	Nunca	
¿Le gustaría aprender a confeccionar y usar diferentes recursos didácticos que promuevan el aprendizaje de las matemáticas?	14	4	1	1	

Valor					
Preguntas	Muy importante	Importante	Poco importante	No es importante	
¿Usted considera importante el uso de los recursos didácticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en niños con discapacidad visual?	6	1	0	0	

DOCENTES DEL INSTITUTO PANAMEÑO DE HABILITACIÓN ESPECIAL

Valor					
Pregunta	Mucho	Bastante	Poco	Nada	
¿Conoce usted el significado de los recursos didácticos?	4	3	0	0	

Valor Preguntas	De 10 a más	De 5 a 10	De 2 a 4	Solo uno	Ninguno
¿Cuántos estudiantes con Discapacidad Visual atiende?	4	1	0	1	1
Valor Pregunta	Siempre	Casi siempre	Pocas veces	Nunca	
De los estudiantes con discapacidad visual ¿Presentan alguna dificultad en el aprendizaje de las matemáticas?	2	4	1	0	

Valor Preguntas	Siempre	Casi siempre	Pocas veces	Nunca	
¿Utiliza algún tipo de recurso didáctico para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en estudiantes con discapacidad visual?	5	2	0	0	
Valor Preguntas					
¿Con qué recursos didácticos cuenta la escuela para la enseñanza de las matemáticas a niños con discapacidad visual?	1 Aula de recursos didácticos concretos	1 Ábaco abierto y cerrado: objetos concretos entre otros	1 aula de estimulación visual con máquinas para transcribir a Braille y diferentes recursos	1 El que el profesor pueda ofrecerle al estudiante	3 No respondió
Valor Preguntas	Siempre	Casi siempre	Pocas veces	Nunca	
Dentro de la siguiente categoría de recursos (materiales) didácticos ¿Con qué frecuencia los utiliza?	-Concreto: 5 -Semi concreto: 1 -Abstracto:	-Concreto: 2 -Semi concreto: 6 -Abstracto: 1	-Concreto: 2 -Semi concreto: 6 -Abstracto:	-Concreto: 0 -Semi concreto: 0 -Abstracto:	

Valor					
Preguntas	Excelente	Muy bueno	Bueno	Regular	Malo
¿Cómo considera el apoyo de los padres de familia para la enseñanza de las matemáticas?	0	4	1	2	0
Valor	Siempre	Casi siempre	Pocas veces	Nunca	
Pregunta					
¿Elabora usted los materiales didácticos como recurso para facilitar el aprendizaje de sus alumnos?	2	5	0	0	

Valor					
Preguntas	Siempre	Casi siempre	Pocas veces	Nunca	
¿Ha recibido alguna orientación para el uso de recursos didácticos y elaboración de los mismos?	6	1	0	0	
Valor	Siempre	Casi siempre	Pocas veces	Nunca	
Pregunta					
¿Durante su proceso de formación profesional, ha sido capacitado sobre la confección o uso de recursos didácticos que fomenta el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en niños con discapacidad visual?	1	4	1	1	

Valor					
Preguntas	Siempre	Casi siempre	Pocas veces	Nunca	
¿Tiene usted el tiempo suficiente para diseñar y elaborar materiales didácticos que permitan mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas en estudiantes con discapacidad visual?	0	5	2	0	
Valor	Muy importante	Medianamente importante	Poco importante	Nada importante	
Pregunta					
¿Considera importante el apoyo del padre o madre de familia en el proceso de aprendizaje de los estudiantes con discapacidad visual para el aprendizaje de las matemáticas?	6	1	0	0	

Valor Preguntas	Siempre	Casi siempre	Pocas veces	Nunca	
¿Ha capacitado o formado a los padres de familia sobre la confección de recursos didácticos que promuevan el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes con discapacidad visual?	0	3	3	1	
Valor Pregunta	Muy importante	Medianamente importante	Poco importante	Nada importante	
Como califica el rol del educador especial en el desarrollo de recursos didácticos para el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas	6	1	0	0	

