



**UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL
DEPARTAMENTO DE POSTGRADO**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN INCLUSIÓN EDUCATIVA Y ATENCIÓN
A LA DIVERSIDAD**

TRABAJO DE TITULACIÓN

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MAGÍSTER EN EDUCACIÓN MENCIÓN INCLUSIÓN EDUCATIVA Y ATENCIÓN
A LA DIVERSIDAD**

**TEMA
HABILIDADES DE PRE-CÁLCULO PARA LOS NIÑOS CON SÍNDROME DE
DOWN DE LA EDUCACIÓN BÁSICA ELEMENTAL**

**Autor/a:
LCDA. Dayana Cevallos Miranda**

**Tutor/a:
Mgs. Carla Gualoto Alcívar**

**GUAYAQUIL-ECUADOR
2021**

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA		
FICHA DE REGISTRO DE TESIS		
TÍTULO: Habilidades de pre-cálculo para los niños con síndrome de down de la educación básica elemental		
AUTORA: Cevallos Miranda Dayana del Rocío	REVISORES O TUTORES:	
INSTITUCIÓN: Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil	Grado obtenido: Magister en Educación mención Inclusión Educativa y Atención a la diversidad	
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN INCLUSIÓN EDUCATIVA Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	COHORTE: V	
FECHA DE PUBLICACIÓN: 2021	N. DE PAGS: 155	
ÁREAS TEMÁTICAS: Formación de personal docente y Ciencias de la Educación		
PALABRAS CLAVE: Habilidades de precálculo, Síndrome de Down, discapacidad intelectual, necesidades educativas especiales, estrategias pedagógicas.		
<p>RESUMEN: Las habilidades de precálculo constituyen una base fundamental que le permitirá al infante adquirir las nociones y destrezas necesarias para la realización a futuro de cálculos y operaciones matemáticas; pero, además, el estimularlas desde edades tempranas, les ayuda a tener una mayor comprensión del entorno que los rodea. En el caso de quienes presentan Síndrome de Down y a causa de ello poseen una necesidad educativa especial asociada a la discapacidad intelectual, el que desarrollen estas habilidades desde edades tempranas les dará la posibilidad no solo de alcanzar un mayor rendimiento en las áreas relacionadas con el cálculo, sino a su vez, poder aplicar estos conceptos en su vida diaria para adquirir mayores niveles de autonomía e independencia. Por toda la importancia que esto presenta, surge la necesidad de realizar el presente trabajo de investigación, el cual tuvo como propósito favorecer el desarrollo de las habilidades de Precálculo en niños con Síndrome de Down de la Educación Básica Elemental, trabajo llevado a cabo en la Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta de la ciudad de Guayaquil, provincia del Guayas, Ecuador, para lo que se realizó una investigación de campo de tipo descriptiva, con un enfoque mixto en la cual se aplicaron como técnicas la encuesta, la entrevista fueron utilizados dos cuestionarios, de cuyos resultados surgió la necesidad de proponer como alternativa de solución una guía de estrategias didácticas para favorecer la adquisición de habilidades de precálculo en estudiantes con Síndrome de Down del nivel de básica elemental, investigación en la que se pudo concluir que las estrategias aplicadas en la actualidad para el desarrollo de las habilidades mencionadas, carecen de dinamismo y motivación y elementos como el juego, pueden constituir herramientas importantes con las cuales lograr mayores avances en esta población estudiantil.</p>		
N. DE REGISTRO (en base de datos):	N. DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):		
ADJUNTO PDF:	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
CONTACTO CON AUTORA: Cevallos Miranda Dayana del Rocío I	Teléfono: 0990339147	E-mail: daya-310@hotmail.com
CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:	<p>PhD. Eva Guerrero López Teléfono: 259 6500 Ext. 170 E-mail: eguerrero@ulvr.edu.ec Directora de Posgrado ULVR Mg. Santa Elizabeth Veliz Araujo Teléfono: 259 6500 Ext. 160 E-mail: sveliza@ulvr.edu.ec (Coordinador de maestría)</p>	

AGRADECIMIENTO

A Dios todo poderoso, por darme las fuerzas necesarias para siempre seguir adelante a pesar de las adversidades, y quien constituye la fuerza que me impulsa a todo.

A mi tutora MSC. Carla Gualoto Alcívar, por sus sabias y oportunas orientaciones, las cuales dieron forma a este trabajo de investigación y quien ha sido una guía y un apoyo fundamental en el logro de esta meta.

A todos mis profesores, quienes durante este proceso formativo me nutrieron de sabios conocimientos que no solo aplicaré de aquí en adelante en mi campo profesional, sino en muchas otras áreas de mi vida.

A la Unidad Educativa Especializada La Floresta, su personal, docentes, estudiantes y representantes legales gracias a los cuales pude realizar este trabajo de investigación y a quienes siempre recordaré con afecto.

A la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, casa de estudios en la cual he tenido la oportunidad de formarme, una institución que ha sido importante en mi desarrollo personal y profesional.

A todos, mi más sincero agradecimiento, Dios les pague...

Dayana.

DEDICATORIA

A mis amados padres Federico y Nancy, quienes con todo su amor, constancia y dedicación me han conducido durante toda mi vida para poder llegar hasta aquí y a quienes debo todo lo que soy y he podido alcanzar.

A mi esposo Erwin, un acompañante en buenos y malos momentos, con quien tengo la dicha de compartir mis días y por quien agradezco al destino la maravillosa coincidencia de habernos conocido en la vida.

A mis hijos Nahima y Neythan, dos pequeños que llegaron para alegrarme la existencia y hacerme entender que los necesitaba como impulso para trazarme metas y objetivos.

A todos, dedico este trabajo, el cual es fruto del esfuerzo y la dedicación y en el que cada uno de ustedes constituyó una motivación fundamental; sencillamente, los amo...

Dayana.

IMPRESIÓN DE INFORME ANTIPLAGIO

**HABILIDADES DE PRE-CÁLCULO
PARA LOS NIÑOS CON
SÍNDROME DE DOWN DE LA
EDUCACIÓN BÁSICA
ELEMENTAL**

por Dayana Cevallos

Fecha de entrega: 03-sep-2021 03:25p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 1641003693

Nombre del archivo: Dayana_Cevallos_Miranda.doc (7.68M)

Total de palabras: 33618

Total de caracteres: 186647

Carla Guoloto A

HABILIDADES DE PRE-CÁLCULO PARA LOS NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN DE LA EDUCACIÓN BÁSICA ELEMENTAL

INFORME DE ORIGINALIDAD

4%

INDICE DE SIMILITUD

3%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

1%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

ENCONTRAR COINCIDENCIAS CON TODAS LAS FUENTES (SOLO SE IMPRIMIRÁ LA FUENTE SELECCIONADA)

< 1%

★ J. M. Ortega-Tudela. "Computer-assisted teaching and mathematical learning in Down Syndrome children", Journal of Computer Assisted Learning, 8/2006

Publicación

Carla Guoloto 

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Guayaquil, 06 de Septiembre del 2021

Yo, Dayana Cevallos Miranda, declaro bajo juramento, que la autoría del presente trabajo me corresponde totalmente y me responsabilizo con los criterios y opiniones científicas que en el mismo se declaran, como producto de la investigación realizada.

De la misma forma, cedo mis derechos de autor a la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, según lo establecido por las normativas Institucionales vigentes.

Firma: 
Lcda, DAYANA CEVALLOS MIRANDA

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR DE LA TESIS

Guayaquil, 06 de Septiembre del 2021

Certifico que el trabajo titulado “Habilidades de pre-cálculo para los niños con Síndrome de Down de la educación básica elemental” ha sido elaborado por Dayana Cevallos Miranda__ bajo mi tutoría, y que el mismo reúne los requisitos para ser defendido ante el tribunal examinador que se designe al efecto.

Firma: 
Mgs. CARLA GUALOTO ALCÍVAR

RESUMEN EJECUTIVO

Las habilidades de precálculo constituyen una base fundamental que le permitirá al infante adquirir las nociones y destrezas necesarias para la realización a futuro de cálculos y operaciones matemáticas; pero, además, el estimularlas desde edades tempranas, les ayuda a tener una mayor comprensión del entorno que los rodea. En el caso de quienes presentan Síndrome de Down y a causa de ello poseen una necesidad educativa especial asociada a la discapacidad intelectual, el que desarrollen estas habilidades desde edades tempranas les dará la posibilidad no solo de alcanzar un mayor rendimiento en las áreas relacionadas con el cálculo, sino a su vez, poder aplicar estos conceptos en su vida diaria para adquirir mayores niveles de autonomía e independencia. Por toda la importancia que esto presenta, surge la necesidad de realizar el presente trabajo de investigación, el cual tuvo como propósito favorecer el desarrollo de las habilidades de Precálculo en niños con Síndrome de Down de la Educación Básica Elemental, trabajo llevado a cabo en la Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta de la ciudad de Guayaquil, provincia del Ecuador, para lo que se realizó una investigación de campo de tipo descriptiva, con un enfoque mixto en la cual se aplicaron como técnicas la encuesta, la entrevista fueron utilizados dos cuestionarios, de cuyos resultados surgió la necesidad de proponer como alternativa de solución una guía de estrategias didácticas para favorecer la adquisición de habilidades de precálculo en estudiantes con Síndrome de Down del nivel de básica elemental, investigación en la que se pudo concluir que las estrategias aplicadas en la actualidad para el desarrollo de las habilidades mencionadas, carecen de dinamismo y motivación y elementos como el juego, pueden constituir herramientas importantes con las cuales lograr mayores avances en esta población estudiantil.

PALABRAS CLAVES

Habilidades de precálculo, Síndrome de Down, discapacidad intelectual, necesidades educativas especiales, estrategias pedagógicas.

