

Autores:
Mariluz Calderón
Alejandro Vega



***“ELABORACIÓN DE UNA GUÍA DEL USO DEL
MATERIAL DIDÁCTICO PARA EL PROCESO
DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN EL ÁREA
DE MATEMÁTICAS PARA NIÑOS CON
DISCAPACIDAD VISUAL INCLUIDOS EN EL
SEGUNDO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA”***

Autores:
Mariluz Calderón
Alejandro Vega



Autores:
Mariluz Calderón
Alejandro Vega



**ELABORACIÓN DE UNA GUÍA DEL USO DEL MATERIAL
DIDÁCTICO PARA PROCESO DE ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS PARA
NIÑOS CON DISCAPACIDAD VISUAL INCLUIDOS EN EL
SEGUNDO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA.**

ROSALBA MARILUZ CALDERON SANCHEZ

Lcda. En Educación Especial
Egresada de la Maestría en Educación Especial con
Mención en Educación de las Personas con Discapacidad Visual.
Unidad de Posgrados
Universidad Politécnica Salesiana

ALCIVAR ALEJANDRO VEGA SANCHEZ

Lcdo. Ciencias de la Educación con Mención
en Educación Básica y Preescolar.
Egresado de la Maestría en Educación Especial con
Mención en Educación de las Personas con Discapacidad Visual.
Unidad de Posgrados
Universidad Politécnica Salesiana

Dirigido por:

DRA. ELISA ESPINOSA M.

Docente de la Universidad Politécnica Salesiana
Unidad de Posgrados.
Universidad Politécnica Salesiana



Cuenca –Ecuador.

CALDERON MARILUZ y VEGA ALEJANDRO

ELABORACIÓN DE UNA GUÍA DEL USO DEL MATERIAL DIDÁCTICO PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS PARA NIÑOS CON DISCAPACIDAD VISUAL INCLUIDOS EN EL SEGUNDO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA.

Universidad Politécnica Salesiana, Cuenca-Ecuador, 2011.
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN ESPECIAL CON MENCIÓN EN EDUCACIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL
Formato 170 x 240 Páginas:143

Breve reseña de los autores e información de contacto:



CALDERON MARILUZ
Lcda. En Educación Especial y Preescolar
maruli9@hotmail.com



ALEJANDRO VEGA
Lcdo. Ciencias de la Educación con Mención
en Educación Básica y Preescolar.
alejo_vs79@hotmail.com



Dirigido por:
Dra. ELISA ESPINOSA MARROQUIN
Docente de la Universidad Politécnica Salesiana
Unidad de Posgrados.
asile_55@hotmail.com

Todos los derechos reservados.

Queda prohibida, salvo excepción prevista en la Ley, cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de esta obra para fines comerciales, sin contar con autorización de los titulares de propiedad intelectual. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual. Se permite la libre difusión de este texto con fines académicos o investigativos por cualquier medio, con la debida notificación a los autores.

DERECHOS RESERVADOS
©2011 Universidad Politécnica Salesiana.
CUENCA - ECUADOR – SUDAMÉRICA.

CALDERON MARILUZ y VEGA ALEJANDRO
ELABORACIÓN DE UNA GUÍA DEL USO DEL MATERIAL DIDÁCTICO PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS PARA NIÑOS CON DISCAPACIDAD VISUAL INCLUIDOS EN EL SEGUNDO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA.

Edición y Producción:
Ruth Patricia Guamán integratehoy@hotmail.com
Mónica Elizabeth Monroy pitu_em@hotmail.com
Diseño de la portada: geovalbert@hotmail.com

IMPRESO EN ECUADOR - PRINTED IN ECUADOR.

ÍNDICE GENERAL

Contenido

ÍNDICE GENERAL.....	5
INDICE DE TABLAS	9
DEDICATORIA.....	10
DEDICATORIA.....	11
AGRADECIMIENTO.....	12
INTRODUCCION	13
CAPÍTULO 1.....	17
LA DISCAPACIDAD VISUAL	17
1. LA DISCAPACIDAD VISUAL	19
1.1 La Deficiencia visual.....	19
1.2 La Baja Visión.....	19
1.2.1 Clasificación de la Baja Visión.....	20
1.3 Las necesidades educativas de la discapacidad visual.	21
1.4 La respuesta educativa al estudiante con discapacidad visual.....	24
1.4.1 En instituciones específicas:	24
1.4.1.1 Enseñanza de los Instrumentos Básicos: Braille, Ábaco, Orientación y Movilidad.....	25
1.5 En la inclusión educativa	26
1.6 La enseñanza de la matemática en el segundo año de educación básica... 31	
1.6.1 Importancia de la matemática	31
1.6.2 Objetivos generales del área de matemáticas	32

1.6.3	El currículo del área de matemática para el segundo año de educación básica	33
1.6.4	Objetivos educativos para el segundo año de educación básica en el área de matemática.....	34
1.6.5	Etapas fundamentales para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática	35
1.6.6	Bloques curriculares en el área de matemática para el segundo año de educación básica.....	35
1.7	La enseñanza de la matemática en estudiantes con discapacidad visual ..	38
1.7.1	Métodos de enseñanza de las matemáticas	40
1.7	Adaptaciones a la metodología	43
1.8	Didáctica de la matemática en la discapacidad visual.....	44
1.9	El material didáctico, apoyos técnicos y tecnológicos.	45
1.10	Importancia en el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de matemáticas para niños/as con discapacidad visual.....	46
CAPITULO 2.....		49
DIAGNÓSTICO		49
DIAGNÓSTICO		51
2.1	Análisis de los resultados.....	57
2.2	Conclusiones.....	83
2.3	Recomendaciones.....	84
CAPITULO 3.....		87
ELABORACIÓN DE LA GUÍA DIDÁCTICA		87
(Documento Adjunto).....		87
VALIDACIÓN DEL DOCUMENTO.		91
4.1	Instrumentos aplicados para validar el documento.....	91
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		94

Autores:
Mariluz Calderón
Alejandro Vega



BIBLIOGRAFIA	96
LINCOGRAFIA.....	97
ANEXOS.....	98

Autores:
Mariluz Calderón
Alejandro Vega



INDICE DE TABLAS

Tabla 1	57
Tabla 2	58
Tabla 3	59
Tabla 4	60
Tabla 5	61
Tabla 6	62
Tabla 7	63
Tabla 8	64
Tabla 9	65
Tabla 10	66
Tabla 11	67
Tabla 12	68
Tabla 13	69
Tabla 14	70
Tabla 15	71
Tabla 16	72
Tabla 17	73
Tabla 18	74
Tabla 19	75
Tabla 20	76
Tabla 21	77
Tabla 22	78
Tabla 23	79
Tabla 24	80
Tabla 25	81
Tabla 26	82
Tabla 28 <i>Cronograma de Actividades</i>	92

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo a mis padres, quienes me han
brindado su apoyo en todo momento, en especial en
los momentos que mas necesité, tanto en mi vida personal como
profesional.

Sinceramente, Alejandro

DEDICATORIA

A MIS PADRES

Quiénes han sido y seguirán siendo pilares fundamentales
en cada uno de los pasos que he dado en el
cumplimiento de mis metas.

Sinceramente,

MARILUZ

AGRADECIMIENTO

Agradecemos en primer lugar a Dios, por todas sus bendiciones y bondades hacia nosotros, también queremos dar nuestro sincero agradecimiento a Elisa Espinosa Marroquín por su acertada dirección, por guiarnos con sus conocimientos, amistad y apoyo en la realización de este trabajo.

Al mismo tiempo dejamos constancia de gratitud a la Universidad Politécnica Salesiana y a sus docentes que nos ha capacitado exitosamente para defender el mañana con conocimientos de sabiduría y realización.

Con profunda gratitud

Mariluz y Alejandro

INTRODUCCION

En la actualidad cada vez, va tomando mayor importancia el considerar a la matemática como un instrumento necesario para formar nociones y conceptos matemáticos y de esta manera a su vez entender, la diversidad de medios que utiliza el ser humano para interiorizar los sistemas numérico, de funciones, geométrico y de medida. Pero esta actividad no es aislada, implica un proceso de conocimiento, interiorización y reacción frente a los conocimientos concretos, semi-concretos y abstractos.

En nuestra ciudad se ha dado el proceso de inclusión escolar presentándose inconvenientes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que muchos maestros no cuentan con una guía adecuada para abordar contenidos abstractos provocando en el niño un bajo autoestima y desmotivación al sentir impotencia e incapacidad de ir a la par con sus compañeros; acrecentándose este problema en años superiores, por lo que se ha visto un gran número de deserciones escolares o retornos a la educación especial.

Ya que en esta etapa el aprendizaje del niño o niña se da a través de experiencias multisensoriales, cognitivas y afectivas para su desarrollo armónico.

Por lo que el problema más relevante es la falta de conocimiento del uso del material para la enseñanza de matemáticas, la asimilación errónea de conceptos matemáticos.

Siendo las opciones que se plantean para poder solucionar y eliminar estos factores críticos son los siguientes:

- Diseñar una guía didáctica para el uso adecuado del material didáctico
- Elaboración y adaptación de material didáctico

Luego de plantear las soluciones hemos decidido proponer la elaboración de una guía del uso del material didáctico para el proceso enseñanza aprendizaje de matemáticas en el segundo año de educación básica para niños con discapacidad visual.

Presentándose un gran problema en los niños con discapacidad visual ya que en nuestro mundo la mayoría de la información que recibimos es visual, más aun en el aprendizaje de las matemáticas por lo que es fundamental que los niños que presentan discapacidad visual desde una temprana edad reciban una base sólida en sus conceptos básicos, ya que las matemáticas son aditivas, en los grados superiores se van a introducir operaciones nuevas, pero para realizarlas, hay que tener dominio del tema anterior.

Por lo que los maestros están conscientes de manejar una adecuada metodología para poder usar de manera apropiada el material didáctico, ya que los niños con discapacidad visual presentan las dificultades en la abstracción de conceptos matemáticos, es de suma importancia la manipulación de material concreto para cimentar los conocimientos y que de esta manera nos sirva y ayude en futuro a contenidos más complejos y abstractos.

Por lo cual la guía permite al maestro adquirir actividades graduales y equilibradas, cuya finalidad consiste en estimular la progresiva madurez del niño ciego mediante la orientación del educador, siendo que cada niño tiene su propio ritmo y estilo de aprendizaje.

El diagnóstico del oftalmológico no es claro y preciso para que de esta manera el educador pueda obtener información de la capacidad de percibir su entorno y poder aplicar estrategias metodológicas adecuadas para obtener los objetivos planteados, siendo los principios curriculares básicos flexibles en las actividades planificadas, siendo que la matemática participa en todas las formas plásticas orales musicales corporales, pudiéndolos abordar a través los ejes transversales.

En algunas situaciones no se aprovechan las situaciones significativas como espacios recreativos para impulsar el desarrollo de las destrezas dentro de un enfoque lúdico considerando la actividades lúdica como metodología general con el fin de conocer, descubrir, crear, espacios de aprendizaje

Al abordar un enfoque de globalización permite al educador comprender y respetar la integralidad con que el niño aprende sin separar por áreas sus nuevas experiencias y conocimientos mediante la utilización de ejes transversales

Considerando la complejidad de la matemáticas tanto en nuestro país como en otros que han buscado la facilidad de enseñanza de matemáticas con la elaboración de guías para los docentes de educación regular, sin tomar en cuenta que existen personas con discapacidad que son incluidas en el proceso educativo regular por lo cual nuestro APORTE se sustenta que no existe en nuestra ciudad guías didácticas de uso de material didáctico para el proceso enseñanza aprendizaje en el área de Matemáticas para niños con deficiencia visual incluidos en educación regular, se ha visto que existe solamente guías para el docente de escuelas regulares en metodología y planificación, nosotros pretendemos crear esta guía para facilitar la abstracción de conceptos matemáticos reforzar aprendizajes no consolidados, ampliar y mantener los ya obtenidos en el niño, y lograr que los profesores tengan una base donde poder guiarse para la elaboración y uso del material para que de esta manera sea más fácil la inclusión del niño así evitando la pérdida, deserción o regreso a la educación especial.

Autores:
Mariluz Calderón
Alejandro Vega



Por lo que con la elaboración de una guía didáctica para el uso del material didáctico existente y la creación de un modelo de materiales adecuados para la asimilación de conceptos abstractos, los mismos que estarán acorde a la metodología y contenidos extraídos de la Reforma Curricular previa selección y planificación según el grado de dificultad para el niño con discapacidad visual.

Utilizar el material de trabajo para garantizar su efectividad y evitar así las vivencias negativas que se generan por las diferencias de calidad entre los materiales, así mismo se debe revisar textos, laminas cuento u otros materiales, siendo en su mayoría visuales (gráficos)

Autores:
Mariluz Calderón
Alejandro Vega



Autores:
Mariluz Calderón
Alejandro Vega



CAPÍTULO 1

LA DISCAPACIDAD VISUAL

Autores:
Mariluz Calderón
Alejandro Vega



1.

2. LA DISCAPACIDAD VISUAL

Para tener una idea más clara sobre como abordar la enseñanza aprendizaje de un niño con discapacidad visual tenemos que conocer la terminología adecuada en relación a su discapacidad.

1.1 La Deficiencia visual

Se presenta cuando el órgano de la visión está afectado, pudiendo provocar ceguera o baja visión.

Dentro del amplio concepto de ceguera debe distinguirse una subdivisión basada en las funcionalidades. Optaremos por utilizar las definiciones dadas en el Glosario de discapacidad visual:

- **Ceguera legal:** Denominación que a efectos legales recibe la agudeza visual central de 20/200 o menor en el ojo que mejor ve después de su corrección; o agudeza visual mayor de 20/200 si existe un defecto de campo consistente en que el diámetro mayor del campo visual está reducido a 10° o menos.
- **Ceguera total:** Ausencia total de percepción de luz.
- **Ceguera parcial:** Implica existencia de un resto visual que permite la orientación a la luz y percepción de masas, por lo que facilita el desplazamiento pero no es útil para realizar actividades escolares o profesionales.

2.2 La Baja Visión

Es una gran limitación de la capacidad visual que afecta el funcionamiento de la persona en la ejecución de determinadas tareas y que no puede mejorar totalmente mediante la corrección refractiva, medicación o cirugía convencional, y que se manifiesta a través de uno o más de los siguientes aspectos:

- Resolución visual menor a 20/60 en el mejor ojo y con la mejor corrección.

- Campo visual reducido, menos de 20° en el meridiano más ancho del ojo, con el campo visual central mas intacto.
- Marcada reducción de la sensibilidad al contraste en el mejor ojo y en condiciones de luminosidad y distancia habituales.

2.2.1 Clasificación de la Baja Visión

- **Baja visión severa:** las personas perciben la luz, se desempeñan con Braille para la lectura y escritura.
- **Baja visión moderada:** las personas que son capaces de distinguir objetos grandes y medianos en movimiento, sin discriminación de detalle y o color. Pueden desempeñarse en la lectura y escritura con tinta y o Braille.
- **Baja visión leve:** las personas tiene la capacidad de percibir objetos pequeños, dibujos y símbolos. Se desempeñan con la escritura y lectura a tinta con las debidas adaptaciones.
- **Agudeza Visual:** es la percepción de formas expresada en cifras, lo que le permite tener una connotación objetiva, reproducible e internacional, esa expresión se hace en forma de quebrados el numerador indica la distancia entre la persona evaluada y el opto-tipo y el denominador la distancia desde la cual el ojo normal podría identificar el estímulo presentado.
- **Campo visual:** Es el área en el cual un estímulo adecuado produce una respuesta visual. Los campos visuales periféricos y centrales se miden para hacer diagnósticos de patologías oftalmológicas, estudiar su localización dentro del sistema visual y controlar su evolución.

La sensibilidad visual es mayor en la parte central del campo visual, correspondiéndose este punto con la fovea de la mácula y disminuyendo a medida que se aleja hacia las zonas más periféricas. Por lo que los objetos situados en el centro se verán claramente mientras que al ir hacia la periferia disminuirá su tamaño.

El campo visual debe ser medido con cada ojo por separado, existiendo muchos test o pruebas para hacerlo tales como: confrontación, Amsler, perimetría Goldman, perimetría computarizada, otros.

2.3 Las necesidades educativas de la discapacidad visual.

Las necesidades educativas están en relación a los distintos aspectos del desarrollo evolutivo debido a las implicaciones que la carencia total o parcial de visión tiene en el desarrollo. Estas necesidades dependerán de su grado de visión, la edad en la que adquirió el déficit, la estimulación a la que se ve sometido, la evolución de su patología y si tienen otra patología asociada. ¹(Espinosa, 2008, Pág. 18)

Las áreas que suelen verse afectadas tanto en alumnos ciegos como en niños con baja visión grave son:

La Motricidad Gruesa que se altera o presenta ciertas peculiaridades puesto que estos niños no sienten la necesidad de explorar ni les llama la atención todo aquello que esté alejado o que no puedan palpar. En esta categoría encontramos una **mala postura** que caracterizándose por una inclinación anterior de cabeza, hombros caídos y cifosis dorsal hay **descoordinación de movimientos, pérdida de movimiento articular**, la marcha se inicia más tarde y en muchas ocasiones con un patrón inadecuado, **fallas en el equilibrio y ausencia de comprensión, realización y conciencia de los giros corporales**

Motricidad fina, dificultades en la coordinación bimanual, prensión e independencia segmentaria que son importantes para el aprendizaje del braille, atar o desatar botones, reconocer dinero, coger útiles de comida, etc.

El Desarrollo cognitivo en el niño ciego se ve privado de una fuente valiosa para la recogida de información sensorial, por lo que la evolución de su desarrollo cognitivo va a ser más lento en relación a la de los niños videntes.