Valor Preguntas	Siempre	Casi siempre	Pocas veces	Nunca	
¿Considera usted necesaria la existencia de una guía para el uso de recursos didácticos en la enseñanza de las matemáticas a niños con discapacidad visual?	7	0	0	0	

INDICE DE CUADROS Y GRÁFICAS

INDICE DE CUADROS

Cuadro No	Descripción	Página
Cuadro N°1	Género de los padres de familia	67
Cuadro N°2	Edad	68
Cuadro N°3	Grados de discapacidad visual	69
Cuadro N°4	Conocimiento de recursos didácticos para la discapacidad visual de parte de los padres de familia.	70
Cuadro N°5	Dificultades para aprender matemáticas en los niños	71
Cuadro N°6	Mejoramiento del rendimiento académico de las matemáticas mediante el contacto con objetos	72
Cuadro N°7	Utilización de recursos didácticos en casa para el aprendizaje de las matemáticas	73
Cuadro N°8	Empleo de los recursos didácticos para promover las matemáticas por parte de los docentes	74
Cuadro N°9	Importancia del uso de recursos didácticos para fomentar el aprendizaje de las matemáticas	75
Cuadro N°10	Frecuencia con la que los padres de familia utilizan algún tipo de recurso didáctico con sus niños.	76
Cuadro N°11	Reacción de sus niños al utilizar algún tipo de recurso didáctico	77
Cuadro N°12	Categorización de los diferentes recursos didácticos	78

Cuadro N°13	Frecuencia con la que los padres de familia han recibido orientaciones para la elaboración y uso de recursos didácticos.	80
Cuadro N°14	Apoyo adicional recibido por el niño o la niña en las tareas de las matemáticas	81
Cuadro N°15	Disposición de tiempo de los padres de familia para la elaboración de recursos didácticos en casa que promuevan el aprendizaje de las matemáticas	82
Cuadro N°16	Motivación por aprender a confeccionar y usar diferentes recursos didácticos	83
Cuadros de docentes		
Cuadro N°17	Datos generales	84
Cuadro N°18	Años de servicio	85
Cuadro N°19	Importancia del empleo de recursos didácticos para los docentes en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas en niños con discapacidad visual	86
Cuadro N°20	Conocimiento del significado de los recursos didácticos	87
Cuadro N°21	Estudiantes con discapacidad visual atendidas por los docentes	89
Cuadro N°22	Regularidad con la que los estudiantes con discapacidad visual han presentado dificultades en las matemáticas	90
Cuadro N°23	Uso de recursos didácticos para facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas en estudiantes con discapacidad visual	91

Cuadro N°24	Recursos didácticos que se encuentran en la escuela para la enseñanza de las matemáticas a niños con discapacidad visual	92
Cuadro N°25	Categorización de recursos (materiales) didácticos que utilizan	94
Cuadro N°26	Apoyo de los padres de familia para la enseñanza de las matemáticas	95
Cuadro N°27	Frecuencia con la que los docentes elaboran sus propios materiales didácticos	96
Cuadro N°28	Orientaciones que han recibido los docentes en el uso de recursos didácticos y su elaboración	97
Cuadro N°29	Regularidad con la que los docentes han brindado capacitaciones sobre la confección o uso de recursos didácticos	98
Cuadro N°30	Disposición de tiempo para elaborar y diseñar materiales didácticos que permiten mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes con discapacidad visual	99
Cuadro N°31	Importancia del apoyo del padre o madre de familia en el proceso aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes con discapacidad visual	100
Cuadro N°32	Capacitaciones ofrecidas a los padres y madres de familia sobre la confección de recursos didácticos que promuevan el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes con discapacidad visual	101
Cuadro N°33	Calificación del rol del educador especial en el desarrollo de Recursos didácticos para el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas	102
Cuadro N°34	Necesidad de la existencia de una guía para el uso de recursos didácticos en la enseñanza de las matemáticas a niños con discapacidad visual	103