EXECUTIVE SUMMARY

Pre-calculus skills constitute a fundamental base that will allow the infant to acquire the notions and skills necessary for the future performance of calculations and mathematical operations; but, in addition, stimulating them from an early age helps them to have a better understanding of the environment that surrounds them. In the case of those who have Down Syndrome and because of this they have a special educational need associated with intellectual disability, developing these skills from an early age will give them the possibility not only of achieving higher performance in areas related to calculation, but in turn, be able to apply these concepts in their daily life to acquire higher levels of autonomy and independence. Due to all the importance that this presents, the need arises to carry out the present research work, which had the purpose of favoring the development of Pre-calculus skills in children with Down Syndrome of Elementary Basic Education, work carried out in the La Floresta Specialized Fiscal Educational Unit of the city of Guayaquil, Guayas province, Ecuador, for which a descriptive field investigation was carried out, with a mixed approach in which the survey, interview and observation were applied as techniques Two questionnaires and a question guide for a structured interview were used as instruments, from the results of which arose the need to propose as an alternative solution a guide of didactic strategies to favor the acquisition of Precalculus skills in students with Down Syndrome at the basic elementary level, research in which it was possible to conclude that the strategies currently applied for the development of the aforementioned skills, lack dynamism and motivation and elements such as play, can constitute important tools with which to achieve greater progress in this student population.

KEYWORDS

Precalculus skills, Down syndrome, intellectual disability, special educational needs, pedagogical strategies.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
Repositorio	ii
Agradecimiento	iii
Dedicatoria	iv
Impresión fe Informe Antiplagio	v
Certificado Antiplagio	vi
Certificación De Autoría Y Cesión De Derechos De Autor	vii
Certificación Del Tutor De La Tesis	viii
Resumen Ejecutivo	ix
Executive Summary	x
Lista De Tablas	xiii
Lista De Figuras	xv
Lista de Anexos	xvii
Capítulo 1. Marco General de Investigación	
Tema	1
Planteamiento del Problema	1
Formulación del Problema	3
Sistematización del Problema	3
Línea de investigación.	4
Objetivos	5
Justificación de la Investigación	6
Idea a Defender	8
Definición de las Variables	8
Capítulo 2. Marco Teórico	
Antecedentes Investigativos	9
Fundamentos Teóricos	11
El Desarrollo de Habilidades y las Habilidades de Pre-cálculo	11
Capacidades Básicas para la Construcción del Pensamiento Lógico Matemático	13
Nociones Matemáticas	14
Importancia del Desarrollo de Habilidades de Pre-cálculo en la Etapa Infantil	16
El Aprendizaje y la Didáctica	18
Guía de estrategias didácticas	21
El Síndrome de Down	23
Discapacidad Intelectual	24
Aspectos del Desarrollo Cerebral en Niños con Síndrome de Down	26
Características del Aprendizaje en Niños con Síndrome de Down	26
Cómo Fomentar el Aprendizaje en Estudiantes con Síndrome de Down	28
Marco Conceptual	30
Marco legal	32

Capítulo 3. Metodología, Análisis de Resultados y Discusión	
Enfoque de la Investigación	39
Tipo de Investigación	39
Métodos y Técnicas Utilizados	40
Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	41
Población	41
Muestra	41
Presentación y Análisis de los Resultados	42
Cuestionario Aplicado a Docentes	43
Cuestionario Aplicado a Representantes Legales	58
Entrevista Estructurada Aplicada a Directivos y Representante del DECE	73
Capítulo 4. Propuesta	
Datos Generales	80
Estructura y Flujo de la Propuesta	80
Introducción	82
Objetivos	83
Justificación	83
Recursos	85
Consideraciones Generales a Tener en Cuenta para la Implementación de la Propuesta	85
Principios	86
Orientaciones Generales para la Realización de Adaptaciones Curriculares para Estudiantes con Discapacidad Intelectual	87
Recomendaciones para Desarrollar Habilidades de Pre cálculo en Estudiantes con Síndrome de Down desde Edades Tempranas	90
Actividades Didácticas para Favorecer la Adquisición de Habilidades de Pre cálculo en Estudiantes con Síndrome de Down del Nivel de Básica Elemental ...	96
Resultados y Alcances Esperados.....	116
Conclusiones	117
Recomendaciones	119
Referencias Bibliográficas	121
Anexos	125

LISTA DE TABLAS

TABLAS	Pág.
1 Delimitación del Problema	5
2 Población y Muestra	42
3 Frecuencias y Porcentajes del Ítem 1 de la Entrevista Aplicada a Docentes	43
4 Frecuencias y Porcentajes del Ítem 2 de la Entrevista Aplicada a Docentes	44
5 Frecuencias y Porcentajes del Ítem 3 del Cuestionario Aplicado a Docentes	45
6 Frecuencias y Porcentajes de la Pregunta 4 del Cuestionario Aplicado a Docentes	46
7 Frecuencias y Porcentajes de la Pregunta 5 del Cuestionario Aplicado a Docentes	47
8 Frecuencias y Porcentajes de la Pregunta 6 del Cuestionario Aplicado a Docentes	48
9 Frecuencias y Porcentajes de la Pregunta 7 del Cuestionario Aplicado a Docentes	49
10 Frecuencias y Porcentajes de la Pregunta 8 del Cuestionario Aplicado a Docentes	50
11 Frecuencias y Porcentajes de la Pregunta 9 del Cuestionario Aplicado a Docentes	51
12 Frecuencias y Porcentajes de la Pregunta 10 del Cuestionario Aplicado a Docentes	52
13 Frecuencias y Porcentajes del Ítem 11 del Cuestionario Aplicado a Docentes	53
14 Frecuencias y Porcentajes del Ítem 12 del Cuestionario Aplicado a Docentes	54
15 Frecuencias y Porcentajes del Ítem 13 del Cuestionario Aplicado a Docentes	55
16 Frecuencias y Porcentajes del Ítem 14 del Cuestionario Aplicado a Docentes	56
17 Frecuencias y Porcentajes del Ítem 15 del Cuestionario Aplicado a Docentes.....	57
18 Frecuencias y Porcentajes del Ítem 1 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales	58
19 Frecuencias y Porcentajes del Ítem 2 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales	59
20 Frecuencias y Porcentajes del Ítem 3 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales	60
21 Frecuencias y Porcentajes del Ítem 4 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales	61
22 Frecuencias y Porcentajes del Ítem 5 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales	62

23	Frecuencias y Porcentajes del Ítem 6 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales	63
24	Frecuencias y Porcentajes del Ítem 7 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales	64
25	Frecuencias y Porcentajes del Ítem 8 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales	65
26	Frecuencias y Porcentajes del Ítem 9 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales	66
27	Frecuencias y Porcentajes del Ítem 10 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales	67
28	Frecuencias y Porcentajes del Ítem 11 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales	68
29	Frecuencias y Porcentajes del Ítem 12 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales	69
30	Frecuencias y Porcentajes del Ítem 13 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales	70
31	Frecuencias y Porcentajes del Ítem 14 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales	71
32	Frecuencias y Porcentajes del Ítem 15 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales	72
33	Ítem 1 de la Entrevista Aplicada al Personal Directivo y el Representante del DECE	73
34	Ítem 2 de la Entrevista Realizada al Personal Directivo y el Representante del DECE	74
35	Ítem 3 de la Entrevista Realizada al Personal Directivo y el Representante del DECE	74
36	Ítem 4 de la Entrevista Realizada al Personal Directivo y el Representante del DECE	75
37	Ítem 5 de la Entrevista Realizada al Personal Directivo y el Representante del DECE	75
38	Ítem 6 de la Entrevista Realizada al Personal Directivo y el Representante del DECE	76
39	Ítem 7 de la Entrevista Realizada al Personal Directivo y el Representante del DECE	76
40	Ítem 8 de la Entrevista Realizada al Personal Directivo y el Representante del DECE	77
41	Ítem 9 de la Entrevista Realizada al Personal Directivo y el Representante del DECE	78
42	Ítem 10 de la Entrevista Realizada al Personal Directivo y el Representante del DECE	79

LISTA DE FIGURAS

FIGURAS	Pág.
1 Ítem 1 del Cuestionario Aplicado a Docentes	43
2 Ítem 2 del Cuestionario Aplicado a Docentes	44
3 Ítem 3 del Cuestionario Aplicado a Docentes	45
4 Ítem 4 del Cuestionario Aplicado a Docentes	46
5 Ítem 5 del Cuestionario Aplicado a Docentes	47
6 Ítem 6 del Cuestionario Aplicado a Docentes	48
7 Ítem 7 del Cuestionario Aplicado a Docentes	49
8 Ítem 8 del Cuestionario Aplicado a Docentes	50
9 Ítem 9 del Cuestionario Aplicado a Docentes	51
10 Ítem 10 del Cuestionario Aplicado a Docentes	52
11 Ítem 11 del Cuestionario Aplicado a Docentes	53
12 Ítem 12 del Cuestionario Aplicado a Docentes	54
13 Ítem 13 del Cuestionario Aplicado a Docentes	55
14 Ítem 14 del Cuestionario Aplicado a Docentes	56
15 Ítem 15 del Cuestionario Aplicado a Docentes	57
16 Ítem 1 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales	58
17 Ítem 7 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales	59
18 Ítem 3 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales	60
19 Ítem 4 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales	61
20 Ítem 5 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales	62
21 Ítem 6 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales	63
22 Ítem 7 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales	64
23 Ítem 8 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales	65
24 Ítem 9 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales	66

25	Ítem 10 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales	67
26	Ítem 11 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales	68
27	Ítem 12 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales	69
28	Ítem 13 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales	70
29	Ítem 14 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales	71
30	Ítem 15 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales	72
31	Flujo de la Propuesta	81
32	Portada 1.....	96
33	Portada 2.....	96
34	Portada 3.....	96
35	Actividad 1	98
36	Actividad 2	100
37	Actividad 3	102
38	Actividad 4	104
39	Actividad 5	106
40	Actividad 6	108
41	Actividad 7	110
42	Actividad 8	112
43	Actividad 9	114
44	Actividad 10	116

LISTA DE ANEXOS

ANEXOS	Pág.
1 Cuestionario Aplicado a Docentes	126
2 Cuestionario Aplicado a Representantes Legales	130
3 Entrevista Estructurada Realizada al Personal Directivo y el Encargado del DECE	134
4 Formato de Validación de la Propuesta	136

CAPÍTULO 1

MARCO GENERAL DE INVESTIGACIÓN

1.1 Tema

Habilidades de Precálculo para los niños con Síndrome de Down de la Educación Básica Elemental.