Podemos encontrar niños en los que se aprecie un retraso en la **adquisición del concepto de permanencia del objeto** (ya que si los objetos no emiten sonidos no son conscientes de que existan), **tardía adquisición del pensamiento representativo** (debido a su limitada capacidad de imitar) y **dificultad de generalizar** (ya que el conocimiento de las cosas comienza siendo analítico y siempre centrado en el objeto que se explora). **Su juego simbólico es muy pobre.**

Otra dificultad con la que se encuentran los niños ciegos es la **adquisición de la imagen corporal** como representación mental que tienen de su propio cuerpo.

Algunas veces estas limitaciones en el desarrollo cognitivo son debidas más a una experiencia limitada con el entorno, a su acceso dificultoso a los objetos, a la ausencia de ambientes estimulantes que a limitaciones propias del niño sin visión.

El desarrollo de la sociabilidad está relacionado con una situación de **dependencia**, suelen ser generalmente más inmaduros desde el punto de vista social, más egocéntricos, más pasivos y por lo tanto suelen estar más aislados socialmente.

En situación de relaciones interpersonales se ven limitados a la hora de adquirir técnicas e interpretar comportamientos como expresiones faciales, gestos corporales, distancias de conversación, direccionalidad hacia el que habla, tonos en la emisión de frases..., necesarios para desenvolverse eficazmente en las situaciones sociales. Esto trae como consecuencia que a veces proyecten una imagen de indiferencia en el grupo.

Entre las características de autoestima que suelen presentar los alumnos con discapacidad visual nos encontramos con que se sienten menos válidos, menos queridos, con mayor dependencia de sus padres y menos aceptados por el grupo.

DEFICIENCIA	REQUERIMIENTO O NECESIDAD	APOYOS
<p>Déficit en la captación de los estímulos luminosos por parte de los receptores sensoriales</p> <p>Dificultades en el desplazamiento.</p> <p>Sociabilidad poco desarrollada y baja autoestima</p> <p>Dificultades en la motricidad gruesa y fina</p>	<p>Un sistema de comunicación alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema alfabético táctil: Braille 2. Ábaco 3. Orientación y movilidad 4. Desarrollo de programas que mejoren la sociabilidad y el autoestima y la motricidad. 5. Comprensión y afecto 	<p>Bastón, lupas, material didáctico específico para baja visión</p> <p>Computadoras con sistema Jows, grabadoras, máquina perkins, señales auditivas y táctiles</p>

²(Espinosa, 2008, Pág. 19)

Al ver que el niño ciego presenta necesidades educativas en su aprendizaje consideramos que se le debe ayudar e instruir no solo en las áreas básicas matemáticas, entorno natural y social, lenguaje; sino en las áreas complementarias como braille, ábaco orientación movilidad, actividades de la vida, socialización.

Se sugiere las siguientes actividades para trabajar con los niños con discapacidad visual para mejorar su aprendizaje no solo en el aula sino en su relación con el entorno:

- ✓ Hacerle participar activamente en el aula durante las diferentes actividades.
- ✓ Trabajar con objetos que se adecuen al tamaño de su mano.
- ✓ Trabajar con objetos de diferentes tamaños y texturas

- ✓ Para realizar tareas individuales se debe contar con un espacio adecuado.
- ✓ Adecuar los cuentos con escritura braille y texturas.
- ✓ Utilizar imanógrafos y franelógrafos
- ✓ Tarjetas de letras y números a relieve
- ✓ Realizar actividades de relajación.
- ✓ No cambiar de lugar los objetos peligrosos del aula o casa, sino enseñarle que se encuentran en ese lugar, utilizando todos los sentidos para localizarlos y tratar de evitarlos.
- ✓ Trabajar esquema corporal en sí mismo, en un monigote y en sus compañeros
- ✓ Se estimulará trabajando también en los juegos de roles, cuentos, dramatizaciones, teatro, etc.
- ✓ Estimulación táctil: no sólo será con las manos sino con todo el cuerpo, sintiendo texturas, temperaturas, pesos, tamaños y formas diferentes (tocar, manipular, manotear).
- ✓ Estimulación de la prensión es poder "ver con sus manos". Golpear, frotar, agarrar, tirar, tomar, utilizar la pinza fina, etc. Todos estos movimientos deben tener un sentido.
- ✓ Estimulación Auditiva: diferenciar sonidos del propio cuerpo, sonidos cotidianos, sonidos de la naturaleza, de los animales, de los objetos, de los instrumentos musicales.
- ✓ Estimulación Olfatoria y Gustativa: sentir olores y sabores de diferentes sustancias que sean posibles de probar, chuparse las manos y dedos, chupar objetos y alimentos, olerlos.

2.4 La respuesta educativa al estudiante con discapacidad

visual

2.4.1 En instituciones específicas:

Previo a una inclusión educativa el estudiante con discapacidad visual debe poseer conocimientos de los instrumentos básicos como un sistema de comunicación alternativo como es el conocimiento del Sistema alfabético táctil Braille, el Ábaco, Orientación y movilidad, Desarrollo de programas que mejoren la sociabilidad y el autoestima y la motricidad.

En nuestra ciudad se cuenta con dos Instituciones que capacitan y forman a niños ciegos o con baja visión, como en el caso de FAICE (Fundación de ayuda al ciego ecuatoriano) es esta se encuentran niños de 0 a 5 años brindándoles una atención en las áreas de estimulación temprana, terapia física, terapia de lenguaje, en el caso de IEISA (Instituto de Invidentes y sordos del Azuay) esta institución brinda su apoyo en el área de estimulación temprana y escolar, las dos instituciones trabajan en Inclusión educativa.

En cuanto a instituciones de Educación regular están la escuela Fe y Alegría, y la escuela CDI School en esta última se trabaja en el Proyecto Educativo de Inclusión de niños ciegos, por lo que ha realizado adaptaciones al currículo de acuerdo a las necesidades de población con discapacidad visual.

Antes y durante el periodo lectivo el maestro inclusivo trabaja conjuntamente con los docentes, alumnos y padres de familia en diversos temas como la sensibilización, información de la discapacidad, además es quien siempre se encuentra capacitando a los docentes e informando a los compañeros sobre como participar y ayudar en la inclusión de los niños.

2.4.1.1 Enseñanza de los Instrumentos Básicos: Braille, Ábaco, Orientación y Movilidad

❖ **EL BRAILLE**

El método braille no es un idioma sino un código de comunicación por lo que las particularidades y la sintaxis serán las mismas que los caracteres visuales. Cada cajetín consta de puntos distribuidos 3 a lado derecho y tres a lado izquierdo en forma vertical con la combinación y ubicación correspondiente se genera el alfabeto Braille, la signografía matemática, signos ortográficos, signos matemáticos, estenografía, notación matemática y notación musical.

Para que el niño empiece a aprender el Sistema Braille debe tener una buena orientación espacial y el tacto entrenado además dominar los conceptos arriba, abajo, derecha, izquierda y medio, conocimiento de las figuras geométricas elementales, siluetas.

La escritura braille se realiza de derecha a izquierda ubicando la hoja entre la regleta y asentando fuertemente el punzón para lograr perforación correcta de los puntos y para la lectura el niño debe voltear la hoja, no asentar totalmente la palma de su mano sino con las yemas de ambas manos desplazarlo sobre la hoja y palpar los signos para leer.

❖ **EL ABACO**

Es un instrumento de forma rectangular dividida por una barra central de derecha a izquierda. Con barras verticales y cada barra con 5 cuentas las que están ubicadas una en la parte superior con el valor de 5 y cuatro en la parte inferior y cada una con el valor de uno, las barras de derecha a izquierda representan las unidades, decena, centena, etc.

Con el ábaco el niño puede resolver las cuatro operaciones fundamentales: suma, resta, multiplicación y división.

No obstante para las matemáticas en los tres primeros años de educación se utilizara cubos u otro material, el ábaco se incluirá a partir del cuarto año y en el séptimo se utilizara la calculadora parlante y el ábaco.

❖ **ORIENTACION Y MOVILIDAD**

El niño aprende a través de la exploración y contacto con el mundo físico, cuando se relaciona con el medio ambiente aprende, por lo que es necesario que el niño ciego aprenda a desplazarse ubicarse en el mismo.

Para un niño con ceguera y baja visión no le es llamativo el mundo que le rodea por lo que es desconcertante e impredecible, y no les ofrece motivación, siendo necesario entrenar y capacitar al niño en orientación y movilidad comenzando el desarrollo de estas habilidades desde la infancia iniciando a concientizarlo de su cuerpo y movimiento. Esta concientización debe continuar sin interrupción hasta que el niño se convierta en adulto, al ir aprendiendo habilidades que le permitan navegar su mundo de manera eficiente, eficaz y segura.

Cuando se le enseñan orientación y movilidad al niño se debe incluir en el entrenamiento las siguientes pautas:

- Concientización de los sentidos: obtener información por medio del oído, el olfato, el tacto y la auto percepción.
- Conceptos de espacio: darse cuenta que los objetos existen, aún si no se pueden oír o tocar y enseñar la relación que existe entre los objetos en el medioambiente.
- Habilidades de búsqueda: localizar cosas y lugares de manera eficiente
- Movimiento independiente: gatear, rodar, caminar, etc.
- Guía con vista: usar otra persona como ayuda para transportarse
- Técnicas de protección propia: habilidades específicas que provean protección adicional en los sitios extraños
- Habilidades de bastón: enseñar varias técnicas para usar el bastón que ayuden a "abrir el camino" o localizar objetos situados en el camino.

Todo esto le permite al niño desplazarse y ubicarse en su entorno tanto social como educativo, el movimiento independiente esta unido al desarrollo de otras ares tales como la comunicación y socialización, a través de la orientación y movilidad se pretende lograr una independencia y autonomía personal.

2.5 En la inclusión educativa

En nuestro país en lo que se refiere al proceso educativo en las personas con discapacidad visual se ha iniciado con una integración teniendo que el alumno adaptarse a la escuela y no siendo la escuela la que debe adaptarse para poder

satisfacer sus necesidades llegando a la actualidad hablar de inclusión educativa, la misma que todavía se está consolidando, ya que muchas de las instituciones no están adecuadas en infraestructura y sus maestros no están preparados para asumir el reto de la inclusión, por el temor o desconocimiento de técnicas o métodos para personas con discapacidad.

Siendo un derecho de las personas con discapacidad en este caso visual compartir y formarse en aulas regulares.

Según la UNESCO “Inclusión es el proceso de identificar y responder a la diversidad de las necesidades de todos los estudiantes a través de la mayor participación en el aprendizaje, las culturas y en las comunidades, y reduciendo la exclusión en la educación. Involucra cambios y modificaciones en contenidos, enfoques estructuras y estrategias, con una visión común que incluye a todos los niños, niñas del rango de edad apropiado y la convicción de que es responsabilidad del sistema regular, educar a todos los niños, niñas”. ³(Veintimilla.-2008, pág. 12)

De acuerdo al concepto de la UNESCO, la educación debe tomar al niño como un ente total, adecuando recursos y metodologías de enseñanza para los estudiantes. Esta educación debe fundamentarse en los principios que aseguran a las personas como miembros valiosos de una comunidad educativa tomando en cuenta sus habilidades, destrezas y actitudes, entre estos principios tenemos:

1. **Escuelas acogedoras** engloban a estudiantes asociadas a las discapacidades valorando y respetando la diferencia, con talento o sobredotación intelectual, diferencias de raza, religión, etnia, entorno familiar, nivel económico y capacidad.
2. **Currículo amplio y flexible:** que propicie el pensamiento crítico, la resolución de problemas que propicien el aprendizaje cooperativo.
3. **Enseñanza y aprendizaje interactivo,** los estudiantes trabajan juntos participando activamente en su propia educación y en la de sus compañeros /compañeras, en forma interactiva.
4. **Apoyo a los docentes:** en forma continua se debe brindar apoyo a los docentes en sus aulas para romper las barreras de aislamiento profesional, trabajando en equipo.
5. **Participación de los padres y madres:** compromiso familiar en el proceso educativo de sus hijos. ⁴(Veintimilla.-2008, pág. 15)

Principales características de las escuelas inclusivas

Sentido de Pertenencia: Se considera que todos los niños aprenden junto compartiendo el mismo espacio escolar.

Liderazgo: El director promoverá implicara directamente y activamente en toda la escuela para promover la utilización de nuevas estrategias.

Colaboración y cooperación: Es una colaboración y cooperación entre estudiantes, maestros, familia y toda la comunidad educativa.

Equipo de apoyo: los que forman parte del proceso de inter-aprendizaje el equipo de apoyo y los profesores en las aulas y todas las personas de la escuela.

Trabajo con los padres: Los padres de familia deben recibir apoyo permanente en todas las áreas que involucren la enseñanza de niños y niñas para que estén en condiciones e apoyar a sus hijos con un autoestima elevado.

Establecidas las características de la escuela inclusiva se toma en cuenta que las características del aula inclusiva también son de importancia ya que esta permitirá que el niño se adapte e incluya a su medio escolar evitando deserciones en el proceso educativo, teniendo las siguientes características de un aula inclusiva:

- **Filosofía del aula.-** Se refiere a la valoración de la diversidad y el respeto a la diferencia de todos sus miembros y por tanto tienen mayores oportunidades de aprendizaje.
- **Reglas en el aula.-** Debe existir un trato justo e igualatorio y un respeto mutuo entre los estudiantes y demás miembros de la escuela y la comunidad
- **Instrucción de acuerdo a las características del estudiante.-** En cuanto al currículo de educación es flexible por lo que puede se expande y-o se ajusta, cuando es necesario para satisfacer sus necesidades.
- **Apoyo dentro del aula regular.-** El apoyo que reciben los estudiantes en el aula pudiendo satisfacer sus necesidades educativas dentro la misma, las ayudas y apoyos que requieren, los servicios que necesitan, las modificaciones o técnicas especializadas para tener éxito educativo y social. ⁵(Cajas y Tamayo, 2009, pág. 48-49)

El papel de la escuela regular

Educar para la diversidad es un reto al que nos enfrentamos los profesionales de la educación inclusiva. Siendo un papel fundamental de la escuela inclusiva brindar las herramientas como adaptaciones al currículo regular, a la infraestructura dando así

una respuesta efectiva a las necesidades educativas del estudiante, para que así desarrolle sus potencialidades dentro de una comunidad educativa en la que se sientan seguros y aceptado logrando así una inclusión educativa y social.

La Institución debería:

1. Conocer las distintas dificultades que puede tener un alumno y sus características básicas. Esto es importante para evaluar si dicha Institución es la adecuada a sus necesidades.
2. Poder observar e informar sobre la discapacidad visual.
3. Solicitar información familiar.
4. Trabajar con el equipo docente y multidisciplinario.
5. Sugerir diagnóstico profesional.
6. Elaborar estrategias pedagógicas en concordancia con la dirección del establecimiento, profesionales, familiar y docentes.
7. Evaluar, informar y reajustar el currículo.

La participación del docente es muy importante, ya que es uno de los principales agentes del cambio de la conducta del niño.

Una inclusión mal llevada es el resultado de las acumulaciones de una falta de importantes bloques de información y desarrollo de destrezas que se acumulan a través de los años escolares.⁶(http://www.espaciologopedico.com/articulos2.php?Id_articulo=280)

El rol del maestro de educación regular

El rol del maestro es seguir muy de cerca la marcha del proceso educativo. Con un compromiso de participación. También debe ofrecer a la familia información general sobre los aspectos relacionados con los niños ciegos tales como: las técnicas de braille, ábaco, bastón, actividades de la vida diaria, escritura en tinta, y la elaboración de material didáctico, informara a la familia sobre las potencialidades del niño, motivar a la familia permanentemente para que refuerce la identidad y autonomía del niño, permitiéndole realizar actividades por el mismo; además permitirle al niño la exploración de objetos ya que su aprendizaje lo realiza a través del tacto con la ayuda del resto de los sentidos.

⁷ (http://sapiens.ya.com/eninterredvisual/ftp/integracion_inclusion.htm)

El rol del maestro integrador

El maestro integrador debe conocer las características del niño con discapacidad visual para que de esta manera poder escoger métodos y técnicas adecuadas para el aprendizaje de contenidos y desarrollar sus destrezas y habilidades siendo el maestro quien deberá trabajar con el equipo multidisciplinario y la familia para en forma conjunta lograr una adecuada inclusión.

Debiendo tener las siguientes características:

- Estar interesado en aquello que el estudiante desea aprender, que en las etiquetas sobre él.
- Respetar el potencial de cada alumno y acepta a todos los estudiantes igualmente
- Adoptar una metodología que brinde ayuda en la solución de problemas y dificultades.
- Creer que todos los estudiantes consiguen desarrollar habilidades básicas.
- Estimular a los educandos a direccionar su aprendizaje de modo que les permita aumentar su autoconfianza, a participas mas plenamente en la sociedad, a usar mas su poder personal y a propiciar cambios en la sociedad para hacer cambios.
- Saber que necesita contar con soportes accesibilidad arquitectónica, ayudas personales, profesionales con horarios flexibles, otros.
- Está preparado para utilizar recursos adecuados a cada necesidad de los estudiantes, como libros, materiales.
- Es flexible en los métodos de evaluación porque sabe que los test, pruebas o exámenes provocan miedo y ansiedad en los estudiantes. Y deben ser adaptados de acuerdo a las necesidades del niño
- Establecer mecanismo de comunicación para que los estudiantes puedan hablar sobre la realidad de vida que tienen. ⁸ (Veintimilla, 2008, pág. 18)

Rol de la familia en la inclusión educativa

Es importante contar con la colaboración de los que comparten más tiempo con el niño, ellos son quienes van a estimular a su independencia dándole oportunidades para la misma. Ningún proceso es posible sin la ayuda y participación activa de la familia como célula base de la comunidad a la que luego se va a integrar.