INDICE DE GRÁFICAS

Gráfica No	Descripción	Página
Gráfica N°1	Género de los padres de familia	67
Gráfica N°2	Edad	68
Gráfica N°3	Grados de discapacidad visual	69
Gráfica N°4	Conocimiento de recursos didácticos para la discapacidad visual de parte de los padres de familia.	70
Gráfica N°5	Dificultades para aprender matemáticas en los niños	71
Gráfica N°6	Mejoramiento del rendimiento académico de las matemáticas mediante el contacto con objetos	72
Gráfica N°7	Utilización de recursos didácticos en casa para el aprendizaje de las matemáticas	73
Gráfica N°8	Empleo de los recursos didácticos para promover las matemáticas por parte de los docentes	74
Gráfica N°9	Importancia del uso de recursos didácticos para fomentar el aprendizaje de las matemáticas	75
Gráfica N°10	Frecuencia con la que los padres de familia utilizan algún tipo de recurso didáctico con sus niños.	76
Gráfica N°11	Reacción de sus niños al utilizar algún tipo de recurso didáctico	77
Gráfica N°12	Categorización de los diferentes recursos didácticos	78

Gráfica N°13	Frecuencia con la que los padres de familia han recibido orientaciones para la elaboración y uso de recursos didácticos.	80
Gráfica N°14	Apoyo adicional recibido por el niño o la niña en las tareas de las matemáticas	81
Gráfica N°15	Disposición de tiempo de los padres de familia para la elaboración de recursos didácticos en casa que promuevan el aprendizaje de las matemáticas	82
Gráfica N°16	Motivación por aprender a confeccionar y usar diferentes recursos didácticos	83
Gráficas de docentes		
Gráfica N°17	Datos generales	84
Gráfica N°18	Años de servicio	85
Gráfica N°19	Importancia del empleo de recursos didácticos para los docentes en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas en niños con discapacidad visual	86
Gráfica N°20	Conocimiento del significado de los recursos didácticos	87
Gráfica N°21	Estudiantes con discapacidad visual atendidas por los docentes	89
Gráfica N°22	Regularidad con la que los estudiantes con discapacidad visual han presentado dificultades en las matemáticas	90
Gráfica N°23	Uso de recursos didácticos para facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas en estudiantes con discapacidad visual	91

Gráfica N°24	Recursos didácticos que se encuentran en la escuela para la enseñanza de las matemáticas a niños con discapacidad visual	93
Gráfica N°25	Categorización de recursos (materiales) didácticos que utilizan	94
Gráfica N°26	Apoyo de los padres de familia para la enseñanza de las matemáticas	95
Gráfica N°27	Frecuencia con la que los docentes elaboran sus propios materiales didácticos	96
Gráfica N°28	Orientaciones que han recibido los docentes en el uso de recursos didácticos y su elaboración	97
Gráfica N°29	Regularidad con la que los docentes han brindado capacitaciones sobre la confección o uso de recursos didácticos	98
Gráfica N°30	Disposición de tiempo para elaborar y diseñar materiales didácticos que permiten mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes con discapacidad visual	99
Gráfica N°31	Importancia del apoyo del padre o madre de familia en el proceso aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes con discapacidad visual	100
Gráfica N°32	Capacitaciones ofrecidas a los padres y madres de familia sobre la confección de recursos didácticos que promuevan el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes con discapacidad visual	101
Gráfica N°33	Calificación del rol del educador especial en el desarrollo de Recursos didácticos para el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas	102
Gráfica N°34	Necesidad de la existencia de una guía para el uso de recursos didácticos en la enseñanza de las matemáticas a niños con discapacidad visual	103



UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS

Evaluación para trabajo de grado

Facultad: Educación Social y Pedagogía

Panamá, 15 de febrero de 2021.

Señores

COMISIÓN DE TRABAJO DE GRADO

La suscrita, **Berta Hernández con C.I.P 9-717-409**, certifica que la estudiante: Cinthya Tapiero con C.I.P 1-715-25, se le ha revisado el trabajo de grado titulado: **Guía para el uso de recursos didácticos en la enseñanza de las matemáticas a niños con discapacidad visual en el distrito de Santiago.**

Doy fe que el trabajo cumple con todas las exigencias de redacción y ortografía del idioma español.

Atentamente,

Berta Hernández

Prof. De español

Cédula: 9-717-409

Diploma: 08-9680-12