1.2 Planteamiento del Problema

El síndrome de Down es una alteración genética que tiene su causa debido a la existencia de material genético extra en el cromosoma 21, lo que ocasiona o se traduce en discapacidad intelectual, siendo la alteración genética humana más común, la cual afecta al desarrollo cerebral y del organismo. Es también conocido como trisomía 21, ya que las personas que presentan este síndrome poseen un cromosoma demás en el par con este número, con una carga de material genético adicional, teniendo tres en lugar de los dos que existen habitualmente, no habiendo una causa concreta que explique el por qué se produce esta alteración; sin embargo, algo que si se puede afirmar es que no es hereditario, pues alrededor del 3 y 4% de las personas con síndrome de Down tienen translocación y solo algunos de ellos lo han heredado de uno de sus padres.

Según la Organización de Naciones Unidas (ONU) para el año 2020 la incidencia estimada del síndrome de Down a nivel mundial se sitúa entre 1 de cada 1.000 y 1 de cada 1.100 recién nacidos y es además la principal causa de discapacidad intelectual, existiendo en todo el planeta alrededor de 6 millones de individuos que lo presentan; a principios del siglo XX, se esperaba que las personas afectadas por esta alteración, vivieran máximo 10 años; sin embargo en la actualidad, cerca del 80% de los adultos que lo padecen, superan la edad de 50 años. Dicha alteración, pudiese ocasionar además otros problemas médicos tales como trastornos digestivos o enfermedades cardíacas; sin embargo, los efectos que produce esta alteración en cada persona son muy variables y aunque pudiesen existir algunas características comunes, los rasgos físicos, las

posibles patologías asociadas y el grado de discapacidad intelectual serán diferentes en cada individuo.

La mayoría de los niños que nacen con síndrome de Down, poseen un deterioro cognitivo que va de leve a moderado, presentando problemas en el desarrollo del lenguaje y de memoria tanto a corto como a largo plazo; por tanto, la estimulación en ellos, permite potenciar más sus funciones cognitivas; sin duda, los programas de atención temprana favorecen el que estos niños puedan mejorar significativamente sus habilidades y así mismo, contribuyen a que tengan un mayor nivel de autonomía e independencia.

En Ecuador según cifras actuales, el *síndrome de Down* ocurre en 1 de cada 550 nacidos vivos, promedio mucho mayor a la tasa mundial que es 1 de cada 700, de acuerdo con lo señalado por Milton Jijón, genetista, en una entrevista para la revista redacción médica, lo que constituye un número importante de personas a tener en cuenta, para las que es importante que se desarrollen programas de atención.

En la ciudad de Guayaquil específicamente, en la “Unidad Educativa Fiscal Especializada la Floresta”, donde se realiza el presente estudio, están incorporados estudiantes niños con síndrome de Down los cuales presentan una serie de dificultades, una de ellas corresponde al desarrollo de habilidades en el área de Matemáticas. Cuando las personas hablan de esta materia, la consideran y enmarcan como un problema, más aún cuando los niños presentan algún tipo de discapacidad, el proceso de aprendizaje se complejiza.

Los niños con síndrome de Down requieren del apoyo individual y colectivo, familiar, técnicas adecuadas, métodos de intervención psicológica y pedagógica con el fin de que tengan un aprendizaje, lo que exige llegar a ellos con la enseñanza requerida como un modo de contribuir a la reducción de las consecuencias que a nivel intelectual ocurren por este trastorno. En el caso de las Matemáticas, resulta importante el contenido de Pre-cálculo, ya que el desarrollo de esas habilidades en los niños desde temprana edad, es decir, en la etapa inicial y de educación básica elemental, los beneficia al constituir un nivel de desarrollo conceptual mínimo necesario.

En los niños con discapacidad intelectual específicamente, el desarrollar habilidades de precálculo, les ayuda a adquirir nociones básicas que luego le serán de utilidad en su interacción diaria con el entorno que los rodea y los prepararán para la vida, aportándoles bases para alcanzar un mayor nivel de autonomía e independencia.

En la “Unidad Educativa Fiscal Especializada la Floresta”, son atendidos algunos niños pertenecientes al nivel de básica elemental, en los cuales se observa que aún no poseen desarrolladas habilidades de pre-cálculo, por lo que no tienen adquiridas algunas destrezas y competencias que a su edad son sumamente importantes de desarrollar, lo que trae como consecuencia sin duda el hecho de que su adquisición de las habilidades de pre-cálculo ocasionadas por el Síndrome de Down, no sea el más óptimo, lo que pudiese deberse a múltiples factores, entre los cuales se evidencia la falta de aplicación de estrategias que sean dinámicas y motivadoras por parte de los docentes encargados e igualmente falta de materiales diversos, con los cuales llevar a cabo un proceso de enseñanza-aprendizaje dinámico, creativo y motivador, en el que los estudiantes se incentiven a aprender esta área que de por sí presenta mayor complejidad para esta población vulnerable, por lo que se considera importante poder llevar a cabo experiencias educativas innovadoras en las cuales el niño mediante actividades lúdicas, tenga la oportunidad de vivenciar actividades enriquecedoras que a la vez que potencien y desarrollen sus habilidades de pre-cálculo, puedan ir adquiriendo competencias necesarias para su desarrollo y manejo dentro de su cotidianidad a futuro, lo que incidirá en la mejora de su calidad de vida.

1.3 Formulación del Problema

¿Cómo contribuir desde el rol docente al desarrollo de las habilidades de Pre-cálculo en los niños con Síndrome de Down de segundo grado de básica elemental de la “Unidad Educativa Fiscal Especializada la Floresta”?

1.4 Sistematización del Problema

¿Cuáles son los referentes teóricos y legales que dan sustento al presente trabajo de investigación?

¿Qué son las habilidades de Precálculo?

¿Cómo contribuye el desarrollo de habilidades de pre-cálculo en la etapa infantil?

¿Cuáles son las capacidades básicas que deben desarrollar los niños para la construcción del pensamiento lógico matemático?

¿Cuáles son las nociones matemáticas que los niños deben desarrollar en la educación básica elemental??

¿Qué aspectos caracterizan el desarrollo cerebral en niños con Síndrome de Down?

¿Qué caracteriza el desarrollo de habilidades de Pre-cálculo en niños con Síndrome de Down?

¿Qué irregularidades se presentan en el desarrollo de habilidades de Pre-cálculo en los niños con Síndrome de Down, del nivel de básica elemental atendidos en la “Unidad Educativa Fiscal Especializada la Floresta”?

¿Qué actividades se deben implementar para el desarrollo de habilidades de pre-cálculo en niños con síndrome de Down en la etapa de educación básica elemental?

¿Qué alternativa de solución pudiera plantearse para contribuir a mejorar la situación problemática evidenciada?

1.5. Línea de investigación

- Línea institucional: Formación integral, atención a la diversidad y educación inclusiva.
- Línea de investigación de la facultad de educación: Inclusión socio educativa, atención a la diversidad.

- Sub línea de la facultad de educación: Desarrollo de la infancia, adolescencia y juventud.

1.6. Delimitación del Problema

Tabla 1

Delimitación del Problema

Campo	Educativo pedagógico.
Campo de interés	Niños con Síndrome de Down del segundo grado de educación básica elemental de la “Unidad Educativa Fiscal Especializada la Floresta”.
Necesidad educativa	Discapacidad intelectual a causa del Síndrome de Down.
Área	Habilidades de Pre-cálculo en niños con Síndrome de Down.
Aspecto	Habilidades de pre-cálculo para niños con Síndrome de Down de la Educación Básica Elemental.
País-región	Ecuador – Costa
Provincia-cantón	Guayas – Guayaquil
Período de Ejecución	2020-2021

Elaborado por Cevallos, D. (2021)

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo General

Hacer un análisis de cómo desde el rol docente se puede contribuir con el desarrollo de las habilidades de Pre-cálculo en niños con Síndrome de Down de segundo grado de Educación Básica Elemental.

1.7.2. Objetivos Específicos

- Analizar los antecedentes y fundamentos teóricos acerca del aprendizaje de habilidades de Precálculo con particularidad en las edades tempranas, en niños con síndrome de Down.
- Diagnosticar el desarrollo de habilidades de pre-cálculo en los niños con Síndrome de Down pertenecientes a la “Unidad Educativa Fiscal Especializada la Floresta”, a partir de sus fortalezas y características generales mediante la aplicación de instrumentos a la muestra seleccionada.
- Elaborar una guía de estrategias didácticas para favorecer la adquisición de habilidades de pre-cálculo en los niños con síndrome de Down en consideración al sistema de clases y libro de texto.