Los padres deben ser sujetos activos en el proceso educativo de su hijo por lo que se debe tomar en cuenta:

- Siendo los padres quienes conocen mejor a sus hijos son quienes deben tomar las decisiones, eligiendo los servicios educativos para ellos, tomando en cuenta sus características y necesidades dentro de su entorno.
- La familia debe estar bien informada para luchar por su cumplimiento. Convirtiéndose en la principal defensora de los derechos de sus hijos con necesidades educativas especiales, por lo tanto debe estar bien informada para luchar por su cumplimiento.
- Debe existir un trabajo coordinado entre la familia y la escuela, esta se basa en un respeto mutuo y confianza para lograr respuestas a las necesidades educativas del niño.
- Una forma de colaborar de la familia es en la participación en las diferentes actividades en el aula y la escuela, participar en representaciones como en el comité de padres de familia, etc., Esta participación de la familia facilita la inclusión.
- Debe existir permanente comunicación entre el padre de familia y la profesora ya sea con notas escritas.
- Los padres deben colaborar en las actividades del hogar enseñando hábitos de autonomía, normas de conducta y promover actividades complementarias a la escuela (terapias) reforzar tareas aprendidas en la escuela.
- Siendo la escuela un espacio en el que se relacionan los niños con sus compañeros y profesores, además es un espacio de encuentro entre los padres, siendo este de gran importancia ya que les permite compartir experiencias y apoyarse mutuamente.⁹ (Cajas y Tamayo, 2009, pág. 54)

2.6 La enseñanza de la matemática en el segundo año de educación básica

2.6.1 Importancia de la matemática

Las matemáticas como todas las ciencias va evolucionando por lo cual el aprendizaje y enseñanza de la misma se dirige en el desarrollo de destrezas y a su vez desarrollar el pensamiento lógico matemático para que el niño pueda resolver problemas. Los mismos que tienen su secuencia y provocan un efecto por lo que se puede establecer un criterio a la representación grafica estadística en la prensa, interpretar lo que le rodea.

La matemáticas no solo se ocupa de lo cognitivo sino además desarrolla destrezas como el razonamiento, el pensamiento lógico, el pensamiento crítico, la argumentación fundamentada y la resolución de problemas.

Es recomendable apoyarse de la tecnología como una herramienta de enseñanza aprendizaje.

El currículo en los diferentes años de educación básica deben ser coherente concatenado y alineado de acuerdo a cada año de educación básica.

Para la resolución de problemas se debe manejar un eje integrador que involucre uno o varios de estos el razonamiento, la demostración, la comunicación, las conexiones y/o la representación.

- **El razonamiento** matemático es un hábito mental y como tal debe ser desarrollado mediante un uso coherente de la capacidad de razonar y pensar analíticamente.
- **La demostración** es la manera formal de expresar tipos particulares de razonamiento, argumentos y justificaciones propios para cada año de educación Básica.
- **La representación** consiste en la forma en que el estudiante selecciona, organiza, registra, o comunica situaciones o ideas matemáticas, a través de material concreto, semi-concreto, virtual o de modelos matemáticos.

El fortalecimiento del currículo pretende establecer una relación de secuencias de contenidos en los diferentes bloques y años de educación básica para que a su vez se pueda establecer una relación entre las distintas asignaturas el mundo que lo rodea.

¹⁰ (Actualización y fortalecimiento Curricular de la EGB 2010, pág. 65)

2.6.2 Objetivos generales del área de matemáticas

En cuanto a los objetivos de matemáticas no existe ninguna variación significativa para la persona con discapacidad visual ya que son los mismos objetivos con los cuales se pretende obtener un buen desarrollo integral y funcional y nos sirvan para competir dentro de la sociedad.

Dentro del área de matemáticas están los siguientes objetivos:

- Demostrar eficacia, eficiencia, conceptualización, respeto y capacidad de transferencia al aplicar el conocimiento científico en la solución y argumentación de problemas por medio del uso flexible de las reglas y modelos matemáticos para comprender los aspectos, conceptos y dimensiones matemáticas del mundo social, cultural y natural.
- Crear modelos matemáticos. Con el uso de todos los datos disponibles, para la resolución de problemas de la vida cotidiana.
- Valorar actitudes de orden, perseverancia, capacidades de investigación para desarrollar el gusto por la Matemática y contribuir al desarrollo del entorno social y natural. ¹¹(Actualización y fortalecimiento Curricular de la EGB 2010, pág. 70)

2.6.3 El currículo del área de matemática para el segundo año de educación básica

El Ministerio de Educación como resultado de un arduo trabajo de investigación, de validación por disciplinas de la reforma curricular se presenta la siguiente propuesta en el segundo año de educación básica en el área de matemáticas; esta propuesta busca la comprensión de conceptos y procedimientos aplicándolos a nuevas situaciones o experiencias que aparecen en distintos ambientes diferentes a los de la matemática.

Privilegiando el valor y los métodos de la matemática, a base de los conocimientos necesarios para el desarrollo personal y la comprensión de las posibilidades que brinda la tecnología moderna.

En la estructuración de contenidos de matemáticas se ha utilizado el enfoque por Bloques, que permite utilizar todas las ramas de esta ciencia facilitando su articulación con otras áreas del conocimiento garantizando de mejor manera su estudio.

Un bloque es un conjunto de objetos con sus operaciones y relaciones perfectamente determinadas si se especifican los elementos, transformaciones, modificaciones o acciones entre ellos así como sus vínculos o conexiones.

Usando esta perspectiva los contenidos se han seleccionado cuidadosamente para ser tratados según las características y las formas propias de aprender del niño o niña en cada uno de sus periodos de desarrollo en forma continua dentro de la educación en el concepto de la realidad nacional.

Damos a conocer los Bloques del área de matemáticas

- Numérico
- Relaciones y funciones
- Funciones
- Geométrico
- Medida Estadística y probabilidades

12 (Reforma Curricular EB, 2000, pág. 58)

2.6.4 Objetivos educativos para el segundo año de educación básica en el área de matemática.

- Reconocer, explicar y construir patrones con objetos y figuras para fomentar la comprensión de modelos matemáticos.
- Integrar concretamente el concepto de número a través de actividades de contar, ordenar, comparar, medir, estimar y calcular cantidades de objetos con los números del 0 al 99, para poder vincular sus actividades cotidianas con el que hacer matemático.
- Aplicar estrategias de conteo y procedimientos de cálculos de suma y resta con números del 0 al 99, para resolver problemas de la vida cotidiana de su entorno.
- Reconocer los cuerpos y figuras geométricas con los objetos del entorno y de lugares históricos, turísticos y bienes naturales para una mejor comprensión del espacio que le rodea, fomentar, fortalecer la apropiación y cuidar de los bienes culturales y patrimoniales del Ecuador.
- Medir y estimar longitudes, capacidades y peso con medidas no convencionales de su entorno inmediato, para una mejor comprensión del espacio que lo rodea.
- Comprender y expresar informaciones del entorno inmediato en forma numérica y representarlas en pictogramas, para potenciar el pensamiento lógico matemático y la solución de problemas cotidianos. ¹³(Actualización y fortalecimiento Curricular de la EGB 2010, pág. 71)

Como se hace mención los objetivos son los mismos para todos los niños con o sin discapacidad visual por lo que al momento de hablar de inclusión necesitamos potencializar y brindar las mismas herramientas para lograr un mayor desenvolvimiento en el área de matemáticas pudiendo adaptar estrategias o metodología para alcanzar estos objetivos.

2.6.5 Etapas fundamentales para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática

Para la enseñanza de la matemática se debe tomar en cuenta las 4 fases las mismas que deben ser respetadas y ejecutadas para obtener buen resultado en la abstracción de conceptos matemáticos

La etapa concreta consiste en la manipulación directa de objetos

La etapa grafica consiste en representar mediante gráficos lo aprendido en la fase concreta a través de esquemas o diagramas.

La etapa simbólica consiste en representar conceptos matemáticos por medio de la notación y simbología propios del área llegando al uso del lenguaje matemático

La etapa de consolidación es la última en la cual se transfiere lo aprendido en las anteriores etapas afianzando y profundizando lo aprendido para la solución de nuevos problemas

Todas estas etapas deben ir acompañadas con la escritura braille ya que en este contamos con la simbología correspondiente para las matemáticas como llaves, corchetes, paréntesis, etc. Es necesario que para obtener una buena abstracción se debe trabajar con las etapas de una manera permanente y sistemática con lo cual el estudiante podrá aplicar adecuadamente la simbología y terminología en la matemática, sean estos orales o escritos.

El apresto es una de las etapas fundamentales por lo cual debe estar bien consolidada y afianzada en lo que se refiere a nociones temperó-espaciales, de objeto, de cuantificación y clasificación, que incluyen conceptos de ubicación, direccionalidad, lateralidad, cantidad, posición, tamaño, color, forma, entre otras mucho más en una persona con deficiencia visual para poder abordar a futuro contenidos más complejos y abstractos.

2.6.6 Bloques curriculares en el área de matemática para el segundo año de educación básica

En lo que se refiere a los bloques curriculares en el área de matemática contamos con cinco bloques, los cuales detallamos a continuación:

Bloque de relaciones y funciones: este bloque es de esencial importancia ya que se inicia en los primeros años de educación básica con la reproducción, descripción y construcción de modelos de objetos y figuras para luego trabajar con la identificación y reconocimiento de un mismo modelo bajo diferentes formas con patrones que permite fomentar conceptos posteriores de funciones, ecuaciones y sucesiones contribuyendo el desarrollo del razonamiento lógico y matemático.

Bloque numérico: este bloque es uno de los soportes básicos para el estudio de los demás sistemas y aplicaciones, en este se analizan los números, como representarlos, comprender el significado de las operaciones y la serie numérica.

Bloque geométrico: este trata de potenciar el desarrollo de la visualización, el razonamiento espacial y el modelado geométrico para la resolución de problemas a través de argumentos matemáticos sobre relaciones geométricas, especificar localizaciones, analizando las características y propiedades de formas y figuras de 2 y 3 dimensiones.

Bloque de medida: busca comprender las propiedades medibles de los objetos como longitud, capacidad y peso, consecutivamente comprender las unidades, sistemas, y la aplicación de técnicas, formulas para determinar medidas y resolver problemas de su entorno.

Bloque de estadística y probabilidad: permite a los estudiantes que sean capaces de formular preguntas abordándose con datos, recopilación y organización en diferentes diagramas y mostrar los datos para responder a interrogantes planteadas para poder desarrollar, evaluar inferencias y predicciones, siendo una herramienta clave para mejorar la comprensión de otras disciplinas y de su vida cotidiana. ¹⁴
(Actualización y fortalecimiento Curricular de la EGB 2010, pág. 76)

PLANIFICACIÓN POR BLOQUES CURRICULARES

Desarrollar el pensamiento lógico y crítico para interpretar y resolver problemas de la vida.	
El razonamiento, la demostración, la comunicación, las conexiones y/o la representación.	
Bloques curriculares	Destrezas con criterios de desempeños
1.- Relaciones y Funciones	<ul style="list-style-type: none">Reproducir, describir y construir patrones de objetos y figuras a base de sus atributos.Relacionar los elementos del conjunto de salida con los elementos del conjunto de llegada a partir de la relación de correspondencia entre elementos.

2.- Numérico	<ul style="list-style-type: none"> • Construir conjuntos discriminando las propiedades de objetos. • Reconocer y representar, escribir y leer los números del 0 al 99 en forma concreta, gráfica y simbólica. • Ubicar números naturales menores a 100 en la semirrecta numérica. • Contar cantidades del 0 al 99 para verificar estimaciones. • Agrupar objetos en decenas y unidades con material concreto y con representaciones simbólicas. • Reconocer el valor posicional de unidades y decenas con números de hasta dos cifras. • Reconocer ordinales del primero al decimo. • Reconocer el menor, el mayor, el anterior y el posterior, el que está entre en un grupo de números. • Relacionar la noción de adición conjuntar elementos de conjuntos y agregar objetos a un conjunto. • Vincular la noción de sustracción con la noción de quitar objetos de un conjunto y la de establecer la diferencia entre dos cantidades. • Reconocer subconjuntos dentro de conjuntos y aplicar los conceptos de suma y resta. • Resolver adiciones y sustracciones sin reagrupación con los números de hasta dos cifras, con material concreto, mental y gráficamente. • Resolver problemas que requieren el uso de adiciones y sustracciones sin reagrupación con los números de hasta dos cifras.
3.- Geométrico	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer las propiedades de los objetos en cuerpos geométricos y figuras planas. • Identificar formas cuadradas, triangulares, rectangulares y circulares en cuerpos geométricos y en su entorno. • Copiar y construir figuras geométricas como cuadrados, triángulos, rectángulos y círculos. • Distinguir lados, frontera, interior y exterior en cuadrados, triángulos, rectángulos y círculos. • Distinguir lados, frontera, interior y exterior en cuadrados, triángulos, rectángulos y círculos.
4.- Medida	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Medir, estimar y comparar longitudes, capacidades y pesos contrastándolos con patrones de medidas no convencionales ▪ Reconocer día, noche, mañana, tarde, ayer, para ordenar situaciones temporales secuenciales. ▪ Reconocer y ordenar los días de la semana y los meses del año con eventos significativo. ▪ Reconocer y utilizar la unidad monetaria en actividades lúdicas y en transacciones cotidianas simples.
5 Estadística y probabilidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprender y representar en pictogramas datos relativos a su entorno usando objetos concretos.

¹⁵(Actualización y fortalecimiento Curricular de la EGB 2010, pág. 76)

2.7 La enseñanza de la matemática en estudiantes con discapacidad visual

Cómo aprende el niño/a con discapacidad visual: ciego, baja visión

El aprendizaje es un proceso a través del cual se adquieren nuevas habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción y la observación. Pero el aprendizaje del niño ciego se caracteriza por una limitación cualitativa y cuantitativa para recibir la información, por el canal visual siendo el adulto quien debe proporcionar esta información, ayudarla a recogerla y a interpretar a través del resto de los sentidos en especial a través del tacto y el oído, ya que la percepción del estudiante que ve es distinta a la del estudiante con discapacidad visual siendo esta analítica y necesita de tiempo para llegar a la globalización y generalización.

Muchos de los aprendizajes de juego, conducta, hábitos, técnicas para realizar trabajos; se aprenden por imitación del contexto cultural que rodea al estudiante, al carecer de esto el estudiante ciego no puede aprender por imitación por lo que el maestro deberá proporcionarle las instrucciones y explicaciones verbales que le permitirá al niño lograr experiencias y aprendizajes significativos.

El niño ciego o con baja visión tiene que haber adquirido destrezas mínimas para afrontar a la educación básica sobre todo en algunas áreas fundamentales tales como:

El desplazamiento este puede verse afectado en los niños debido a su discapacidad visual en su desarrollo psicomotor manifestando cierto retraso con relación al niño vidente, el niño ciego no tiene la motivación para desplazarse seguidamente en busca de objetos por tanto necesitamos que haya alcanzado un desarrollo motor adecuado que le permita una movilidad autónoma.

El movimiento puede ser un importante sustituto de la vista para conocer el mundo que lo rodea, por lo que el niño debe tener una adecuada preparación en orientación y movilidad.

El lenguaje con la aparición del mismo los objetos van adquiriendo sentido con la nominación de objetos el niño comenzara a representarlo y podrá establecer relaciones con ellos pudiendo expresar sus deseos y demandar atención. Por lo tanto es muy importante en esta etapa potenciar el desarrollo multisensorial del niño ciego.

Desarrollo del sentido del tacto en los primeros años de vida en el niño ciego las manos se convierten en un instrumento privilegiado de conocimientos desarrollando:

- La aprensión
- La adquisición de destrezas manipulativas básicas
- El conocimiento del uso adaptativo de los objetos

Para los niños ciegos este proceso se realiza por medio del tacto, llegando a conocer y comprender que existen cosas fuera de objeto. Al coger los objetos ellos se dan cuenta que estos tienen un nombre una forma y su uso propio, con los que puede jugar y manipular a su gusto, las descripciones verbales por parte del maestro u otra persona debe complementar la información del objeto.

La percepción del mundo que lo rodea es analítica impuesta por el sentido del tacto hace que el ritmo de aprendizaje sea más lento comparado con el de sus compañeros en la observación visual.

Las experiencias táctiles le permiten el conocimiento de estructuras y formas básicas, relación de las partes con el todo para llegar a la discriminación (habilidad para notar las semejanzas y diferencias de objetos).

Reconocimiento de símbolos capacidad para dar nombre a un objeto o material específico, identificarlo para que sirve, qué utilidad tiene, etc.

Desarrollo del sentido del oído: El oído permite al invidente discriminar sonidos, localizar y detectar obstáculos e identificar personas y objetos. Los niños ciegos son mejores en tareas de extraer secuencias cortas o complejas de sonidos, en memorizar las letras cuando se presentan acústicamente.

El oído proporciona a la persona ciega información del entorno y sobre todo de aquello que esta fuera de los límites del contacto directo, este sentido al igual que el tacto precisara de una estimulación adecuada y el uso constante permitirá una mayor efectividad y un desarrollo más rápido permitiendo dar un significado a los diferentes estímulos auditivos, pocos sonidos tienen significado, estos deben ser repetidos en

forma constante y relacionarlos con estímulos táctiles para que los sonidos se conviertan en algo útil y con significado. ¹⁶(Gallegos, 2003, pág. 29)

2.7.1 Métodos de enseñanza de las matemáticas

La palabra didáctica deriva del griego didaktikè ("enseñar") y se define como la disciplina científico-pedagógica que tiene como objeto de estudio los procesos y elementos existentes en la materia en sí y el aprendizaje. Es, por tanto, la parte de la pedagogía que se ocupa de los sistemas y métodos prácticos de enseñanza destinados a plasmar en la realidad las directrices de las teorías pedagógicas.

¹⁷(<http://didacticaeducomunicacion.wordpress.com/about/didactica/>)

Los componentes que actúan en el acto didáctico son:

- el profesor
- el alumno
- el contexto social del aprendizaje
- el currículum

Dentro de la reforma curricular existen las siguientes recomendaciones metodológicas en matemáticas:

Para el desarrollo de destrezas y la enseñanza de contenidos

Los alumnos serán sujetos activos en el proceso de interaprendizaje

El aprendizaje de la matemática se realizara basándose en las etapas: concreta, grafica, simbólica y complementaria (ejercitación y aplicaciones).

Los contenidos matemáticos deben tratarse en lo posible con situaciones del medio donde vive el estudiante.

Evitar cálculos largos e inútiles.

Se utilizara la calculadora como herramienta auxiliar de cálculo.

Desarrollar el cálculo mental y aproximado mediante el proceso de redondeo.

Los juegos deben favorecer la adquisición de conocimientos, aprovechando la tendencia lúdica del estudiante.

Orientar al alumno hacia el descubrimiento de nuevas situaciones.

Motivar el tratamiento de ciertos contenidos fundamentándose en aspectos históricos-críticos de la matemática.

Propiciar el trabajo grupal para el análisis crítico de contenidos y el desarrollo de destrezas.

Para la integración de los contenidos de los diferentes sistemas

Utilizar en forma intuitiva el lenguaje lógico y de conjuntos en todo el proceso de interaprendizaje.

Tratar los contenidos de los diferentes sistemas sin ninguno de ellos.

Para la selección y resolución de problemas

Utilizar las otras áreas de estudio para la formulación de ejemplos y problemas matemáticos.

Aprovechar los recursos que nos ofrece la cultura estética (recreación, dramatización, títeres, etc.).

Ejercitar la comprensión del enunciado de un problema mediante preguntas, grafico.

Motivar en los alumnos la búsqueda de diferentes alternativas en la solución de problemas.

Estructurar un banco de ejercicios y problemas secuenciales.

En la formulación de ejemplos y problemas matemáticos, utilizar la realidad del entorno (situaciones, vivencias, necesidades, actividades y problemas ambientales)

Para el tratamiento de las prioridades transversales

Hacer de las estructuras naturales y sociales el espacio pedagógico para crear la estructura lógica del pensamiento matemático.

Aplicar los conocimientos matemáticos en actividades de la vida diaria y el manejo ambiental (siembra, forestación, control ambiental, cultivos y otros.)

Para la selección y producción de material didáctico

El interaprendizaje de matemáticas será más participativo si se trabaja con material concreto y otros recursos didácticos

Aprovechar los materiales del medio para ejecutar mediciones y construcciones geométricas.

Elaborar el material didáctico con elementos reciclables

Promover la elaboración de material didáctico con la participación de los alumnos

Para la integración del área con las demás áreas del currículo

Realizar la planificación curricular con unidades globales que interrelacionen todas las áreas.

Incluir ejemplos que vinculen oportunamente los contenidos de matemáticas con los de otras áreas

Para la evaluación del aprendizaje

Realizar un seguimiento permanente y sistemático del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Utilizar nuevas formas de evaluación considerando los dominios afectivos y psicomotriz.

Las evaluaciones deben medir conocimientos, destrezas, habilidades y actitudes del alumno.

Para la asignación de tareas y deberes

Toda tarea debe ser programada, graduada, dosificada y evaluada.

Las tareas deben fomentar la creatividad del estudiante.

Las tareas pueden servir de prerrequisitos para la adquisición de nuevos conocimiento.

Evitar tareas excesivas dentro y fuera del aula.

Para los recursos didácticos

Elaboración de cuadernos de trabajo para el alumno de los primeros años y textos para los años superiores, en los que se traten los sistemas en forma integrada.

Preparación de guías didácticas para los maestros con la teoría matemática y las recomendaciones metodológicas necesarias en cada uno de los temas desarrollados en los cuadernos y textos.

Seleccionar una bibliografía básica de los textos de matemáticas existentes y dotar a cada provincia de un centro de documentación integrado por biblioteca, hemeroteca, videoteca, etc.

Establecer convenios entre el Ministerio de Educación y Cultura y editoriales para facilitar la adquisición de textos abajo precio

Promover la formación del taller de matemáticas en el aula. ¹⁷ (Reforma Curricular EB, 2000, pág. 74)

1.7 Adaptaciones a la metodología

Para aplicar una metodología que responda a las necesidades del estudiante con discapacidad visual el maestro deberá tomar en cuenta como aprende el niño ciego. La palabra del profesor continua siendo un instrumento muy importante para transmitir conocimientos y estimular el aprendizaje en el ámbito escolar, en este sentido, no existe ningún tipo de limitación para el alumno ciego.

- ✓ El uso de palabras y gestos (por ejemplo, “aquí”, “allí”) deben ser sustituidos por indicaciones verbales del tipo “a tu izquierda”, “a tu derecha”.
- ✓ Se procurara siempre que las circunstancias lo permitan, que el niño ciego manipule los objetos y materiales que intervienen en la explicación.
- ✓ Cualquier explicación que implique la utilización de la pizarra debe ser descripta de forma oral por el profesor.
- ✓ Siempre que sea posible, es preciso poner a su alcance el mundo real. Para ello se puede disponer en el colegio de un pequeño museo, aprovechando para este cometido las salidas organizadas del centro escolar (excursiones, visitas).
- ✓ En los colegios debe existir mapas y gráficos en relieve, maquetas, cassettes, y otros materiales adaptados, a disposición del niño ciego.
- ✓ El alumno ciego debe participar activamente en todo tipo de tareas. Un estudiante ciego que sea pasivo carecerá de herramientas para conocer su entorno.

Básicamente podemos hablar de que existen cuatro formas de realizar los ejercicios, pruebas y demás actividades para el niño ciego:

- a. Ejercicio oral. Se utilizara cuando el profesor lo considere oportuno.
- b. Ejercicio escrito en Braille. Requiere una posterior transcripción por parte del alumno o del profesor.
- c. Ejercicio escrito en Braille pero utilizando el Braille´s speak, que permite una transcripción simultanea en vista de lo que el niño escribe.
- d. Ejercicio escrito en máquina de escribir tinta.

En cualquiera de estas modalidades el alumno ciego es más lento en el desarrollo de tareas escritas que el alumno vidente, por lo que es aconsejable que disponga de un tiempo adicional, o bien establecer una reducción en el número de cuestiones o actividades. El alumno ciego debe recoger anotaciones de símbolos, esquemas o diagramas que se comentan en clase de forma oral. ¹⁸ (Gallegos, 2003, pág.20)

1.8 Didáctica de la matemática en la discapacidad visual

Sabemos que los niños ciegos pueden o no presentar un desarrollo disarmónico, en relación a sus actitudes y capacidades, por lo tanto el profesor debe considerar esto al planificar y llevar a cabo su labor educativa, teniendo en cuenta algunas ideas fundamentales que ayuden a orienta y facilitar el proceso de aprendizaje:

- Utilizar el juego como principal estrategia metodológica ya que el mismo es una actividad propia del niño a esta edad.
- Facilitar ampliamente la acción y experimentación al estimular su participación en las tareas educativas.
- Organizar las actividades partiendo de lo simple a lo complejo, de lo concreto a lo abstracto, presentando materiales tangibles, variados y novedosos.
- Fomentar la creatividad, la imaginación y actitudes positivas frente al aprendizaje.
- Utilizar un lenguaje rico en expresiones, de esta manera ayudara a la estructuración de abstracciones y conceptos.
- descubrir relaciones, y a la vez generar actitudes emocionales positivas.

- En lo que se refiere a la lectoescritura se debe dar un tiempo extra para la realización de esta actividad. ¹⁹ (Revelo y Yépez, 2005, pág. 10)

1.9 El material didáctico, apoyos técnicos y tecnológicos.

Los materiales didácticos son necesarios en cualquier tipo de aprendizaje, incluidas las matemáticas para cualquier tipo de alumnos. La falta de visión no debe suponer un impedimento para el aprendizaje de las matemáticas; únicamente supone un cambio de la vía principal de acceso a la información. Los invidentes pueden acceder a los aprendizajes a través de la utilización de técnicas didácticas apropiadas que sustituyan o complementen los o soportes visuales mediante soportes táctiles o auditivos.

Para que el niño invidente adquiera los principios básicos del cálculo es necesario la adaptación y elaboración de materiales específicos.

Es fundamental que los niños ciegos a una edad temprana reciban una base bien sedimentada de conceptos básicos, ya que las matemáticas son aditivas, y en grados superiores se van introduciendo nuevos conceptos y operaciones, por lo que se debe tener un dominio del tema anterior, ya que niño ciego no presenta problemas a nivel conceptual pero si los presenta a nivel operatorio.

En la actualidad hay varias alternativas para trabajar matemáticas con niños ciegos, permitiendo al maestro de educación especial escoger o combinar diversos modos alternos favorables logrando así llenar las necesidades particulares de cada estudiante.

Por ejemplo podemos trabajar con objetos concretos, para las operaciones simples de matemáticas, como buscar el resultado de la suma de dos cuentas más dos cuentas, o restarle una uva a cuatro uvas.

Realizar los números y signos comunes a relieve, como utilizar pega y darle forma al número con un cordón, perforar la forma de los números en una madera y hasta utilizar plastilina.

Otra actividad que debe ser incluida, es el uso del Ábaco. Este instrumento está especialmente diseñado para hacer operaciones matemáticas por las personas ciegas, además hay distintos materiales con los que cuenta el invidente para trabajar el

cálculo: caja aritmética, cúbaco, cubarítmico, el material lepca, números en color, etc. También existen otros tipos de instrumentos adaptados para el dibujo como son: goniómetros, compás, (modificando el lápiz ordinario por un punzón), regla milimetrada con indicaciones en relieve, transportador, que es adaptado para niños invidentes marcando los grados de forma que lo puedan percibir táctilmente.

Otra alternativa es apoyarse en los equipos de asistencia tecnológica, como Braille'n Speak (equipo que emula una maquinilla de tipo Perkins, pero electrónica y con voz sintetizada), Braille Lite (similar al anterior, pero con capacidad de presentar un tablero dinámico en Braille) y el Type'n Speak (con teclado tipo QWERTY con voz sintetizada integrada) los niños ciegos pueden realizar también operaciones matemáticas.

De ahí la importancia del material didáctico en la educación, puntualizando en el aprendizaje del niño ciego ya que es el mediador entre los conceptos que el profesor trata de transmitir y la realidad de que son portadores dichos conceptos. Todas estas actividades deben ser en lo posible presentadas individualmente.

²⁰(<http://www.manolo.net/matema.htm>)

1.10 Importancia en el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de matemáticas para niños/as con discapacidad visual.

Saber que hacen los niños para resolver problemas matemáticos implica, que en la acción práctica se reconozca el reto pedagógico a partir de planear diversas situaciones que demandan la movilización de capacidades, con actividades comprensibles y adecuadas a las características de cada edad.

Es importante reconocer que los saberes previos que poseen los niños son insumos potencializadores de competencias matemáticas futuras.

La práctica experimental es un medio que brinda la oportunidad de organizar intervenciones pedagógicas, que guíen con sentido el uso y función del número, para la resolución de problemas que movilicen las herramientas de la mente desarrollando en la práctica la (atención, al recordar y pensar). Permite reconocer la necesidad de

Planear con propósito las actividades y con referentes que sustenten los aprendizajes que se pretenden propiciar, llevan a favorecer capacidades con significado y generadoras de conocimientos matemáticos. Como son los principios de conteo en los niños.

Es necesario desarrollar el uso del número como recurso y como instrumento ya que los conocimientos numéricos son construidos por los niños en un proceso dialéctico donde intervienen como recurso y como instrumento útiles para resolver determinados problemas.

Es básico, reconocer que la selección de actividades de aprendizaje debe de apegarse a criterios, considerando que estas promuevan:

- El aprendizaje de ideas básicas o conceptos fundamentales en los niños.
- Tener claridad de la función que desempeña cada experiencia de aprendizaje
 - Determinar lo que se pretende desarrollar
 - Incluir formas de trabajo individual, alternado con pequeños grupos y el grupo en total
 - Y sobre todo que sean apropiadas al nivel de madurez del grupo.

Reflexionar que desde la experiencia práctica los componentes del campo formativo pensamiento matemático son factibles de aplicar si la planeación cumple con una organización y selección de experiencias idóneas de ser operadas por los niños, en actividades de conteo que propicien desarrollar y comprender dónde hay más o menos elementos, se dé cuenta que agregar hace más y quitar hace menos, teniendo claro que éstas entre otras, constituyen herramientas básicas del pensamiento matemático.

Autores:
Mariluz Calderón
Alejandro Vega



Autores:
Mariluz Calderón
Alejandro Vega



CAPITULO 2

DIAGNÓSTICO

Autores:
Mariluz Calderón
Alejandro Vega



DIAGNÓSTICO

Presentación.

En la actualidad existen pocas instituciones que están trabajando en la inclusión de niños con deficiencia visual en los primeros años de educación básica, por lo que todavía desconocen la manera de trabajar con un persona ciega, en muchos casos no se le brinda la atención adecuada en cuanto al proceso educativo.

Las instituciones educativas no cuentan con material didáctico adecuado o el existente no brinda la ayuda necesaria para la adquisición de conocimientos en el área de matemáticas, por lo cual se ha visto la necesidad de elaborar una “GUIA DIDÁCTICA DEL USO DEL MATERIAL DIDACTICO PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS PARA NIÑOS CON DISCAPACIDAD VISUAL”.

Para realizar este trabajo hemos elaborado y aplicado una encuesta a los educadores de segundo de básica tanto de la Escuela Fe y Alegría como los educadores de CDI School que nos brindaron la apertura y están trabajando en la inclusión de personas con discapacidad visual, con la finalidad de determinar la calidad y uso del material didáctico dentro de sus aulas.

Instrumentos aplicados.

El instrumento que se utilizó y aplicó a los educadores fue la encuesta, la misma que constó de veinte y seis preguntas abiertas y con diferentes alternativas de respuesta. A continuación, se detalla la encuesta aplicada.

MAESTRIA EN EDUCACION ESPECIAL

MENCION EN DISCAPACIDAD VISUAL

DATOS DE IDENTIFICACION DE LOS EDUCADORES

Edad:.....
Nivel de Instrucción:
Título Obtenido:
Años de servicios en educación:
Año de básica en que trabaja.....

En consideración a su reconocida experiencia en el trabajo con alumnos con discapacidad visual, le solicitamos se digne en contestar el siguiente cuestionario. Ésta información tiene como finalidad conocer sobre la enseñanza de las matemáticas y el uso de material didáctico a estudiantes ciegos ,como parte de la tesis “GUIA DIDÁCTICA DEL USO DEL MATERIAL DIDACTICO PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS PARA NIÑOS CON DISCAPACIDAD VISUAL” . Este trabajo será de mucho beneficio tanto para los estudiantes ciegos incluidos y por incluirse en la educación regular, así como para los docentes que ya tienen en sus aulas a estudiantes ciegos.

Solicitamos a Ud. responder con sinceridad, con una sola respuesta señalando con una “X” la alternativa que escoja

1. ¿Existe rincón de matemáticas en el aula de clase?

Si ()
No ()

2. ¿Usa material del medio para la enseñanza de la matemática?

Si ()
No ()

3. ¿Qué tipo de material utiliza para la enseñanza de la abstracción de cantidad?

- a. Material del medio ()
 - b. Material concreto ()
 - c. Cuentas ()
 - d. Regletas lógicas ()
 - e. Laminas graficas ()
4. ¿En qué orden usa las fases de las matemáticas?
- a. Concreta, simbólica y abstracta ()
 - b. Simbólica, abstracta y concreta ()
5. En la primera fase de la matemática usa material concreto
- Si ()
No ()
6. Utiliza el material didáctico existente en el aula para abordar los contenidos de matemáticas.
- Si ()
No ()
7. Considera Ud. factible elaborar o adecuar el material didáctico de su aula
- Si ()
No ()
A veces ()
8. Al enseñar matemáticas a sus estudiantes, incluye al niño ciego.
- Si ()
No ()
9. ¿Dónde le ubica Ud. al niño con discapacidad visual?
- a. Adelante ()
 - b. Centro ()
 - c. Atrás ()

Porque.....

10. ¿Hace participar en todas las actividades al niño ciego?

Si ()

No ()

11. Para enseñar matemática a los niños ciegos que utiliza:

a. Abaco ()

b. La pizarra ()

c. Material del aula ()

d. Material concreto ()

e. Todas las anteriores ()

12. Realiza una adaptación curricular alterna para el niño ciego.

Si ()

No ()

13. El material didáctico sonoro es un distractor para el niño ciego.

Si ()

No ()

A veces ()

14. Utiliza usted material concreto con textura para la enseñanza de matemáticas

Si ()

No ()

A veces ()

15. ¿Cómo desarrolla Ud. abstracción de los conceptos matemáticos en niños ciegos?

a. Trabaja siguiendo las fases de la matemáticas ()

b. Realiza actividades de lo simple a lo complejo ()

c. Aplica Ud. la ludo-terapia (juegos) ()

16. ¿Cree Ud. que el material didáctico existente en el aula es adecuado para desarrollar la abstracción de los conceptos matemáticos en el niño ciego?

Si ()

No ()

17. ¿Usa el material didáctico concreto para la enseñanza de la matemática en el niño ciego?