1.8. Justificación de la Investigación

El estimular con habilidades de pre-cálculo desde edades tempranas, favorece en los niños un mejor desarrollo de la parte cognitiva; las matemáticas son utilizadas por las personas dentro de las actividades de la vida cotidiana, pero más allá de ello, las habilidades de pre-cálculo, no solo preparan al niño para que tenga destrezas en el desarrollo del pensamiento lógico, sino que a su vez potencia otras áreas del desarrollo evolutivo.

La presente investigación, es considerada de alta relevancia, pues en ella no solo se busca indagar en las características particulares que poseen los niños con Síndrome de Down y cómo inciden las mismas en la adquisición de estas nociones previas al aprendizaje de las matemáticas, sino que a su vez se intentará dar una solución al problema planteado, mediante el diseño de una guía de estrategias didácticas que pudiese constituir un apoyo importante para el personal docente, que en muchas ocasiones desconoce estrategias con las cuales generar experiencias de aprendizaje realmente significativas para esta población a causa de la falta de formación y poder contribuir a su vez con el hecho de que puedan desarrollar mejores

competencias con las cuales tener bases más sólidas que les permitan desde edades tempranas ir desarrollando autonomía e independencia.

La importancia de este proyecto radica en el beneficio que puede representar la existencia de una guía de estrategias didácticas en el aprendizaje de niños con Síndrome de Down, al tener en cuenta la jerarquía que posee el desarrollo de las habilidades de Pre-cálculo en esta población, ya que son consideradas uno de los pilares fundamentales del aprendizaje y desarrollo psíquico en los niños de enseñanza en los niveles inicial y primario, de hecho les permite el fortalecimiento de sus destrezas para su educación posterior con la continuidad de estudios en todo tipo de institución educativa, lo cual contribuye a la debida inclusión y por tanto, la adaptación plena de estos niños en la sociedad y en el campo laboral.

Está demostrado que sobre todo durante la niñez se verifica una gran dependencia entre el desarrollo de las distintas áreas como son: motriz, afectivo e intelectual, de manera que la implementación de una guía contribuiría a que el aprendizaje para la adquisición de las habilidades de Pre-cálculo, sea creativo, divertido, que incluya juegos, rondas, dinámicas, logrando que llamen la atención del niño y así pueda alcanzar seguridad y libertad para construir, disfrutar, socializar y descubrir nuevas y significativas experiencias.

El diseño de una guía de estrategias didácticas es de marcada utilidad en la educación pues representa una garantía para el proceso de enseñanza-aprendizaje, por supuesto, de acuerdo al logro de su adecuada instrumentación. Es de considerar, que en lo fundamental este recurso aborda formas organizativas y métodos didácticos que favorecen la interrelación profesor-estudiante y asimismo una actitud más activa de este último.

Desde el punto de vista teórico, este trabajo pudiese ser un referente importante, para analizar los aportes que distintos teóricos e investigadores han podido aportar sobre la temática planteada. Así mismo, en cuanto al ámbito metodológico, la presente investigación puede ser sin duda una importante contribución, al brindar a docentes un conjunto de estrategias con las cuales poder de una manera lúdica, dinámica y motivadora, conseguir que niños con Síndrome de Down, puedan llegar a desarrollar habilidades de pre-cálculo, potenciando a su vez su desarrollo en otras áreas del saber; y desde el punto de vista social,

indudablemente posee una alta relevancia, pues si los niños con Síndrome de Down pueden lograr desarrollar de una mejor manera sus habilidades de pre-cálculo desde edades tempranas, no solo estarán potenciando su desarrollo cognitivo, sino que a su vez, estarán adquiriendo habilidades que les permitirán a futuro ser más autónomos e independientes.

Todo ello, hace que este proyecto no solo se justifique, sino que además se considere factible, pues igualmente se cuenta con todos los recursos tanto humanos como materiales para llevarlo a cabo.

1.9. Idea a Defender

Una guía de estrategias didácticas favorecerá el desarrollo de las habilidades de Pre-cálculo en los niños con Síndrome de Down de la “Unidad Educativa Fiscal Especializada la Floresta”, contribuyendo en su desarrollo cognitivo y otras áreas de investigación y conocimiento, lo que les permitirá alcanzar mayor autonomía e independencia.

1.10. Definición de las Variables

- Habilidades de precálculo.

- Guía de Estrategias didácticas.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

En consonancia con el primer objetivo específico se procede a relacionar en este capítulo la teoría que sustenta el estudio investigativo; pero antes, se presentan los resultados más significativos de algunos referentes consultados que guardan cierta correspondencia con la esencia de la presente investigación.

2.1. Antecedentes Investigativos

En la revisión bibliográfica efectuada se encuentran algunos estudios que pueden considerarse como antecedentes relacionados al tema que se investiga. Así Hermoza (2017) en Perú realizó el estudio titulado “El desarrollo psicomotor y las habilidades de pre cálculo en estudiantes de Inicial Institución Educativa “San Benito de Palermo”, cuyo objetivo fue relacionar el desarrollo psicomotor y las habilidades de pre cálculo con el fin de ampliar conocimientos y experiencias sobre la adquisición por parte del niño de la comprensión básica y elemental para que establezca su propio aprendizaje. La investigación fue de tipo aplicada, descriptivo correlacional y su diseño no experimental y de corte transversal, utilizando el enfoque cuantitativo con la aplicación de una ficha de observación y un examen.

Este estudio se considera como antecedente para esta investigación, puesto que, durante su trabajo, la autora llegó a la conclusión luego de analizar los resultados, que definitivamente si existe una relación significativa entre el desarrollo psicomotor y las habilidades de pre cálculo, un aporte significativo, ya que constituye un precedente importante, que tiene relación directa con el tema investigado en el presente trabajo.

Por otra parte, en España Arteaga (2017), presenta el artículo científico “Aprender matemáticas en niños con síndrome de Down”, en el que precisa la finalidad esencial de destacar habilidades matemáticas partiendo de un currículo accesible con metodologías y

actividades de acuerdo con las habilidades y capacidades de razonamiento del niño con necesidades educativas especiales, en este caso el niño con Síndrome de Down.

También de Perú, Lima, se encontró el estudio “Habilidades de pre cálculo en estudiantes de educación inicial de tres instituciones educativas públicas de Camaná” de los autores Cabana, Mendoza, & María siu Antenaza (2017). Esta investigación hace énfasis en la importancia de las Matemáticas para el desarrollo del pensamiento, a través del proceso de aprendizaje dirigido a entender y analizar los mecanismos de las operaciones concretas con el fin de desarrollar la actividad racional del niño.

Se revisó también la investigación de Mamani Caira & Mamani Mendoza (2018), titulada Desarrollo de las habilidades de precálculo en niños y niñas de 4 a 5 años de la Institución Educativa Inicial Cayma – Arequipa. que en resumen expresa que el desarrollo cognitivo ocurre a partir de un cambio en las estructuras cognitivas internas del aprendiz y de sus esquemas mentales, de tal forma que al final de un proceso de aprendizaje deben aparecer nuevos esquemas y estructuras, así como una nueva forma de equilibrio.

Igualmente, Castillo y Jiménez (2020) en su investigación titulada Implementación de material educativo gamificado para la enseñanza-aprendizaje de la matemática en alumnos con Síndrome de Down, exponen en la investigación la implementación de una propuesta didáctica de aula basada en Recursos Educativos Gamificados en el rendimiento académico de los niños/jóvenes con Síndrome de Down, en la asignatura de matemática, demostrando cómo mediante los juegos y la implementación de metodologías estructuradas, los niños con esta condición, pueden mejorar sus competencias en esta área.

De igual manera, las autoras Cifuentes, Rivera y otros (2017) realizan en Bogotá, Colombia, el trabajo de investigación titulado “El desarrollo del pensamiento lógico matemático en estudiantes de 5 a 7 años con Síndrome de Down integrados en el aula del Colegio Instituto Técnico Distrital Julio Flores, una Reflexión Desde la Práctica Pedagógica, investigación considerada como antecedente para esta, pues en ella sus autoras aplicaron una propuesta de trabajo, en la cual tomando en cuenta las capacidades individuales de cada

estudiante con Síndrome de Down, se realiza un abordaje con estrategias lúdico pedagógicas, potenciando habilidades tales como la atención, percepción y memoria.

Los resultados investigativos expuestos, permiten resumir que el proceso del desarrollo cognitivo es un pilar fundamental en la vida del ser humano cuyo transcurso involucra la memoria, el lenguaje, la percepción, la resolución de problemas y la planificación, a partir de un vínculo del aprendizaje y la experiencia con la inteligencia y su desarrollo ante situaciones específicas.

2.2. Fundamentos Teóricos

En este epígrafe se presentan las teorías asociadas al tema que al ser analizadas posibilitan asumir aquellas definiciones que convenientemente sustentan el proceso investigativo llevado a cabo durante la realización del presente trabajo de titulación.

2.2.1. El Desarrollo de Habilidades y las Habilidades de Pre-cálculo

Las habilidades son consideradas como modos de actuación del sujeto en vínculo con el objeto de estudio, modos que resultan de la articulación de varias etapas que transitan desde el diagnóstico; la demostración; ejercitación; aplicación, y en lo que se concibe un importante nivel de motivación.

Con relación a las habilidades en vínculo con las Matemáticas, tema del que se ocupa esta investigación, Arrieta (1998) manifiesta que el dominio de una habilidad, destreza o conocimiento por parte de un estudiante suele estar considerablemente determinado por las técnicas particulares usadas para enseñárselo. Lo importante no es que los profesores enseñen, sino que los alumnos aprendan. Podría decirse que la diferencia entre los métodos tradicionales y los métodos actuales viene dada por el cambio de énfasis en la didáctica de la Matemática, que ha pasado de estar centrada en el acto de enseñar a estar centrada en el acto de aprender.

Toda vez que el presente estudio trata sobre las habilidades en el campo de las Matemáticas es importante destacar que precisamente la disciplina Matemática es el pilar fundamental en la formación y desarrollo de habilidades, porque proporciona bases del estudio de los números, la búsqueda de patrones, entre otros. etc. La enseñanza de la matemática implica un proceso de pensamiento lógico; el niño de inicial y primaria aprende conocimiento y estrategias operacionales por medio de la interacción con sus amigos y del medio que lo rodea. La Matemática ayuda con el desarrollo y el complemento de las habilidades ya que permite comprender, emitir información, organizar y describir para así poder enfrentar nuevos desafíos y solucionar problemas que se presenten en la vida cotidiana.

De faria (2008) se plantea que para Gómez-Chacón: las creencias están basadas en la experiencia. Afirma que a partir de la perspectiva matemática que expresa el alumno, de las creencias que transmite, se puede obtener una buena estimación de las experiencias que ha tenido de aprendizaje y del tipo de enseñanza recibida. Las emociones, actitudes y creencias actúan como fuerzas impulsoras o de resistencia de la actividad matemática y, por lo tanto, si se desea mejorar la enseñanza y el aprendizaje de la matemática es conveniente tener en cuenta los factores afectivos de los y las estudiantes y de los docentes.

Particularmente en las edades tempranas, el niño del nivel inicial edifica el concepto del número con base en la percepción de los objetos y de los fenómenos que le rodean. En consonancia, Piaget denomina a esta primera etapa como pre-lógica (o pre-conceptual), donde la característica es, justamente, el concepto pre-numérico y cuya edad en los niños estaría situada en el pre- escolar (nivel inicial) hasta antes de los 7 años, lo que implica el dominio de las nociones de pre-cálculo.

A ésta, le sigue una etapa en la cual el niño ya puede organizar jerárquicamente, realizar sistemas de inclusiones (seriaciones y clasificaciones) simétricas y asimétricas, y reconocer las series numéricas, y que es la etapa que Piaget denomina lógica (o de operaciones concretas), la misma que permite un desarrollo cognitivo suficiente para comenzar a comprender y realizar operaciones de adición y sustracción, es decir, de cálculo aritmético. Especificado por Mamani & Mamani (2018) basado en el trabajo de (Siles, 2006).

El lenguaje matemático permite que los niños puedan nombrar objetos, describir símbolos y solucionar problemas, cabe recalcar que los conceptos que están entrelazados en el lenguaje aritmético se relacionan con: forma, distancia, tiempo, tamaño, espacio, dimensión, orden y cantidad de esta manera el niño va obteniendo conocimiento y desarrolla su inteligencia y capacidades adquiriendo destrezas y experiencias para luego irradiar sus propios conocimientos y ejecutar de manera en lo concreto.

En ese sentido es que se conocen las características del pensamiento lógico-matemático, consistentes según refieren Arteaga y Macías (2016)

En el caso concreto de la construcción del pensamiento lógico-matemático en niños de Educación Infantil, los conocimientos se van adquiriendo a través de acciones y prácticas relacionadas con el número y la ubicación en el espacio y en el tiempo, que se va fortaleciendo a través del desarrollo de cuatro capacidades básicas como la observación, imaginación y la intuición (Arteaga & Macias, 2016).

2.2.2. Capacidades Básicas para la Construcción del Pensamiento Lógico Matemático

Percepción visual: Consiste en percibir los estímulos que le rodean. Según los científicos de la Universidad Pedagógica Estatal de Moscú, en cada momento una persona está tratando con una enorme cantidad de información visual. El cerebro procesa sólo una parte de él, suficiente para la percepción del cuadro general. (Diez, 2020)

Reproducción de figura y secuencia: Se ha considerado esencial en las pruebas de inicial para analizar el desarrollo del niño ante la reproducción de figuras.

Las nociones: Definen el instrumental peculiar con que cuenta el niño pequeño, es decir, desde el año y medio hasta los 6 aproximadamente. Las nociones son las primeras herramientas gnoseológicas representativas; el niño con éstas habrá de organizar, conocer la realidad próxima, la realidad experiencial (Rivera & Zapata, 2009).

2.2.3. Nociones Matemáticas

Noción de seriación: Consiste en ordenar los elementos en forma creciente o decreciente de acuerdo con las relaciones entre objetos

Conteo y valor numérico: El conteo es una herramienta útil para establecer diversas relaciones entre cantidades, compararlas, igualarlas, ordenarlas, comunicarlas y sumarlas. No obstante, es un conceptual complejo, contar implica además de recitar la serie, establecer una relación uno a uno entre los términos de la serie y los elementos de la colección que se cuenta, y lo más difícil, el último término pronunciado como representante de la cantidad (Guerrero, 2005).

Correspondencia de término a término: La correspondencia es una operación que se logra cuando el niño es capaz de aparear cada uno de los objetos de un grupo con cada uno de los objetos de otro grupo, teniendo los objetos de ambas colecciones una relación entre sí; por ejemplo, tazas y platos, flores y floreros. Esta operación, que inicialmente es puramente intuitiva, permite al niño hacer comparaciones entre dos grupos y reconocer cuándo hay igual número de objetos en ambos, logrando así el concepto de equivalencia de los grupos (Romero, 2010).

Según Rencoret (1992) la correspondencia, es aquella noción lógica que consiste en “aparear los elementos de dos conjuntos de modo que cada par tiene exactamente un elemento de cada conjunto y cada elemento está en un solo par”.

La correspondencia de término a término reside en relacionar los elementos de dos conjuntos formando pares, el niño desarrolla un pensamiento intuitivo que le permite ejecutar correspondencia de término a término utilizando objetos, juguetes, láminas de esta manera le permite pensar, relacionar y descubrir.

Orientación en el espacio: Es una habilidad que desarrolla el ser humano para ubicarse dentro de un espacio.

Otro concepto que se pudo obtener es que;

La orientación sirve para precisar la localización de un elemento u objeto en un espacio determinado. Para esto es necesario contar con un esquema de orientación espacial; cuando un sujeto trata de precisar la localización de un objeto en el espacio, necesita considerar un punto de referencia concreto y un sistema de coordenadas, que son los componentes básicos de un sistema de orientación espacial (Rivera & Zapata, 2009).

El niño adquiere nociones básicas en forma progresiva mediante la manipulación y la exploración de los objetos de su entorno su curiosidad de querer saber el porqué de las cosas, de esta manera se desarrolla su pensamiento simbólico, tiene la posibilidad de realizar acciones mentales de los objetos, en esta etapa puede distinguir un objeto escondido aun cuando se haya efectuado fuera del campo visual haciendo desplazamientos con su propio cuerpo (Abaeza, Cáceres, Fernández & Parra, 2018).

Series numéricas:

Se llama serie o sucesión a un conjunto de números, de modo que cada uno de ellos ocupe un lugar establecido. Es decir, cada uno de ellos tiene un número ordinal, que se puede distinguir el primero del segundo, del tercero y así sucesivamente, acorde a una ley de formación. Los elementos de este conjunto se llaman términos de la sucesión (Reyes, 2014).

La serie numérica consiste en completar una sucesión de números representando un orden específico ya sea de forma ascendente o descendente y de esta manera permite desarrollar el razonamiento lógico.

Clasificación: Para Reyes (2014), “la destreza cognitiva permite establecer vínculos de semejanza, diferencia, pertenencia a conjuntos” (s/p) (relación entre un objeto y la clase a la que pertenece) y las relaciones de inclusión (entre una subclase a la que pertenece un objeto y la clase de la que forma parte).

La clasificación es la capacidad que tiene el niño para agrupar objetos en función de un determinado criterio puede ser color, forma, tamaño u otra característica inherente a los objetos, con los cuales forma clases y subclases, para ello debe aislar algunos criterios y relacionar criterios comunes. Por ejemplo, cuando los niños trabajan con bloques lógicos logran formar clases según su forma en bloques circulares, triangulares, rectangulares, pero al mismo tiempo dentro de los bloques lógicos lo pueden subdividir por su tamaño en bloques grandes, medianos y pequeños (Bautista, 2012).

Tomando en cuenta la clasificación es un proceso de pre-cálculo que desarrolla el niño al agrupar diferentes tipos de objetos, la cual le permite construir su propio conocimiento resolviendo problemas desde lo simple a lo complicado, desde lo abstracto a lo complejo y de esta forma desarrolla su propio aprendizaje.

2.2.4. Importancia del Desarrollo de Habilidades de Pre-cálculo en la Etapa Infantil

Las matemáticas más allá de formar parte de un tema académico, tienen relación directa con el desarrollo de los niños en diversos contextos de su cotidianidad; de allí, la importancia que tiene el desarrollo de habilidades de pre-cálculo en los primeros años.

En tal sentido, es importante citar lo expresado por Rivera, para quien la importancia de las matemáticas radica en que:

Su aprendizaje inicial es decisivo no sólo para el progreso sencillo, si no para el desarrollo cognitivo, porque supone e implica la génesis de un conjunto de estructuras de pensamiento y de funciones fundamentales, tales como el razonamiento, la búsqueda, la formulación de hipótesis, así como ir adquiriendo nociones de tiempo y espacio. (Rivera, 2015, p. 16)

Es así que entonces, se puede inferir que si los niños desde edades tempranas desarrollan competencias que les permitan establecer relaciones lógicas, estarán en capacidad

de comprender mejor el entorno que los rodea y en consecuencia, interactuar de una mejor forma con el mundo.

De acuerdo con lo planteado por Díez en su artículo ¿Por qué es importante que los niños aprendan matemáticas?