Si ()

No ()

A veces ()

18. En la fase simbólica que herramienta usa para llegar al niño ciego

a. Material ()

b. Nada ()

c. Describe el grafico del pizarrón ()

19. ¿Cómo trabaja el esquema corporal en el niño ciego?

a. En su mismo cuerpo ()

b. En un monigote ()

c. Maquetas o láminas ()

20. Para enseñar tamaños utiliza:

a. Secuencias en madera ()

b. Regletas lógicas ()

21. ¿Con que tipo de ayuda trabaja las nociones espaciales en el niño ciego?

a. Con mapas hápticos ()

b. Mapas en relieve ()

c. Pizarra ()

22. ¿Cómo trabaja la noción de lateralidad en el niño ciego?

a. En su cuerpo ()

b. Con objetos ()

23. ¿Cómo trabaja las nociones temporales en el niño ciego?

a. Con un reloj de madera ()

b. Calendario braille ()

c. Secuencia de los días de la semana ()

d. Todos los anteriores ()

24. ¿Para enseñar figuras geométricas básicas al niño ciego, utiliza material?
- a. De una dimensión ()
 - b. Dos dimensiones ()
 - c. Tres dimensiones ()
25. Ha adaptado el material didáctico existente en su aula para trabajar con el niño ciego
- Si ()
 - No ()
 - A veces ()
26. Trabaja en la elaboración de material didáctico con los padres
- Si ()
 - No ()
 - A veces ()

2.1 Análisis de los resultados

Pregunta 1

¿Existe rincón de matemáticas en el aula de clase?

Cuenta el aula de clase con rincón de matemáticas:		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
• Si	2	20%
• No	8	80%
Total	10	100%

Tabla 1

FUENTE: 10 Docentes
ELABORACIÓN: Mariluz Calderón y Alejandro Vega

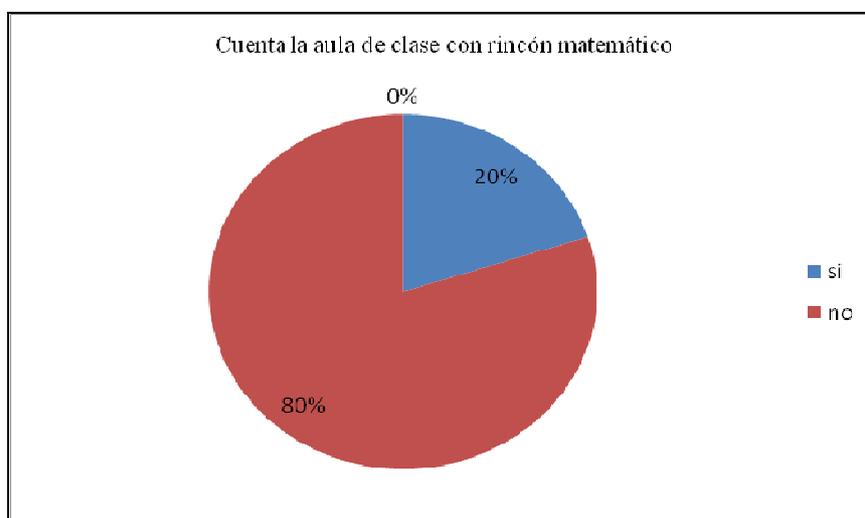


Figura 1

Interpretación y análisis: En este gráfico observamos que un menor porcentaje (20%) las escuelas tienen rincón de matemáticas, y en un alto porcentaje (80 %) carecen del mismo. Por lo tanto se ve que las instituciones no cuentan con rincón de matemáticas por falta de presupuesto para su adecuación.

Pregunta 2

¿Usa material del medio para la enseñanza de la matemática?

Los docentes usan material del medio para enseñar matemáticas:		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
• Si	8	80%
• No	2	20%
Total	10	100%

Tabla 2

FUENTE: 10 Docentes
ELABORACIÓN: Mariluz Calderón y Alejandro Vega

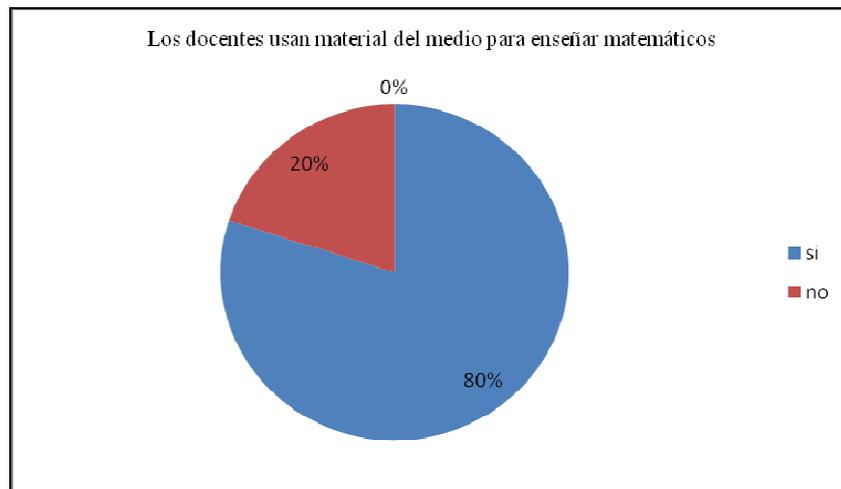


Figura 2

Interpretación y análisis s: Aquí podemos observar que la mayoría de docentes (80%) para la enseñanza de las matemáticas utilizan material del medio y solo 2 docentes (20%) no lo usan. Por lo que la mayoría de los docentes creen que el material del medio es de mucha utilidad para la enseñanza de matemáticas.

Pregunta 3

¿Qué tipo de material utiliza para la enseñanza de la abstracción de cantidad?

Los docentes usan para la abstracción de cantidad el material:		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
• Material del medio	5	50%
• Material concreto	-	0%
• Cuentas	5	50%
• Reglas lógicas	-	0%
• Laminas gráficas	-	0%
Total	10	100%

Tabla 3

FUENTE: Docentes

ELABORACIÓN: Mariluz Calderón y Alejandro Vega

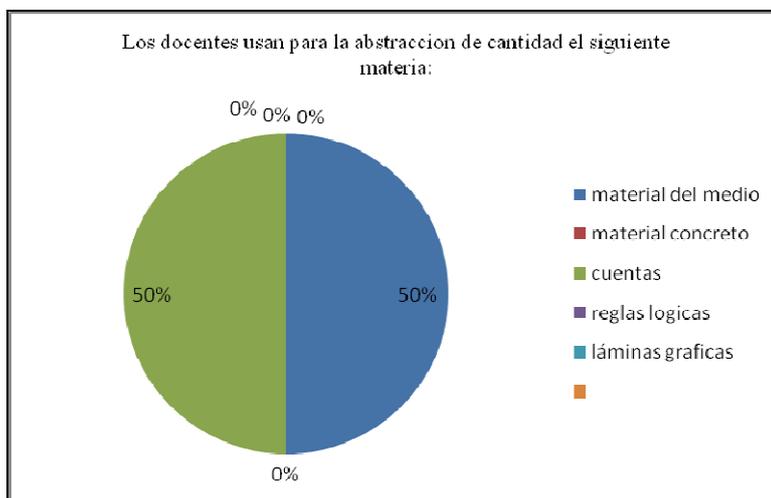


Figura 3

Interpretación y análisis: En este gráfico observamos que las docentes para la abstracción de cantidad al enseñar matemáticas en un 50% usan material del medio, y el otro 50% usan cuentas. Ninguno de ellos utilizan: material concreto, reglas lógicas, ni láminas; por lo que se deduce que la no utilización de este material es lo que limita las oportunidades de aprendizaje de los estudiantes.

Pregunta 4

¿En qué orden usa las fases de las matemáticas?

Los docentes usan las fases de la matemáticas en el siguiente orden:		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
• Concreta, simbólica y abstracta	7	70%
• Simbólica, abstracta y concreta	3	30%
Total	10	100%

Tabla 4

FUENTE: Docentes
ELABORACIÓN: Mariluz Calderón y Alejandro Vega

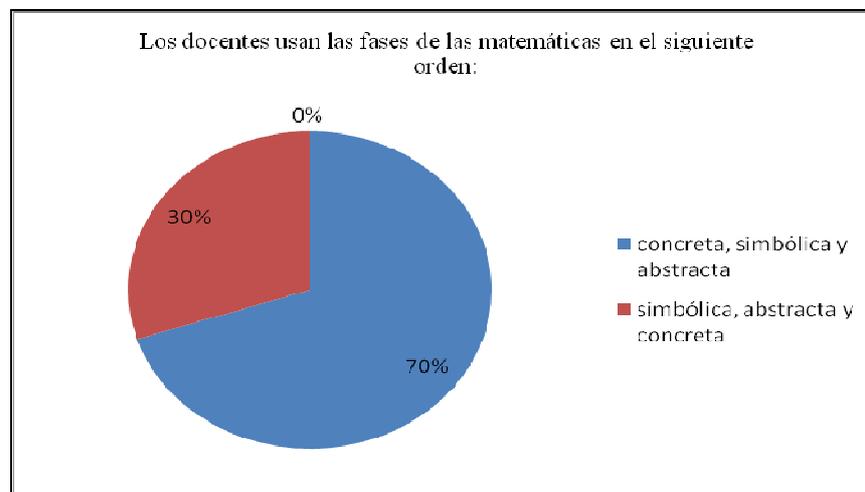


Figura 4

Interpretación y análisis: En el gráfico se observa que existe un 70% de docentes que al enseñar matemáticas usa las fases correctas: concreta, simbólica y abstracta; mientras que el 30% restante no aplican las fases en el orden correspondiente- El desconocimiento del proceso de la enseñanza de las matemáticas limita la posibilidades de aprendizaje del estudiante ciego, por lo que se hace necesario la asesoría a los docentes para el uso correcto de las fases.

Pregunta 5

En la primera fase de la matemática usa material concreto

Los docentes usan material concreto en la primera fase de matemáticas:		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
• Si	5	50%
• No	5	50%
Total	10	100%

Tabla 5

FUENTE: Docentes
ELABORACIÓN: Mariluz Calderón y Alejandro Vega

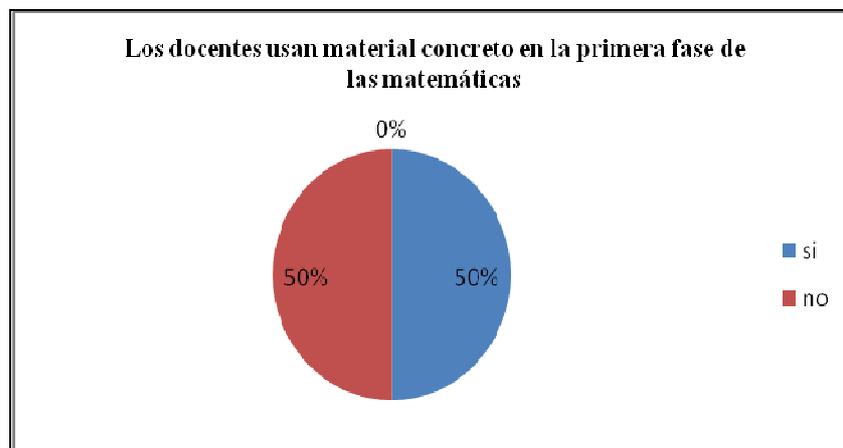


Figura 5

Interpretación y análisis: En este gráfico observamos que el 50% de los docentes usan para la enseñanza de las matemáticas material concreto, mientras que el otro 50% no lo usan. El no uso de material concreto dificulta el paso de lo concreto a lo abstracto en el conocimiento de las matemáticas.

Pregunta 6

Utiliza el material didáctico existente en el aula para abordar los contenidos de matemáticas.

Los docentes usan el material didáctico existente en el aula.		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
• Si	9	90%
• No	1	10%
Total	10	100%

Tabla 6

FUENTE: Docentes
ELABORACIÓN: Mariluz Calderón y Alejandro Vega

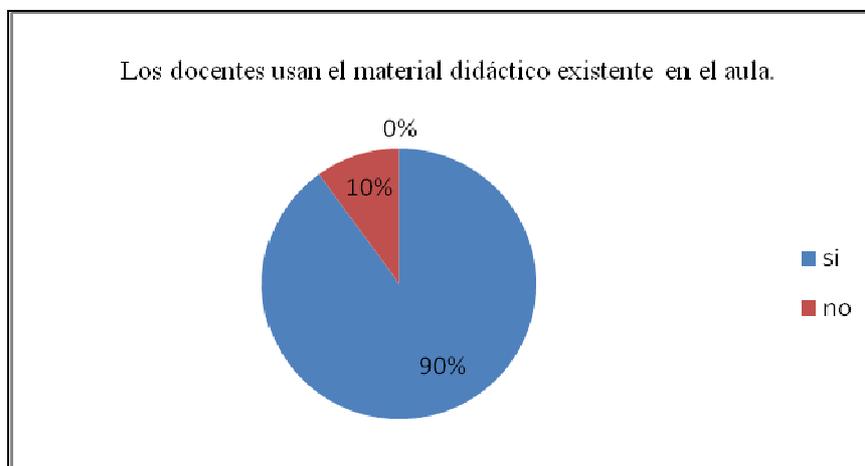


Figura 6

Interpretación y análisis: En este gráfico podemos observar que el 90% de docentes utilizan el material didáctico del aula para la enseñanza de las matemáticas y el 10% no lo utiliza, por lo que se ve necesario que los educadores se concienticen sobre el uso del material existente en el aula para un mejor aprendizaje.

Pregunta 7

Considera Ud. factible elaborar o adecuar el material didáctico de su aula

Los docentes elaboran el material didáctico:		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
• Si	3	30%
• No	-	0%
• A veces	7	70%
Total	10	100%

Tabla 7

FUENTE: Docentes
ELABORACIÓN: Mariluz Calderón y Alejandro Vega

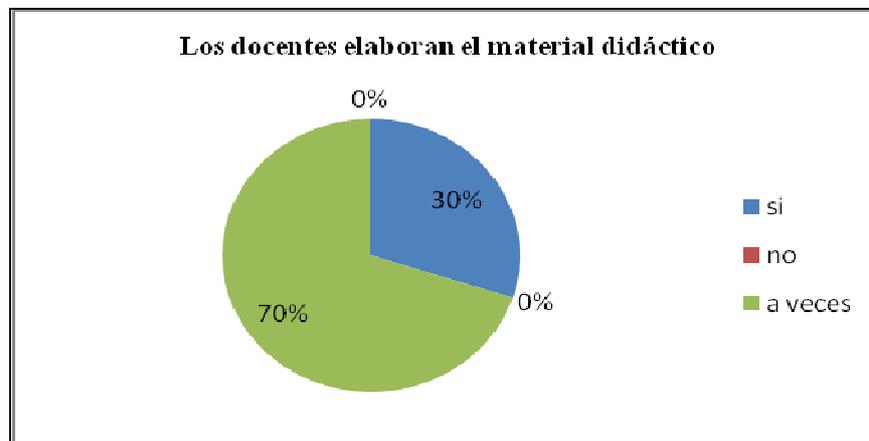


Figura 7

Interpretación y análisis: Aquí podemos visualizar que un 70% de docentes a veces elaboran material didáctico, mientras que un 30% si lo realizan. No se encuentran motivados para realizar el material didáctico por desconocimiento.

Pregunta 8

Al enseñar matemáticas a sus estudiantes, incluye al niño ciego.

Los docentes incluyen al niño ciego al enseñar:		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
• Si	9	90%
• No	1	10%
Total	10	100%

Tabla 8

FUENTE: Docentes
ELABORACIÓN: Mariluz Calderón y Alejandro Vega

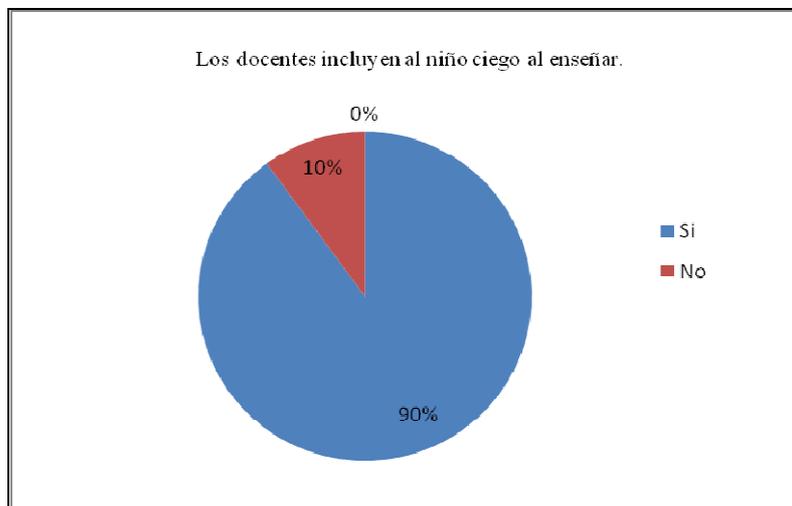


Figura 8

Interpretación y análisis: En el gráfico claramente está plasmado que los docentes en un 90% incluyen al niño ciego en sus clases de matemáticas. Mientras que en un 10% lo excluye de este proceso. En su mayoría los docentes hacen esfuerzos para lograr la participación del estudiante ciego en clases, pero una minoría se le dificulta.

Pregunta 9

¿Dónde le ubica Ud. al niño con discapacidad visual?

Los docentes ubican al niño ciego en:		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
• Adelante	10	100%
• Centro	-	0%
• Atrás	-	0%
Total	10	100%

Tabla 9

FUENTE: Docentes
ELABORACIÓN: Mariluz Calderón y Alejandro Vega

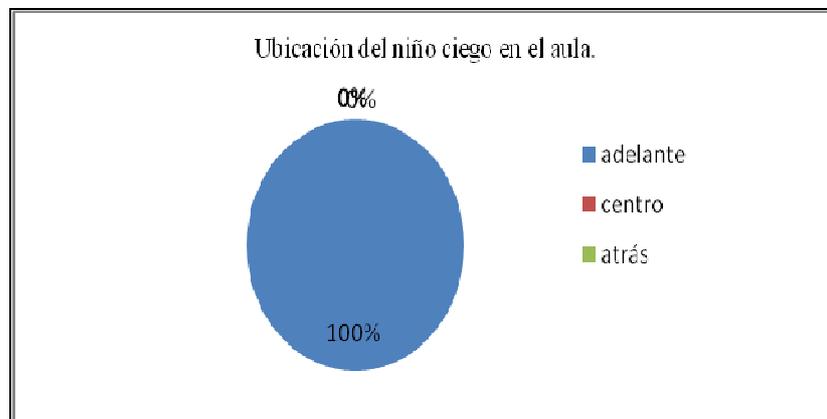


Figura 9

Interpretación y análisis: En este gráfico demuestra claramente que el 100% de docentes saben que el niño con discapacidad visual debe ser ubicado adelante en el salón de clases.

Pregunta 10

¿Hace participar en todas las actividades al niño ciego?

Los docentes hacen participar en las actividades al niño ciego:		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
• Si	7	70%
• No	3	30%
Total	10	100%

Tabla 10

FUENTE: Docentes
ELABORACIÓN: Mariluz Calderón y Alejandro Vega

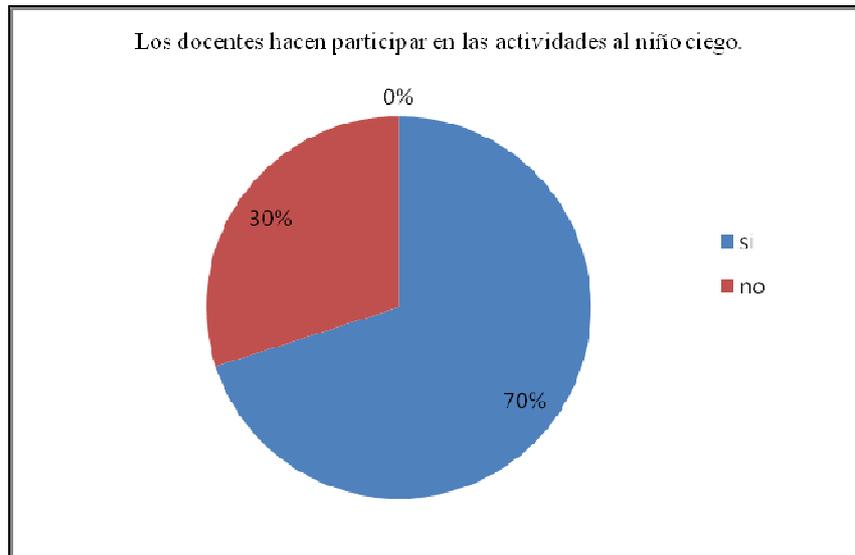


Figura 10

Interpretación y análisis: En este gráfico observamos que el 70% de los docentes hacen participar al niño ciego en las actividades del aula y el 30% no hacen que el niño ciego participe. Los docentes tienen dificultades para manejar técnicas grupales e individuales de participación.

Pregunta 11

Para enseñar matemática a los niños ciegos que utiliza:

Los docentes para enseñar matemáticas al niño ciego utilizan:		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
• Ábaco	-	0%
• La pizarra	-	0%
• Material del aula	5	50%
• Material concreto	3	30%
• Todos los anteriores	2	20%
Total	10	100%

Tabla 11

FUENTE: Docentes
ELABORACIÓN: Mariluz Calderón y Alejandro Vega

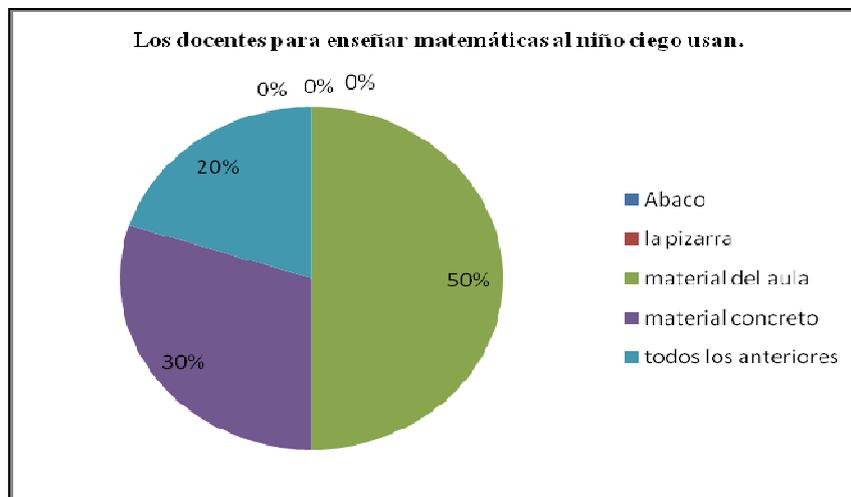


Figura 11

Interpretación y análisis: El gráfico nos indica que el 50% de los docentes utilizan el material del aula para la enseñanza de las matemáticas, el 30% usan material concreto, y el 20% material del aula y material concreto. Por lo que se observa que en general los docentes usan material adecuado para la enseñanza de las matemáticas.

Pregunta 12

Realiza una adaptación curricular alterna para el niño ciego.

Los docentes realizan una adaptación curricular:		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
• Si	6	60%
• No	4	40%
Total	10	100%

Tabla 12

FUENTE: Docentes
ELABORACIÓN: Mariluz Calderón y Alejandro Vega

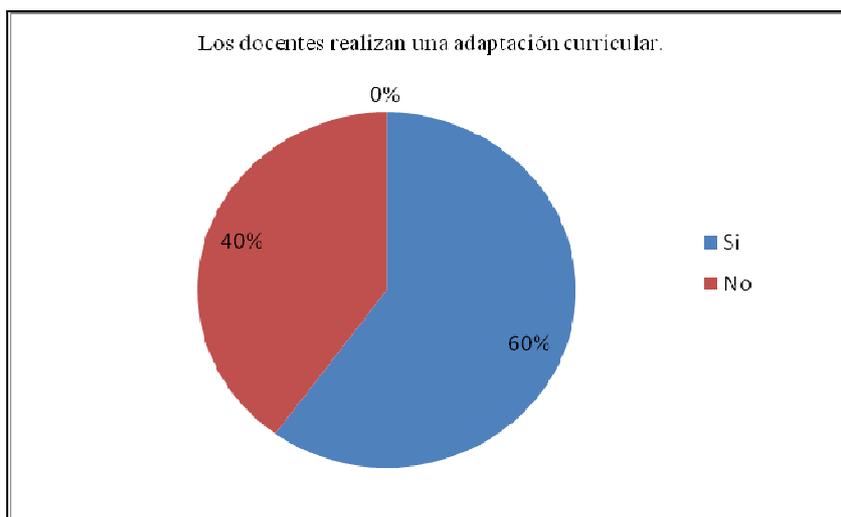


Figura 12

Interpretación y análisis: Este gráfico nos demuestra que el 60% de los docentes realizan una adaptación curricular mientras que el 40% restante no lo realiza, lo que significa que este grupo minoritario desconoce como elaborar adaptaciones curriculares en el área de las matemáticas para estudiantes ciegos.

Pregunta 13

El material didáctico sonoro es un distractor para el niño ciego.

Los docentes creen que le material sonoro es un distractor para niño ciego:		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
• Si	4	40%
• No	2	20%
• A veces	4	40%
Total	10	100%

Tabla 13

FUENTE: Docentes
ELABORACIÓN: Mariluz Calderón y Alejandro Vega

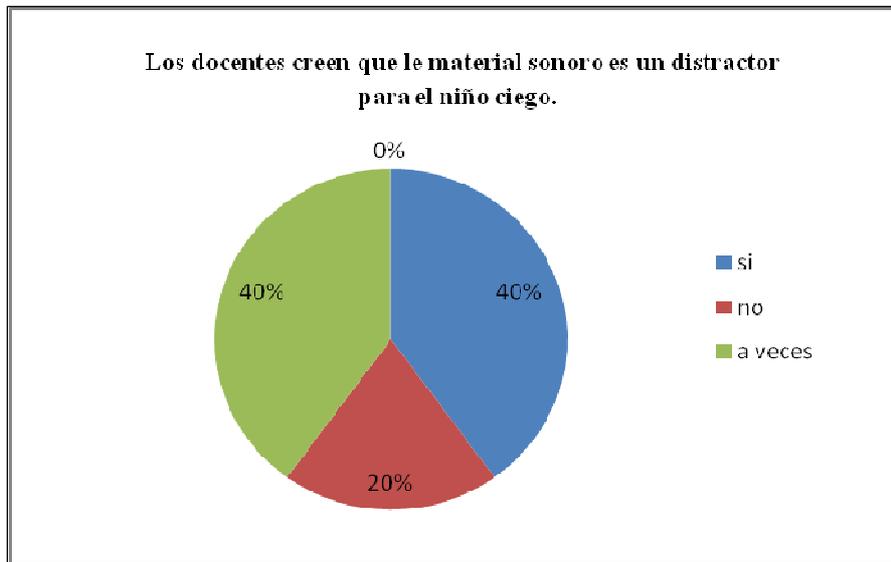


Figura 13

Interpretación y análisis: El gráfico nos indica que en 40% de los docentes piensan que es un distractor el material sonoro, mientras que el 20% opinan que no, y el 40% restante piensan que a veces lo es. La mayoría de los docentes piensan que el material sonoro es un distractor por lo que utilizan material concreto sin sonido.

Pregunta 14

Utiliza usted material concreto con textura para la enseñanza de matemáticas

Los docentes usan material con textura:		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
• Si	3	30%
• No	6	60%
• A veces	1	10%
Total	10	100%

Tabla 14

FUENTE: Docentes
ELABORACIÓN: Mariluz Calderón y Alejandro Vega

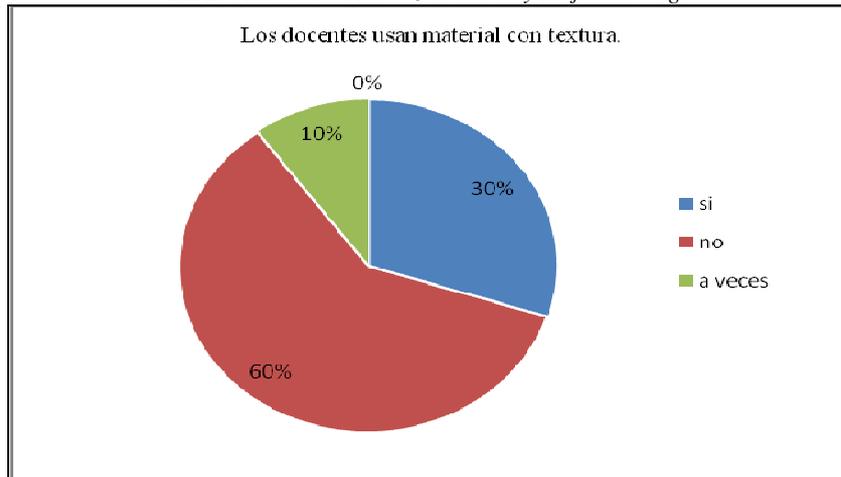


Figura 14

Interpretación y análisis: Este gráfico nos muestra que el 30% de docentes trabajan con material con textura, un 60% no trabajan con material con textura y un 10% en algunas actividades. Lo que explica que el material con textura solo lo utiliza la minoría de los docentes, lo que significa que desconocen la importancia de trabajar con texturas para el aprendizaje del niño ciego.

Pregunta 15

¿Cómo desarrolla Usted abstracción de los conceptos matemáticos en niños ciegos?

Los docentes logran la abstracción de conceptos matemáticas:		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
• Trabaja siguiendo las fases de la matemática	1	10%
• Realiza actividades de lo simple a lo complejo	7	70%
• Aplica usted la ludo-terapia	3	30%
Total	10	100%

Tabla 15

FUENTE: Docentes
ELABORACIÓN: Mariluz Calderón y Alejandro Vega

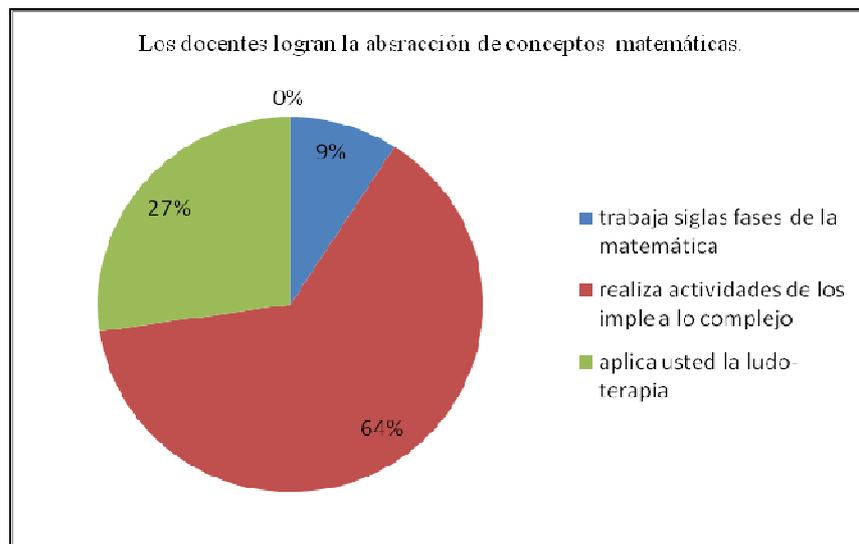


Figura 15

Interpretación y análisis: Este gráfico nos muestra que los docentes para lograr la abstracción de conceptos matemáticos, el 64% trabajan en actividades que van de lo simple a lo complejo, un 27% con ludo-terapia y solo el 9% aplicando las fases de las matemáticas. Lo que significa que los maestros desconocen el proceso para lograr los procesos abstractos.

Pregunta 16

¿Cree Ud. que el material didáctico existente en el aula es adecuado para desarrollar la abstracción de los conceptos matemáticos en el niño ciego?

El material didáctico del aula es adecuado:		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
• Si	1	10%
• No	9	90%
Total	10	100%

Tabla 16

FUENTE: Docentes
ELABORACIÓN: Mariluz Calderón y Alejandro Vega

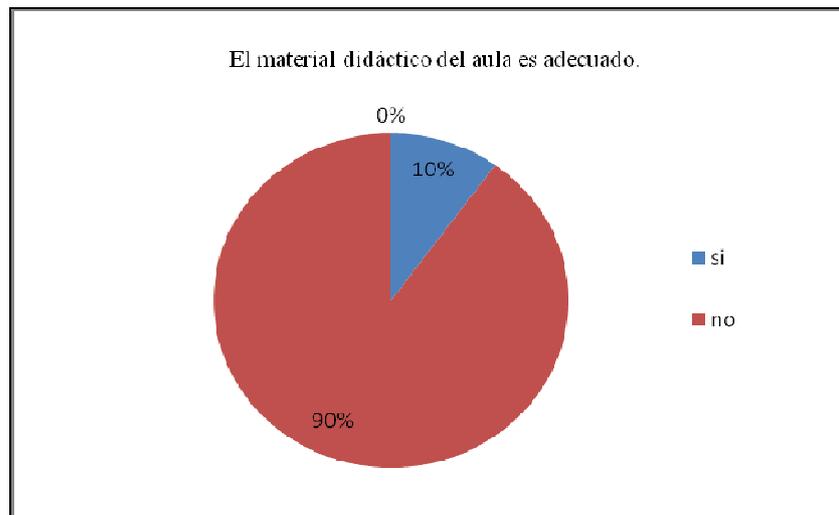


Figura 16

Interpretación y análisis: En este gráfico se observa que solo el 10% de los docentes creen que el material didáctico existente en el aula es adecuado para desarrollar la abstracción de los conceptos matemáticos en el niño ciego, mientras que el 90% cree que no es adecuado el material; lo que nos indica que el docente no posee los conocimientos necesario para adecuarlos o para adaptarlos.

Pregunta 17

¿Usa el material didáctico concreto para la enseñanza de la matemática en el niño ciego?

Los docentes utilizan material concreto:		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
• Si	8	80%
• No	-	0%
• A veces	2	20%
Total	10	100%

Tabla 17

FUENTE: Docentes
ELABORACIÓN: Mariluz Calderón y Alejandro Vega

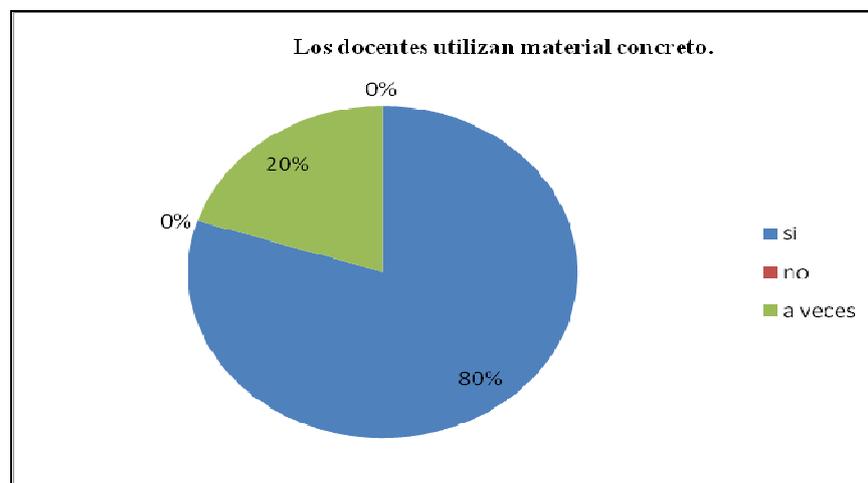


Figura 17

Interpretación y análisis: Este gráfico nos indica que el 80% de docentes si utilizan material didáctico concreto para la enseñanza de la matemática en el niño ciego y mientras el 20% no lo hacen; lo que significa que la mayoría conoce la importancia del uso de material concreto para la enseñanza de la matemática en ciegos.