Los niños que llegan a la escuela con habilidades matemáticas relativamente buenas tienden a tener mejores resultados"; una de las cosas que las matemáticas aportan es que te enseñan a pensar con lógica y deducción. Las matemáticas nos ayudan a desarrollar más capacidades cognitivas de las que son obvias. (Díez, 2016, sp)

Por ende, se entiende que las habilidades de pre-cálculo constituyen una base fundamental y necesaria que le permitirá al infante prepararse para adquirir conocimientos y poder realizar operaciones de cálculo más profundas en los años posteriores de la etapa escolar y por ello, se deben consolidar estos conocimientos a fin de evitar complicaciones futuras.

Durante los primeros años de la educación, es importante que el aprendizaje en esta área tan importante, pueda llevarse a cabo de manera dinámica y motivante para evitar que el niño sienta rechazo; en relación a ello, es importante lo expresado por Rodríguez, quien manifiesta:

Los juegos en la enseñanza de la matemática permiten desarrollar la personalidad, formar en las diferentes áreas del currículo, desarrollar sensorial, psicológica, social, motriz y cognitivamente integrándose con la cotidianidad del estudiante, desarrollando sus potencialidades psíquicas, emocionales, cognitivas y formando un individuo en valores con amor por la matemática (Rodríguez, 2010, p. 135).

De allí, que se debe destacar la importancia que posee el juego para la construcción de los aprendizajes en el niño, pues le permite mediante el descubrimiento y la manipulación natural de los elementos de su entorno, asimilar el significado de todo cuanto lo rodea.

Entonces, se entiende que las habilidades de pre-cálculo poseen gran importancia en la etapa infantil, pues aparte de ser una base fundamental para un buen desenvolvimiento en el

área de cálculo, contribuirán con el desarrollo del niño en diversas áreas y lo ayudarán a interactuar de una mejor manera con su entorno.

2.2.5. El Aprendizaje y la Didáctica

Sobre el aprendizaje y la Didáctica existe abundante y valiosa bibliografía de estudiosos reconocidos. El aprendizaje es abordado por diferentes ciencias, ramas y disciplinas, de modo que se puede encontrar teoría desde la Educación, la Pedagogía, la Psicología y otras. Por ejemplo, entre los clásicos se cita a Piaget (1977) al referir que el aprendizaje es una cimentación del sujeto a medida que establece la investigación e información que proviene del medio cuando interacciona con él, que tiene su origen en la acción conducida con base en una organización mental previa, la cual está constituida por distribuciones y las estructuras por esquemas debidamente relacionados. La organización cognitiva establece la capacidad mental del ser humano, quien inversamente participa en su proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por supuesto que el aprendizaje conforma un par dialéctico con la enseñanza, concebida esta como un proceso en que se verifican diferentes enfoques que permiten darle una mejor calidad en los valores específicos de la experiencia educativa.

Así Sarmiento (2004) menciona en su proyecto de investigación los autores y esencias de estos enfoques:

En el enfoque heurístico destacan Piaget, Bruner y Stenhouse, para quienes es importante el desarrollo de habilidades de aprendizaje, la actuación del docente como propiciador de ambientes para la organización de esquemas y aprendizajes significativos y el alumno como activo procesador de información (Santana, 2004).

En la misma obra de Sarmiento se explica del enfoque socio crítico:

Son importantes los trabajos de Vygotsky, Luria, Leontiev, Galperin y Elkonin, quienes se plantean la problemática de los vínculos entre los procesos psicológicos y los socioculturales, en este enfoque el docente es un promotor de zonas de desarrollo próximo con dominio de la tarea, maneja mediadores y es sensible a los avances progresivos de los

alumnos, quienes toman conciencia y ejecutan las tareas con un desarrollo integral (Santana, 2004, p.18).

Una definición generalizada es la ofrecida por Sarmiento (2007) en su obra enseñanza y aprendizaje, que define el aprendizaje como el: “proceso individual que se inicia aún antes del nacimiento y que continúa de por vida y de manera progresiva. El sujeto se involucra integralmente en su proceso de aprendizaje (con sus procesos cognoscitivos, sus sentimientos y su personalidad)” (p.41).

También la teoría relacionada al aprendizaje propone diferentes tipos o clasificaciones, entre las más conocidas están el aprendizaje formativo, el aprendizaje desarrollador y el aprendizaje significativo.

Particularmente sobre el aprendizaje significativo Ausubel (1983) precisa:

Debe contar, por una parte, con una coherencia en la estructura interna del material y tener una secuencia lógica entre sus elementos. Por otra parte, debe comprender la estructuración cognitiva del educando, los esquemas que ya posee, que le servirán de base y sustento para el nuevo conocimiento (Ausubel, 1983, p.12)

De la misma manera este autor distingue 3 tipos de aprendizaje significativo (En: Ausubel, 1983, p.20):

1. **Aprendizaje representacional:** tipo básico de aprendizaje significativo. En él se asignan significados a determinados símbolos (palabras) se identifican los símbolos con sus referentes (objetos, eventos, conceptos).
2. **Aprendizaje de conceptos:** los conceptos representan regularidades de eventos u objetos, y son representados también por símbolos particulares o categorías y representan abstracciones de atributos esenciales de los referentes.
3. **Aprendizaje proposicional:** la tarea no es aprender significativamente lo que representan las palabras aisladas o combinadas sino aprender lo que significan las

ideas expresadas en una proposición, las cuales a su vez constituyen un concepto. En este tipo de aprendizaje la tarea no es aprender un significado aislado de los diferentes conceptos que constituyen una proposición, sino el significado de ella como un todo.

Por otra parte, Aebli (1991), plantea: “El aprendizaje produce una modificación de la actividad la mejora, ante todo se trata de un proceso invisible, realizado en la mente del que aprende” (p.96).

La naturaleza de estas concepciones posee especial significado al tener en cuenta que los sujetos sobre los que se actúa en este proceso investigativo son los niños con Síndrome de Down, en tanto, según Rodríguez (2004), ellos se caracterizan por:

La lentitud en el funcionamiento de sus circuitos cerebrales [que] repercute directamente en la adquisición y en el progreso en los aprendizajes, que serán generalmente más lentos. El proceso de consolidación tarda más tiempo, ya que aprenden más despacio y en muchos aspectos, de manera diferente a las personas sin discapacidad. Eso conlleva que, en general, necesiten más tiempo para conseguir los conocimientos y, en consecuencia, más años de escolaridad para alcanzar los objetivos curriculares (Rodríguez, 2004, s/p).

En opinión de la autora de esta investigación, el aprendizaje con ideas básicas permite que sea significativo, ya que por medio de este proceso se modifican y se adquieren habilidades, conocimientos, destrezas dando como resultado la experiencia, el razonamiento, la instrucción y la observación. El aprendizaje humano se relaciona con la educación, valores, desarrollo personal y social.

Cabe destacar que el proceso de aprendizaje para los niños con Síndrome de Down es lento ya que tienen problemas de aplicación, concentración y tendencia a la distracción. Los niños con Síndrome de Down poseen una capacidad científica e intelectual inferior al promedio y a su vez presentan dificultad con el procesamiento de la información, de lo que resultan limitaciones cognitivas que a la par implican conflictos de meditación y de conceptualización, por tal motivo es fundamental proveer el apoyo individualizado con el fin de aportar con una enseñanza de calidad y calidez.

Por supuesto, en esa finalidad de la enseñanza incide directamente la Didáctica como rama de la Pedagogía que dirige su atención al desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, a partir de considerar los componentes personales y no personales.

Es así como entre los componentes personales del proceso se reconocen el estudiante, el docente, la familia y la comunidad circundante; a los que corresponden determinadas funciones encaminadas a la finalidad superior de instruir, educar y lograr el adecuado crecimiento personal y desarrollo de la personalidad de los educandos.

Complementan desde la Didáctica los componentes no personales del proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir, la estructura que el docente debe tener en cuenta para dar curso al proceso en que intervienen el objetivo de cada clase o actividad; el contenido; la forma organizativa; los métodos; los medios, y, la evaluación.

Independientemente que todos estos componentes no personales son importantes en su interrelación y con dirección a los componentes personales; en virtud del tema se hace énfasis en los componentes forma organizativa y métodos.

2.2.6. Guía de estrategias didácticas

En el rol docente, juegan un papel fundamental los instrumentos de los cuales pueda beneficiarse el formador a favor de mejorar su desempeño y en ello, las guías de estrategias didácticas constituyen un recurso valioso; de acuerdo con Hernández (1999) las estrategias didácticas “Son todas aquellas ayudas planteadas por el docente, que se proporcionan al estudiante para facilitar un procesamiento más profundo de la información” (P. 21).

En tal sentido, las guías de estrategias didácticas entonces, pueden ser entendidas como recursos que emplea el docente en su desempeño para conocer acciones que llevar a cabo en su praxis pedagógica.

Las guías de estrategias didácticas son de gran importancia puesto que inducen al docente en los pasos que deberá seguir para fomentar procesos de enseñanza-aprendizaje; de acuerdo a Díaz y De La Cruz,

Uno de los retos de la educación en el siglo XXI, es asumir la flexibilidad en las estrategias de aprendizaje, exigiendo de las instituciones una reforma de sus estructuras y métodos de trabajo, por ello la importancia de recursos contextualizados que determinen un cambio en los procesos de formación no solo en los escenarios docentes, sino en sus objetivos, formas organizativas docentes, métodos y recursos para los procesos de enseñanza como componentes fundamentales dentro del desempeño docente. (Díaz y DE la Cruz, 2018, p. 14)

Por ello, se puede inferir que estos instrumentos juegan un papel protagónico en el desempeño del formador, pues constituyen instrumentos útiles para orientar al docente en su trabajo diario.