Pregunta 18

En la fase simbólica que herramienta usa para llegar al niño ciego

Los docentes en la fase simbólica utilizan:		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
• Material	-	0%
• Nada	2	20%
• Describe el gráfico de la pizarra	8	80%
Total	10	100%

Tabla 18

FUENTE: Docentes
ELABORACIÓN: Mariluz Calderón y Alejandro Vega

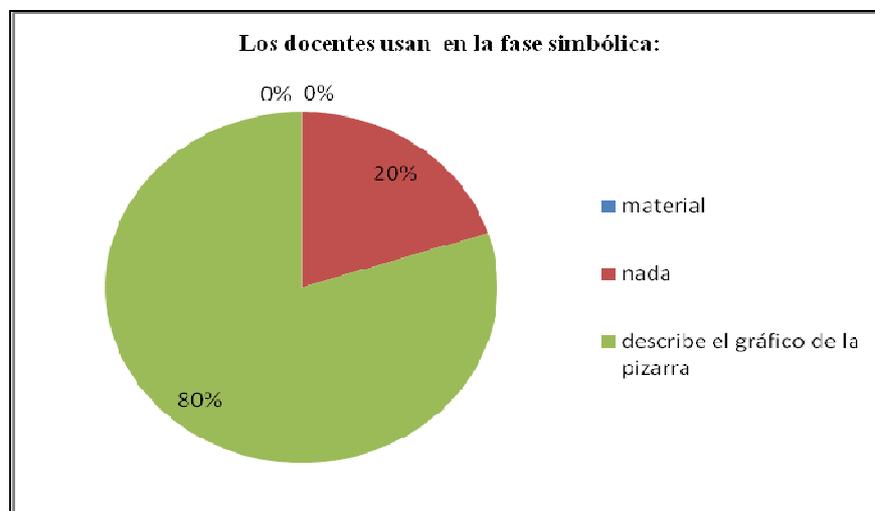


Figura 18

Interpretación y análisis: Este gráfico nos muestra que el 80% de los docentes describen el gráfico de la pizarra para trabajar la fase simbólica, el 20% no lo describen. Esto nos demuestra que los maestros no están explicando adecuadamente la fase simbólica a los niños ciegos.

Pregunta 19

¿Cómo trabaja el esquema corporal en el niño ciego?

Los docentes trabajan esquema corporal de la siguiente manera:		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
• En su mismo cuerpo	5	50%
• En un monigote	4	40%
• Maquetas o láminas	1	10%
Total	10	100%

Tabla 19

FUENTE: Docentes
ELABORACIÓN: Mariluz Calderón y Alejandro Vega

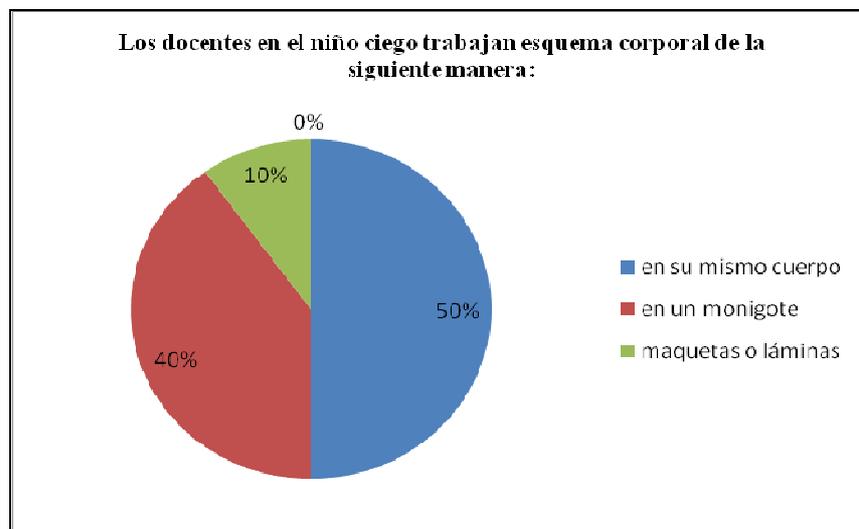


Figura 19

Interpretación y análisis: En el gráfico está claramente plasmado que un 50% de los docentes trabajan esquema corporal en sus estudiantes en su mismo cuerpo, el 40% trabajan utilizando un monigote y en un porcentaje de 10% trabajan con láminas o maquetas, los docentes consideran como mejor alternativa el trabajar en su mismo cuerpo.

Pregunta 20

Para enseñar tamaños utiliza:

Los docentes para enseñar tamaños utiliza:		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
• Secuencia en madera	10	100%
• Regletas lógicas	-	0%
Total	10	100%

Tabla 20

FUENTE: Docentes
ELABORACIÓN: Mariluz Calderón y Alejandro Vega

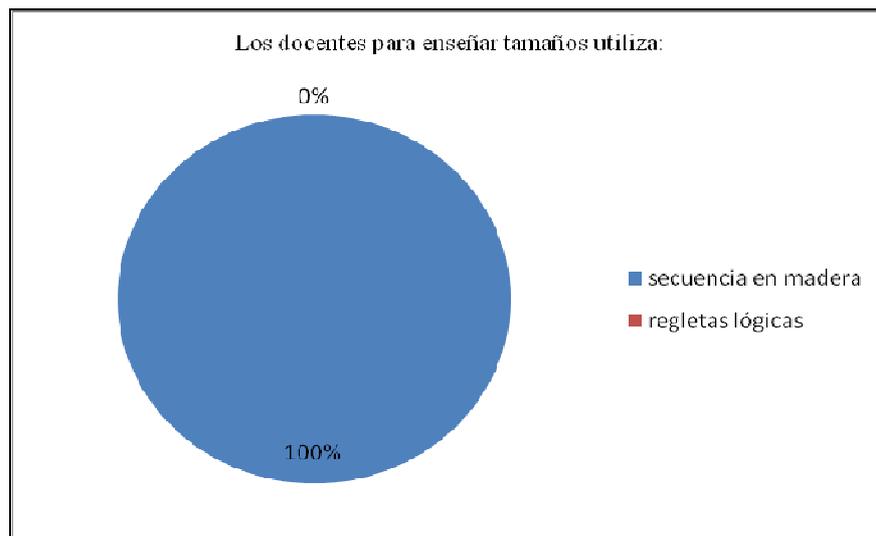


Figura 20

Interpretación de resultados: En el gráfico se observa que el 100% de docentes utilizan secuencias en madera para trabajar tamaños. Lo que significa que todos dominan la secuencias de madera..

Pregunta 21

¿Con que tipo de ayuda trabaja las nociones espaciales en el niño ciego?

Los docentes trabajan las nociones espaciales con:		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
• Con mapas hápticos	-	0%
• Mapas en relieve	10	100%
• Pizarra	-	0%
Total	10	100%

Tabla 21

FUENTE: Docentes
ELABORACIÓN: Mariluz Calderón y Alejandro Vega



Figura 21

Interpretación y análisis: Este gráfico nos indica que 100% de los docentes utilizan mapas en relieve para trabajar nociones espaciales, dejando de lado los mapas hápticos lo que nos demuestra el desconocimiento de las bondades del mapa hápticos.

Pregunta 22

¿Cómo trabaja la noción de lateralidad en el niño ciego?

Los docentes trabajan lateralidad en:		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
• En su cuerpo	7	70%
• Con objetos	3	30%
Total	10	100%

Tabla 22

FUENTE: Docentes
ELABORACIÓN: Mariluz Calderón y Alejandro Vega

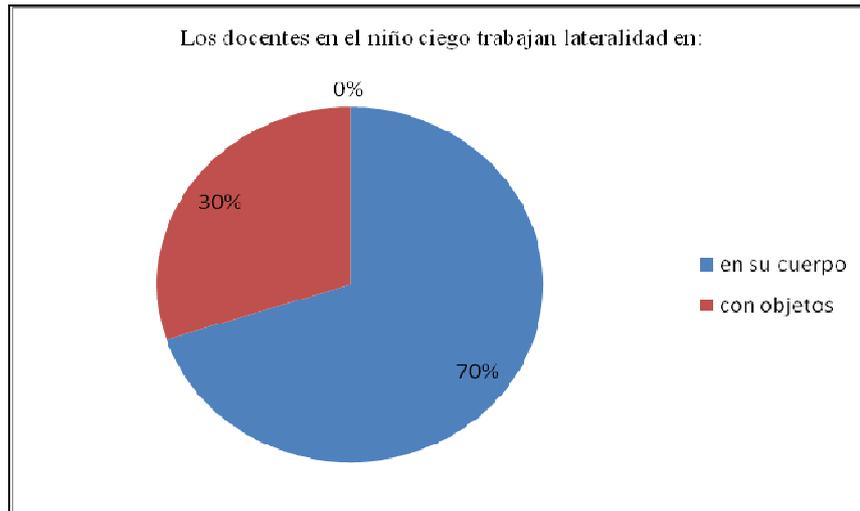


Figura 22

Interpretación y análisis: En este gráfico observamos que los docentes trabajan lateralidad en un 70% en el mismo cuerpo de sus alumnos, y el 30% utilizan objetos. Considerando los docentes el mismo cuerpo como un punto de partida para la enseñanza de lateralidad como única alternativa

Pregunta 23

¿Cómo trabaja las nociones temporales en el niño ciego?

Los docentes en el niño ciego trabajan nociones temporales con:		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
• Con un reloj de madera	4	40%
• Calendario braille	-	0%
• Secuencia de los días de la semana	4	40%
• Todos los anteriores	2	20%
Total	10	100%

Tabla 23

FUENTE: Docentes
ELABORACIÓN: Mariluz Calderón y Alejandro Vega

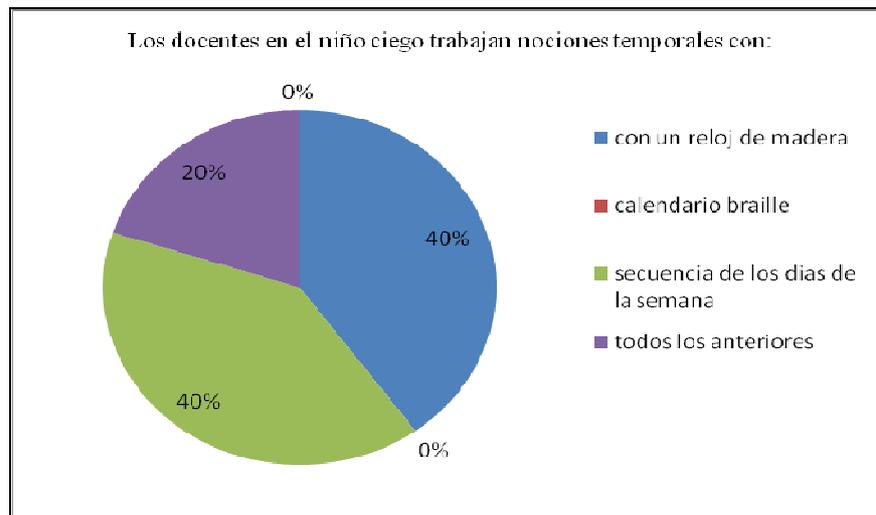


Figura 23

Interpretación y análisis: Aquí podemos observar que en un 40% los docentes para la enseñanza de nociones temporales utilizan el reloj de madera en el mismo porcentaje 40% usan las secuencias de los días de la semana, mientras que en un 20% usan las dos anteriores. Con esto se demuestra que los docentes no están acostumbrados a trabajar con el calendario braille.

Pregunta 24

¿Para enseñar figuras geométricas básicas al niño ciego, utiliza material?

Los docentes para enseñar figuras geométricas, utiliza:		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
• De una dimensión	8	80%
• Dos dimensiones	2	20%
• Tres dimensiones	-	0%
Total	10	100%

Tabla 24

FUENTE: Docentes
ELABORACIÓN: Mariluz Calderón y Alejandro Vega

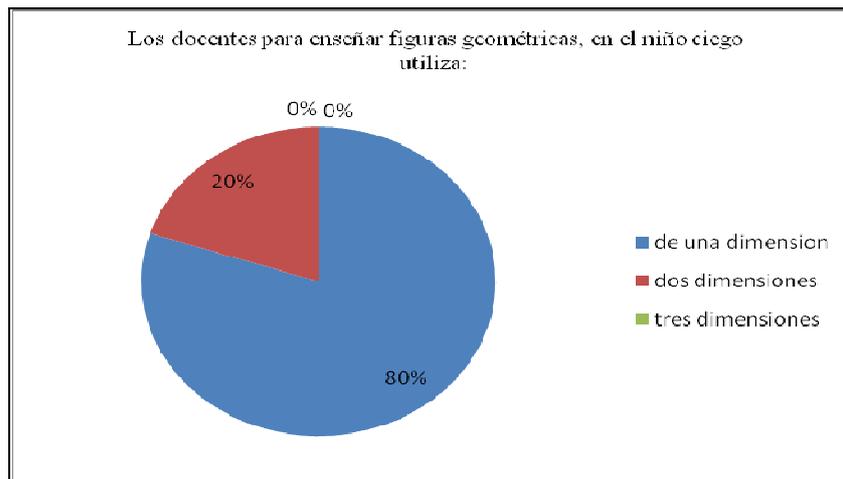


Figura 24

Interpretación y análisis: Este gráfico nos indica que el 80% de los docentes utilizan más material didáctico de una dimensión y el 20% material de dos dimensiones y ningún docente material de tres dimensiones. Los docentes desconocen las bondades y la fabricación del material en tres dimensiones.

Pregunta 25

Ha adaptado el material didáctico existente en su aula para trabajar con el niño ciego

Los docentes adaptan el material didáctico:		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
• Si	3	30%
• No	1	10%
• A veces	6	60%
Total	10	100%

Tabla 25

FUENTE: Docentes
ELABORACIÓN: Mariluz Calderón y Alejandro Vega

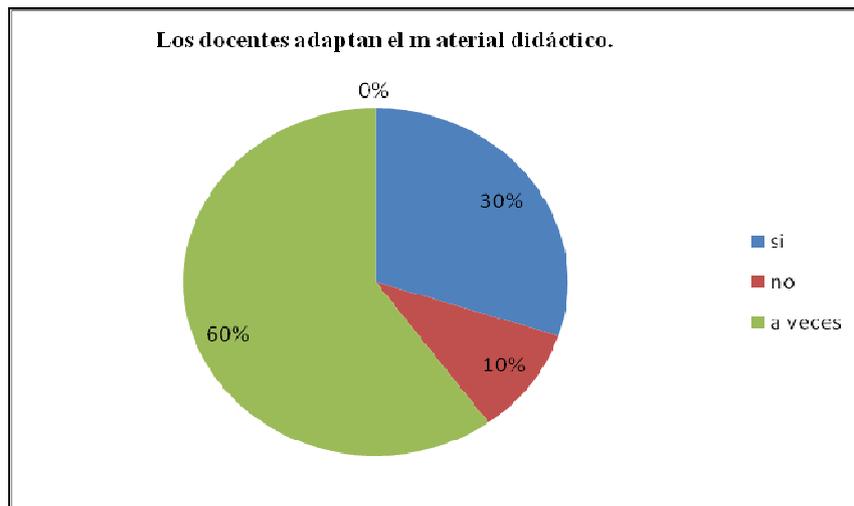


Figura 25

Interpretación y análisis: Este gráfico nos muestra que un 30% de los docentes elaboran adaptaciones al material didáctico, otro grupo en un 60% lo hacen a veces mientras que el 10% no lo hace. Esto nos expone que la mayoría de los docentes desconocen o no realizan una adecuada adaptación de material didáctico.

Pregunta 26

Trabaja en la elaboración de material didáctico con los padres

Los docentes trabajan con los padres en la elaboración de material:		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
• Si	1	10%
• No	7	70%
• A veces	2	20%
Total	10	100%

Tabla 26

FUENTE: Docentes
ELABORACIÓN: Mariluz Calderón y Alejandro Vega

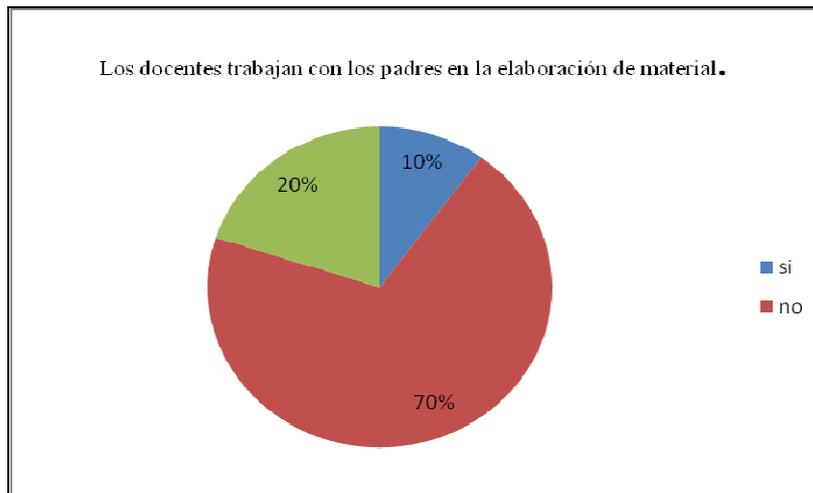


Figura 26

Interpretación y análisis: El gráfico nos señala que el 70% de los docentes no trabajan con los padres en la elaboración de material didáctico, habiendo un 10% que si trabaja con los padres y el 20% a veces trabaja con ellos. Lo que significa que hay poca relación entre los docentes y padres para la elaboración de material didáctico.

2.2 Conclusiones

- Las instituciones inclusivas no cuentan con rincón de matemáticas por falta de presupuesto para su adquisición y adecuación
Por lo que la mayoría de los docentes creen que el material del medio es de mucha utilidad para la enseñanza aprendizaje de las matemáticas
Por lo que ninguno de ellos utilizan: material concreto, reglas lógicas, ni láminas; por lo que se deduce que la no utilización de este material por lo que limita las oportunidades de aprendizaje de los estudiantes.
- En los establecimientos se presenta desconocimiento del proceso de la enseñanza de las matemáticas limitando las posibilidades de aprendizaje del estudiante ciego, por lo que se hace necesario la asesoría a los docentes para el uso correcto de las fases de la matemática.
Y el no uso de material concreto dificulta el paso de lo concreto a lo abstracto en el conocimiento de las matemáticas.
por lo que se ve necesario que los educadores se concienticen sobre el manejo del material existente en el aula para un mejor aprendizaje.
- En los planteles no se encuentran motivados para realizar el material didáctico por desconocimiento.
Realizando en su mayoría, los docentes hacen esfuerzos para lograr la participación del estudiante ciego en clases, pero una minoría se le dificulta.
Por lo que Los docentes tienen dificultades para manejar técnicas grupales e individuales de participación del niño con discapacidad visual.
Por lo que se observa que en general los docentes usan material adecuado para la enseñanza de las matemáticas.
Lo que significa que un grupo minoritario desconoce como elaborar adaptaciones curriculares en el área de las matemáticas en el material didáctico para estudiantes ciegos incluidos.
- La mayoría de los docentes piensan que el material sonoro es un distractor por lo que utilizan material concreto sin sonido.
Lo que explica que el material con textura solo lo utiliza la minoría de los docentes, lo que significa que desconocen la importancia de trabajar con texturas para el aprendizaje del niño ciego.
Lo que representa que los maestros desconocen el proceso para lograr los procesos abstractos.
Lo que nos indica que el docente no posee los conocimientos necesario para adecuarlos o para adaptarlos.

Siendo que la mayoría conoce la importancia del uso de material concreto para la enseñanza de la matemática en ciegos. Esto nos demuestra que los maestros no están explicando adecuadamente la fase simbólica a los niños ciegos.

- Un medio que los docentes consideran como mejor alternativa el trabajar en su mismo cuerpo.
Utilizan secuencias en madera para trabajar tamaños .Lo que significa que todos dominan la secuencias de madera..
Dejando de lado los mapas hápticos lo que nos demuestra el desconocimiento de las bondades y ventajas de trabajar con mapa hápticos para el estudiante ciego.
Considerando los docentes el mismo cuerpo como un punto de partida para la enseñanza de lateralidad como única alternativa
Con esto se demuestra que los docentes no están habituados a trabajar nociones temporales con el reloj en relieve y con el calendario braille.
Siendo claro que los docentes desconocen las bondades, beneficios y la fabricación del material en tres dimensiones. Para la manipulación del niño ciego.
- Esto nos expone que la mayoría de los docentes desconocen o no realizan una adecuada adaptación de material didáctico.
Presentándose una relación mínima entre los docentes y padres para la elaboración de material didáctico. Provocando que algunos contenidos queden con vacíos y no puedan ser aprendidos correctamente y servir de semiente para los posteriores.

2.3 Recomendaciones

De acuerdo a la encuesta realizada a los docentes de las escuelas regulares que trabajan en inclusión de niños con discapacidad visual, Se debe trabajar en lo siguiente:

-Falta de presupuesto para la adquisición de insumos para elaborar o adaptar el material,

- Desconocimiento del proceso de la enseñanza de las matemáticas.
- No trabajar el aprendizaje de lo concreto a lo abstracto.
- Las Fases de la matemática no son respetadas.
- No se encuentran motivados para realizar el material.

- Dificultades para manejar técnicas grupales e individuales de participación.
- Desconoce como elaborar adaptaciones curriculares en el área de las matemáticas en el material didáctico.
- Desconocen la importancia de trabajar con texturas para el aprendizaje.
- Desconocen el proceso para lograr los procesos abstractos.
- No posee los conocimientos necesario para adecuarlos o para adaptarlos el material.
- No están explicando adecuadamente la fase simbólica.
- Están dejando de lado los mapas hápticos.
- No están habituados a trabajar nociones temporales con el reloj en relieve y con el calendario braille.
- Desconocen las bondades, beneficios y la fabricación del material en tres dimensiones.
- Los docentes desconocen o no realizan una adecuada adaptación de material didáctico.
- Se Presentándose una relación minina entre los docentes y padres para la elaboración de material didáctico.

Ante esta problemática es indispensable capacitar al docente sobre la adaptación de material didáctico para así lograr que el niño con discapacidad visual tenga las mismas oportunidades que sus compañeros en la participación de las clases de matemáticas. Por lo que vemos la necesidad de elaborar una “GUIA DIDÁCTICA DEL USO DEL MATERIAL DIDACTICO PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS PARA NIÑOS CON DISCAPACIDAD VISUAL”.

Autores:
Mariluz Calderón
Alejandro Vega



Autores:
Mariluz Calderón
Alejandro Vega



CAPITULO 3

ELABORACIÓN DE LA GUÍA DIDÁCTICA

(Documento Adjunto)

Autores:
Mariluz Calderón
Alejandro Vega



CAPÍTULO 4

VALIDACIÓN DEL DOCUMENTO

Autores:
Mariluz Calderón
Alejandro Vega



VALIDACIÓN DEL DOCUMENTO.

4.1 Instrumentos aplicados para validar el documento.

Los instrumentos que se aplicaron para validar el documento de la guía de *“Elaboración de material didáctico adaptado para la enseñanza a niños con discapacidad visual, tomando como base el currículo del área de matemáticas del segundo año de educación básica”* fue el taller impartido a los docentes de la Escuela Fe y Alegría como los educadores de CDI School.

Capacitación del uso de la guía *“Elaboración de material didáctico adaptado para la enseñanza a niños con discapacidad visual, tomando como base el currículo del área de matemáticas del segundo año de educación básica”*

Personal invitado

- Director de la Escuela Fe y Alegría
- Personal docente del segundo de básica de escuela Fe y Alegría
- Personal docente del segundo de básica de CDI School.

Responsables:

- Mariluz Calderón
- Alejandro Vega

Lugar:

Salón de profesores de la Escuela Fe y Alegría

Fecha: 17 de marzo del 2011

Hora: 8:00 a.m. a 12:30 p.m.

Recursos Materiales:

- Guía didáctica
- Material didáctico adaptado.
- Material de escritorio.
- Infocus.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

HORA	ACTIVIDAD	RESPONSABLES
8:00 a 8:10	Llegada de los participantes.	
8:10 a 8:30	Bienvenida y presentación del tema.	Mariluz Calderón
8:30 a 8:45	Tema: Discapacidad visual	Mariluz Calderón
8:45 a 9:15	Tema: Políticas la Inclusión educativa	Alejandro Vega
9:15 a 10:00	Presentación de la Guía	Mariluz Calderón
10:00 a 10:30	Receso y refrigerio	
10:30 a 11:00	Demostración de las actividades utilizando el material didáctico adaptado	Mariluz Calderón Alejandro Vega
11:00 a 11:45	Aplicación del uso del material por parte de los docentes	Mariluz Calderón Alejandro Vega
11:45 a 12:10	Conclusiones	
12:10 a 12:30	Despedida y agradecimiento	Alejandro Vega

Tabla 27 Cronograma de Actividades

Informe del taller

En el Salón de profesores de la Escuela Fe y Alegría el día jueves 17 de marzo del presente, se realizó el taller de validación de la guía de “Elaboración de material didáctico adaptado para la enseñanza a niños con discapacidad visual, tomando como base el currículo del área de matemáticas del segundo año de educación básica”, al mismo que asistieron los docentes de los segundos años de educación básica de las dos escuelas.

Iniciando el taller con la bienvenida, luego se expuso a través de diapositivas los temas sobre Discapacidad Visual y Políticas de Inclusión educativas, posteriormente se presento la Guía del uso.

Mediante una clase demostrativa se indico el uso del material y la adaptación de los materiales, cada docente tenía la oportunidad de manejar los diferentes materiales, acerca del tema hubo muchas preguntas y comentarios de parte de los asistentes.

Se realizo una pequeña dinámica en la que uno de los docentes estaba vendado los ojos, y jugaron con un material.



Figura 27 Taller

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

De la investigación realizada observamos que en las instituciones de nuestra ciudad que están trabajando en lo que se refiere a la Inclusión educativa se está demostrando un interés por capacitarse y aprender sobre los diferentes temas que hacen referencia a la discapacidad visual, para brindar una mejor calidad y calidez en la educación y de esta manera evitar la deserción escolar.

Al culminar con el trabajo investigativo podemos acotar que la guía elaborada del material didáctico cuenta con muchos beneficios los que se detallan a continuación:

- Facilitara información sencilla sobre la discapacidad visual y como trabajar con niños con esta discapacidad.
- En las instituciones se cuenta con guía de elaboración y adaptación material didáctica.
- El material existente en las aulas puede ser adaptado y utilizado según las necesidades y tema a tratar en la hora clase.
- Al docente se le brindara técnicas grupales e individuales de participación del niño con discapacidad visual en la clase.
- La guía facilitara al docente a realizar clases más amenas a través de juego con el material.
- El material concreto los ayudara a que los contenidos matemáticos puedan ser abstraídos con mayor facilidad por niño con discapacidad visual.

Al concluir nuestra investigación debemos acotar que fue una experiencia muy enriquecedora ya que pudimos ser partícipes del desarrollo de los niños y adquirimos mayores conocimientos en los que se refiere a lo teórico y práctico que nos servirá en la labor cotidiana que desempeñamos en nuestra vida profesional.

RECOMENDACIONES

- Con esta información se pretende que las escuelas inclusivas cuenten con una guía de elaboración de material didáctico.
- Se recomienda la difusión de esta guía por parte de las autoridades a todo el personal docente de la Institución.
- Se sugiere la aplicación de la guía en los contenidos del área de matemáticas en el segundo año de educación básica.
- Se propone que implemente el Rincón de Matemáticas con dichos materiales adaptados para que sea de uso de todos los estudiantes.
- Al tener en cuenta de los beneficios de la guía se sugiere a las autoridades de las escuelas que compartan esta guía con las demás instituciones, ya que la redacción del mismo es de fácil entendimiento para personas que conozcan o no sobre el material didáctico.

BIBLIOGRAFIA

- Barraga, Natalie; Textos reunidos de la Dra. Barraga, traducidos del inglés por Susana Crespo y editados por la Organización Nacional de Ciegos Españoles, 1980.
- Crespo, Susana; Glosario referido a la Discapacidad Visual, Revista Discapacidad Visual Hoy, Año 3, Número 3, Buenos Aires, Abril de 1997.
- Espinosa, Elisa. Necesidades Educativas especiales. Compilación. UPS. 2007 **4**
- Gallegos, Miriam, Instrumento Técnico Pedagógico de la Educación Especial en el Ecuador, Discapacidad Visual, 2003
- Actualización y fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica 2010. Ministerio de Educación del Ecuador; Quito Mayo 2010
- Cajas F. Patricia y Tamayo Raquel, Guía para Padres, Proyecto Inclusión de niños, niñas y jóvenes con necesidades educativas Especiales al sistema educativo Ecuatoriano, Quito 2009
- Ministerio de Educación y Cultura, Matemáticas Reflexiones sobre su enseñanza, Quito- 1998
- CONTRERAS, J. **“Enseñanza, curriculum, profesorado”**, Madrid. 1990.
- MIRANDA, Martín. “Transformación de la Educación Media Técnico- profesional”, en políticas educacionales en el cambio de siglo. La Reforma del Sistema Escolar de Chile, Santiago de Chile, Universitaria, 2003 (Cristian Cox, editor)
- MEC; “Marco Teórico de la Educación Especial en el Ecuador”, 2003.
- MEC, *Guía para docentes Matemáticas 2007*
- MORALES, Gómez; “El giro cualitativo de la Educación”; Edición Colombia 2004; Litocenco Ltda.
- Vain. Pablo Daniel, “Educación especial Inclusión ESPECIAL. INCLUSIÓN. Nuevas Formas de Exclusión”. Ed. CEP 2009. ESPAÑA.
- Patricio Fuentes, Amalia Ayala, José Galán y Pilar Martínez, técnicas de trabajo en grupo, 2002.
- *Segundo Carrión Ochoa, Transversalidad en el Currículo, 2001*
- UNESCO; Terminología de la Educación Especial, Suiza, 1983.
- VEINTIMILLA. LAURA. “Educación Inclusiva Cultura y Sociedad”. Universidad Politécnica Salesiana-Unidad de Estudios de Post Grados. Quito-2008 **5**
- VERDUGO. M.A. (1995). “Personas con discapacidad. Perspectivas psicopedagógicas y rehabilitadoras” Madrid. Siglo XX.

LINCOGRAFIA

- [http://prevenirlaceguera.blogspot.com/2010/11/mapas-accesibles-para-no-videntes.](http://prevenirlaceguera.blogspot.com/2010/11/mapas-accesibles-para-no-videntes)
- <http://feederico.com/%C2%BFque-es-un-abaco/>
- http://www.observatoriopolitico.com.ec/index.php?option=com_content&task=view&id=1047&Itemid=115
- <http://espanol.answers.yahoo.com/question/index?qid=20080927135721AAxb4yu>

ANEXOS

MAESTRIA EN EDUCACION ESPECIAL MENCION EN DISCAPACIDAD VISUAL

DATOS DE IDENTIFICACION DE LOS EDUCADORES

Edad:.....

...

Nivel de Instrucción:

Título **Obtenido:**

.....

Años de servicios en educación:

Año de básica en que trabaja.....

En consideración a su reconocida experiencia en el trabajo con alumnos con discapacidad visual, le solicitamos se digne en contestar el siguiente cuestionario. Ésta información tiene como finalidad conocer sobre la enseñanza de las matemáticas y el uso de material didáctico a estudiantes ciegos ,como parte de la tesis “GUIA DIDÁCTICA DEL USO DEL MATERIAL DIDACTICO PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS PARA NIÑOS CON DISCAPACIDAD VISUAL” . Este trabajo será de mucho beneficio tanto para los estudiantes ciegos incluidos y por incluirse en la educación regular, así como para los docentes que ya tienen en sus aulas a estudiantes ciegos.

Solicitamos a Ud. responder con sinceridad, con una sola respuesta señalando con una “X” la alternativa que escoja

1¿Existe rincón de matemáticas en el aula de clase?

Si ()

No ()

2 ¿Usa material del medio para la enseñanza de la matemática?

Si ()

No ()

- 2 ¿Qué tipo de material utiliza para la enseñanza de la abstracción de cantidad?
- f. Material del medio ()
 - g. Material concreto ()
 - h. Cuentas ()
 - i. Regletas lógicas ()
 - j. Laminas graficas ()
- 3 ¿En qué orden usa las fases de las matemáticas?
- c. Concreta, simbólica y abstracta ()
 - d. Simbólica, abstracta y concreta ()
- 4 En la primera fase de la matemática usa material concreto
- Si ()
No ()
- 5 Utiliza el material didáctico existente en el aula para abordar los contenidos de matemáticas.
- Si ()
No ()
- 6 Considera Ud. factible elaborar o adecuar el material didáctico de su aula
- Si ()
No ()
A veces ()
- 7 Al enseñar matemáticas a sus estudiantes, incluye al niño ciego.
- Si ()
No ()
- 8 ¿Dónde le ubica Ud. al niño con discapacidad visual?
- d. Adelante ()
 - e. Centro ()
 - f. Atrás ()

Porque.....

9 ¿Hace participar en todas las actividades al niño ciego?

Si ()

No ()

10 Para enseñar matemática a los niños ciegos que utiliza:

f. Abaco ()

g. La pizarra ()

h. Material del aula ()

i. Material concreto ()

j. Todas las anteriores ()

11 Realiza una adaptación curricular alterna para el niño ciego.

Si ()

No ()

12 El material didáctico sonoro es un distractor para el niño ciego.

Si ()

No ()

A veces ()

13 Utiliza usted material concreto con textura para la enseñanza de matemáticas

Si ()

No ()

A veces ()

14 ¿Cómo desarrolla Ud. abstracción de los conceptos matemáticos en niños ciegos?

d. Trabaja siguiendo las fases de la matemáticas ()

e. Realiza actividades de lo simple a lo complejo ()

f. Aplica Ud. la ludo-terapia (juegos) ()

15 ¿Cree Ud. que el material didáctico existente en el aula es adecuado para desarrollar la abstracción de los conceptos matemáticos en el niño ciego?

Si ()
No ()

16 ¿Usa el material didáctico concreto para la enseñanza de la matemática en el niño ciego?

Si ()
No ()
A veces ()

17 En la fase simbólica que herramienta usa para llegar al niño ciego

d. Material ()
e. Nada ()
f. Describe el grafico del pizarrón ()

18 ¿Cómo trabaja el esquema corporal en el niño ciego?

d. En su mismo cuerpo ()
e. En un monigote ()
f. Maquetas o láminas ()

19 Para enseñar tamaños utiliza:

c. Secuencias en madera ()
d. Regletas lógicas ()

20 ¿Con que tipo de ayuda trabaja las nociones espaciales en el niño ciego?

d. Con mapas hápticos ()
e. Mapas en relieve ()
f. Pizarra ()

21 ¿Cómo trabaja la noción de lateralidad en el niño ciego?

c. En su cuerpo ()
d. Con objetos ()

22 ¿Cómo trabaja las nociones temporales en el niño ciego?

e. Con un reloj de madera ()
f. Calendario braille ()

- g. Secuencia de los días de la semana ()
- h. Todos los anteriores ()

23 ¿Para enseñar figuras geométricas básicas al niño ciego, utiliza material?

- d. De una dimensión ()
- e. Dos dimensiones ()
- f. Tres dimensiones ()

24 Ha adaptado el material didáctico existente en su aula para trabajar con el niño ciego

- Si ()
- No ()
- A veces ()

25 Trabaja en la elaboración de material didáctico con los padres

- Si ()
- No ()
- A veces ()