2.2.6.1. Las guías de estrategias didácticas y su contribución en la innovación educativa

Como en toda área, el sector educativo, debe adaptarse a los cambios y demandas de una sociedad que cada vez evoluciona de una manera más rápida y vertiginosa; para ello, es necesario que el docente se forme constantemente en estrategias que pueda desarrollar a fin de innovar en su praxis; de acuerdo a lo expresado por Sotomayor (2018), la innovación educativa “Hace alusión a la implementación de un cambio en el proceso de enseñanza-aprendizaje que incluye tecnología, didáctica y pedagogía, así como el uso de materiales, métodos y contenidos para fomentar la enseñanza (P. 2).

Por ello, las guías didácticas en momentos en los cuales el docente necesita auto formarse y muchas veces no cuenta con el tiempo suficiente, son un recurso bibliográfico eficaz que brinda información valiosa para el desempeño formativo, de allí su importancia.

2.2.6.2. Características de las guías de estrategias didácticas

En el proceso de organización de la labor docente, las estrategias didácticas son herramientas útiles que ayudan al docente a que pueda comunicar los contenidos y hacerlos más accesibles a las formas de comprender de los educandos; entonces, una guía de estrategias didácticas debe proporcionar al docente instrucciones para desarrollar procesos de enseñanza-aprendizaje más idóneos; de acuerdo a Zamora, una guía de estrategias didácticas debe contar con las siguientes características:

- Debe ser un recurso innovador que oriente la labor educativa hacia la transformación y el cambio.
- Debe ser clara y precisa, a fin de orientar al docente en las acciones a tomar en cuenta.
- Debe tomar en cuenta la flexibilidad en su aplicación y validarse mediante su aplicación. (Zamora, 2018, p. 32)

Por ello, se puede considerar que las guías de estrategias didácticas son un recurso importante que contribuye con la formación y actualización del docente y su aplicación en las aulas, favorece la innovación en la praxis educativa.

2.2.7. El Síndrome de Down

Toda vez que la presente investigación posee como sujeto los niños con Síndrome de Down, resulta conveniente abordar las cuestiones más generales acerca del síndrome. El síndrome de Down es una alteración genética causada por la presencia de un cromosoma extra en las células del bebé. Los cromosomas están presentes en la mayoría de las células de los tejidos del cuerpo humano. La mayor parte de la gente tiene dos copias de todos los cromosomas. Las personas con síndrome de Down tienen tres copias del cromosoma 21. Es por esto por lo que se le conoce también como trisomía 21 (España, 2018).

Para (Díaz, Yokoyama & del Castillo 2016) El síndrome de Down se debe a una trisomía completa Hsa21 o una trisomía parcial que incluye la región crítica 21q22.3. El 95% de los casos se debe a una trisomía completa o regular; alrededor de 3% se debe a mosaicismo, una alteración en la que los pacientes tienen conjuntamente células normales y células con un cromosoma 21 extra; menos de 2% se origina por una traslocación no equilibrada; es decir, un cariotipo con 46 cromosomas, pero uno de ellos, usualmente el cromosoma 14, contiene material cromosómico extra.

Si bien es cierto que el síndrome de Down es un trastorno genético cuya característica principal es un retraso mental moderado, en algunas ocasiones puede ser severo. Los niños presentan características generales como son: rasgos físicos propios de la alteración genética; con frecuencia trastornos del lenguaje; aprenden a comunicarse en dependencia de la estimulación que reciba el niño.

La detección temprana de niños discapacitados, de alto riesgo y de patología no evidente, constituye un aspecto de capital importancia en un programa de AT. Puede ser llevada a cabo por profesionales de distintas instancias, y no siempre deriva en un tratamiento sistematizado porque no es necesario. Esta detección es especialmente importante en el caso de aquellos niños o familias que pueden pasar inadvertidos porque el problema, en un principio, no parece muy grave (Gil, 2014).

De ahí que sea sumamente importante el control médico de la mujer embarazada, inclusive desde antes de la concepción dentro del programa de planificación familiar en que se estudia la pareja, se constatan problemas hereditarios o congénitos, para así tomar medidas de precaución y poder definir comportamientos de la pareja y de la mujer en particular, sobre hábitos de alimentación, higiene y de vida en general.

2.2.8. Discapacidad Intelectual

Las personas con discapacidad intelectual presentan ciertas limitaciones, les cuesta aprender de forma rápida, comprender, relacionarse y comunicarse. La causa de la discapacidad intelectual puede ser genética como en el caso de los niños con Síndrome de

Down, en quienes esta es una de sus más notables consecuencias o un trastorno que lesiona el desarrollo cerebral.

Según Luque & Luque (2016), “El retraso mental o discapacidad intelectual no constituye una enfermedad, síndrome o síntoma único, sino que es un estado de discapacidad que se reconoce en el comportamiento del sujeto y cuyas causas son múltiples” (s/p).

La deficiencia intelectual es un tipo de discapacidad cognitiva que causa limitaciones en las diferentes actividades diarias y no permiten al individuo tener una correcta inclusión en la sociedad. Según la Asociación Americana de Discapacidades Intelectuales y del Desarrollo (AAIDD) El funcionamiento intelectual está relacionado con la inteligencia de manera general es decir que comprende el razonamiento, resolución de problemas, pensamiento abstracto, aprendizaje y comprensión de ideas (Cárdenas, Rojas, Cuellar y Castañeda 2017). Es importante visualizar las diferentes características de la deficiencia intelectual y así poder trabajar con cada uno de ellos para la aplicación de herramientas psicométricas.

Deficiencia Intelectual Leve o Borderline.- Tienen privaciones mínimas en las áreas sensoriomotoras, se pueden integrar fácilmente en la sociedad y en el área laboral se denomina etapa educable.

Deficiencia Intelectual Moderado o Medio: ellos también pueden beneficiarse de transmisiones pedagógicas. Adquieren habilidades sociales tales como la comunicación, pueden ingresar al mundo laboral, usualmente estas personas presentan problemas en expresar el lenguaje oral y para entender convencionalismos, se denomina etapa adiestrable.

Deficiencia Intelectual Grave: presentan problemas para adquirir el lenguaje durante sus primeros años, son capaces de realizar tareas tales como el asearse o vestirse, pero siempre bajo supervisión o ayuda de otra persona, el uso del lenguaje oral escaso.

Deficiencia Intelectual Profunda: la mayoría de las personas con este diagnóstico presentan un grave deterioro en su comunicación, durante sus primeros años desarrollan

alteraciones del funcionamiento sensorio motor. Son completamente dependientes de las otras personas en cuanto a realizar otras actividades se refiere.

Los niños con síndrome de Down, poseen asociada una discapacidad intelectual, cuyo grado puede variar en unos u otros y para lo que también será determinante la estimulación que puedan recibir.

2.2.9. Aspectos del Desarrollo Cerebral en Niños con Síndrome de Down

El síndrome de Down principalmente tiene afectaciones en el funcionamiento cerebral lo que impide que el niño o niña desarrolle las funciones cerebrales de modo normal.

Se puede inferir entonces que ni todas las personas que nacen con este síndrome tienen una patología de la misma intensidad, ni siguen el mismo proceso de desarrollo; como ocurre con las personas consideradas normales en el nacimiento, los factores personales moldean y modifican hasta cierto grado el desarrollo cerebral, de acuerdo con la plasticidad que las neuronas poseen.

2.2.10. Características del Aprendizaje en Niños con Síndrome de Down

Los niños que presentan trisomía 21, como se ha expuesto anteriormente, tienen como una de sus consecuencias, una afectación en la parte cognitiva, que ocasiona discapacidad intelectual; por ende, su forma de adquirir los conocimientos, se encuentra comprometida y en consecuencia, surgen necesidades educativas especiales importantes de atender.

De acuerdo con Faragher, desde el punto de vista educativo, es necesario prestarle atención a los siguientes efectos, los cuales pueden tener un importante impacto en la educación del niño:

- Impotencia aprendida, la cual termina en estilos diversos de evitación de los aprendizajes.

- Problemas en ciertas formas de memoria.
- Problemas en la comunicación, reflejados en retrasos en su desarrollo y dificultades en la gramática y sintaxis.
- Retrasos motóricos responsables de la torpeza de movimientos. (Faragher, 2015, p. 101)

Es importante resaltar, que indistintamente del Síndrome que poseen, cada alumno conforma un ser único y por ende es diferente, por lo que habrán aspectos a los cuales prestarle mayor o menor atención en unos niños que en otros.

La manera de adquirir los conocimientos en educandos que presentan esta condición, de acuerdo a lo expresado por Pérez, puede tener las siguientes características:

- **Atención:** Es una de las principales dificultades que los alumnos con Síndrome de Down pueden presentar, sobre todo cuando existe falta de motivación.
- **Memoria:** Muchas personas con Síndrome de Down pueden tener limitaciones significativas tanto a corto como a largo plazo y por ende, dificultades para retener, procesar, consolidar y recuperar la información que reciben.
- **Requieren apoyo visual:** Es necesario proporcionarles imágenes o videos que fomenten una mejor comprensión de lo que deben hacer pues son más visuales que auditivos.
- **Lenguaje:** La mayoría de las personas con Síndrome de Down tienden a tener alteraciones en el lenguaje a nivel de articulación o fluencia, soliendo desarrollar más el lenguaje comprensivo que el expresivo.
- **Funciones ejecutivas:** En gran parte de los escolares con Síndrome de Down, se pueden observar dificultades en cuestiones como la inhibición, planificación,

razonamiento, flexibilidad cognitiva, iniciación u organización, demostrándose en una falta de iniciativa para la ejecución de las mismas y requiriendo apoyos constantes para lograrlas (Pérez, 2020, sp).

Es importante recalcar que estas dificultades podrían presentarse de manera diferente en cada estudiante y para superarlas, es imprescindible el apoyo y la estimulación que puedan estas personas recibir.

2.2.11. Cómo Fomentar el Aprendizaje en Estudiantes con Síndrome de Down

Es importante saber que el rol docente, juega un papel fundamental en el desarrollo de los educandos que presentan esta condición y por tanto, se deberían tomar en cuenta ciertas consideraciones a la hora de enseñarles...

De acuerdo con Roser y Flores, los docentes a la hora de educar a un niño con Síndrome de Down, deberían:

- Evitar toda fuente de estimulación que no proceda del propio material de trabajo, a fin de impedir que reciba estímulos externos que puedan distraer su atención.
- Estructurar al máximo las situaciones de aprendizaje, presentando las tareas que deba realizar el niño de forma muy definida, con programas predecibles y lo más simplificados posibles para favorecer el trabajo autónomo.
- Organizar sus rutinas con paneles visuales o pictogramas para que comprenda mejor lo que debe realizar y centre en ello su atención.
- Detallar paso a paso el material de trabajo y organizarlo de manera paulatina desde las situaciones más simples hasta las más complejas.
- Mostrarle al niño los estímulos importantes para la realización de la tarea, evitando información innecesaria.

- Facilitarle material altamente estimulante y atractivo que pueda llamar notablemente su atención, pero sin que lleguen a ser notablemente intensos y puedan generarle emociones excesivas o ansiedad.
- La duración de las tareas debe ser corta, adaptándose al tiempo en el que el educando pueda mantener estable su atención.
- Supervisarle de manera constante para recordarle la tarea y apoyarlo en lo que sea necesario para realizar la misma.
- Insertar breves momentos de descanso entre actividades que requieran mayor grado de concentración.
- Intercalar ejercicios de diferente nivel de dificultad, de manera que se puedan combinar actividades más difíciles y menos complejas.
- Modelar la tarea por parte del educador, indicándole verbalmente lo que realiza mientras lo hace.
- Seguir siempre la misma secuencia a la hora de expresarle el contenido a aprender.
(Roser & Flores, 2018, sp)

Es necesario tomar en cuenta todos estos aspectos al momento de diseñar adaptaciones curriculares, pues ello incidirá en el hecho de que puedan desarrollarse mejores procesos de enseñanza-aprendizaje, pues una de las mayores dificultades presentes en los procesos de inclusión de estos estudiantes es precisamente que las adecuaciones al currículo no se realizan de manera pertinente, generándose un mayor retraso en los procesos de avance de estos estudiantes.

2.3. Marco Conceptual

Aprendizaje: Adquisición del Conocimiento de Algo por Medio del Estudio, el Ejercicio o la Experiencia, en Especial de los Conocimientos Necesarios para Aprender Algún Arte u Oficio. (Diccionario de la Real Academia Española, 2020)

Atención: es la capacidad de aplicar voluntariamente el entendimiento a un objetivo, tenerlo en cuenta o en consideración. Desde el punto de vista de la psicología, la atención no es un concepto único, sino el nombre atribuido a una variedad de fenómenos; La atención como una cualidad de la percepción hace referencia a la función de la atención como filtro de los estímulos ambientales (Styles, 2010).

Cognitivo: Se encuentra relacionado con el conocimiento: Enfatiza la estructura y el desarrollo de los procesos del pensamiento (Berger, 2007).

Piaget denomina a esta primera etapa como pre-lógica (o pre conceptual), donde la característica es, justamente, el concepto pre-numérico y cuya edad en los niños estaría situada en la pre- escolar (nivel inicial) hasta antes de los 7 años con lo que implica el dominio de las nociones de pre cálculo (MAMANI & MAMANI, 2018).

Las estrategias de enseñanza son importantes, ya que el maestro tiene como función facilitar y orientar el aprendizaje, guiando, asesorando y coordinando las actividades de los alumnos, teniendo en cuenta la característica del alumno y su entorno, el tipo de conocimiento a compartir y ser enseñado, la organización, planificación, gestión, supervisión e innovación permanente de secuencias de aprendizaje, estrategias y técnicas de enseñanza.

Didáctica: “Didáctica es el conjunto de procedimientos y normas destinadas a dirigir el aprendizaje de la manera más eficiente que sea posible” (Imideo Nerici1985).

Enseñanza: Es la transmisión de erudiciones, ideas, experiencia y conocimiento permitiendo que el ser humano se desenvuelva en el medio que lo rodea y se desarrolle en su vida cotidiana. Según Vásquez (2010), citado por. Y Vásquez A. p.).

Habilidad: “es un patrón de conducta que una persona ejecuta con determinada destreza, es decir facilidad o desenvoltura para la realización de una acción específica” (Sovero, 2014).

Habilidades: Son aquellas que permiten al individuo conocer, pensar, almacenar información, organizarla y transformarla hasta generar nuevos productos, realizar operaciones tales como establecer relaciones, formular generalizaciones, tomar determinaciones, resolver problemas y lograr aprendizajes perdurables y significativos. (Gardner, 1983)

Matemáticas: “Son la base del pensamiento lógico, se caracteriza por ser exacta y clara” (Gómez, 2018). Las matemáticas son necesarias dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, por lo cual es importante empezar a trabajar relaciones lógico matemáticas desde edades muy tempranas, porque permite que los infantes razonen, exploren, conozcan, asocien e interpreten el mundo que los rodea.

Pre-cálculo: (Pérez, 2003:18) “las habilidades de pre cálculo: miden las funciones que deben desarrollarse en forma previa al aprendizaje de las matemáticas y que son la base necesaria para éste. Permite el análisis detallado del grado de madurez de cada niño en las diferentes áreas del razonamiento matemático como conceptos básicos, comprensión de número y operaciones”.

Seriación: Es la habilidad de poder seguir un orden o secuencia cuyo objetivo es construir relaciones semejantes entre los elementos de un conjunto, ya sea en forma ascendente o descendente.

La adquisición de la noción de serie, como conjunto ordenado de acuerdo con un sistema preestablecido de relaciones es un proceso complejo y costoso, ya que se apoya en criterios lógicos y en nociones como la transitividad y la reversibilidad (MAMANI & MAMANI, 2018).

Síndrome de Down: Alteración genética que se produce en el embarazo. La integración escolar de los niños con síndrome de Down es un paso más en el proceso de

inclusión social que comienza en la familia y culmina en la etapa adulta con su participación en la sociedad como ciudadanos de pleno derecho (Rodríguez, 2004, pág. 7).

2.4. Marco legal

La temática investigativa seleccionada posee su aval legal desde los distintos documentos normativos, de ahí su pertinencia. De ese modo, se revisaron, analizaron y se tomaron en consideración determinados artículos y numerales de la Declaración de Salamanca de la Organización de Naciones Unidas para las Ciencias y la Educación (UNESCO,1994); la Agenda 2030 de la Comisión Económica para la América Latina y el Caribe (CEPAL) de Naciones Unidas (2016); la Constitución de la República del Ecuador (2008) emitida por la Asamblea Nacional; el Código de la Niñez y la Adolescencia (2003) del Congreso Nacional del Ecuador; y, la Ley Orgánica de Educación Intercultural (2014) del Ministerio de Educación.

De la Declaración de Salamanca y Marco de Acción para las Necesidades Educativas Especiales (1994) Aprobada por la Conferencia Mundial Sobre Necesidades Educativas Especiales, Acceso y Calidad

Entre las cuestiones más afines a la temática de estudio que se definen en esta Declaración, se citan (UNESCO, 1994):

- Velar porque las necesidades educativas especiales sean tenidas en cuenta en todo debate sobre la educación para todos en los distintos foros,
- Obtener el apoyo de organizaciones de docentes en los temas relacionados con el mejoramiento de la formación del profesorado en relación con las necesidades educativas especiales,
- Estimular a la comunidad académica para que fortalezca la investigación, las redes de intercambio y la creación de centros regionales de información y documentación; y a actuar también para difundir tales actividades y los resultados y avances concretos conseguidos en el plano nacional, en aplicación de la presente Declaración.

Como se puede observar el documento es abarcador de los propósitos de esta investigación, atender a los niños con Síndrome de Down desde el ámbito docente y a través de la actividad investigativa.

De la Agenda 2030 de la Comisión Económica para la América Latina y el Caribe (CEPAL) de Naciones Unidas (2016);

La Agenda 2030, como documento de planificación regional y según refiere en el prólogo Alicia Bárcena, Secretaria Ejecutiva CEPAL, Naciones Unidas (2016): “es una agenda civilizatoria, que pone la dignidad y la igualdad de las personas en el centro” (p.5); luego entre sus 17 objetivos de desarrollo sostenible, se destaca en vínculo directo con el tema el objetivo No 4 que se pronuncia en el orden de “garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos” (p.15).

Entre las metas que propone el objetivo descrito y a las que responde plenamente la intención de esta investigación, se encuentran en el mismo documento (CEPAL, Naciones Unidas, 2016, p.15).

- **Meta 4.2:** De aquí a 2030, asegurar que todas las niñas y todos los niños tengan acceso a servicios de atención y desarrollo en la primera infancia y educación preescolar de calidad, a fin de que estén preparados para la enseñanza primaria.
- **Meta 4.5:** De aquí a 2030, eliminar las disparidades de género en la educación y asegurar el acceso igualitario a todos los niveles de la enseñanza y la formación profesional para las personas vulnerables, incluidas las personas con discapacidad, los pueblos indígenas y los niños en situaciones de vulnerabilidad.
- **Meta 4.6:** De aquí a 2030, asegurar que todos los jóvenes y una proporción considerable de los adultos, tanto hombres como mujeres, estén alfabetizados y tengan nociones elementales de aritmética.

Indudablemente estos objetivos junto a las metas seleccionadas resumen la esencia hacia la cual se dirigió la presente investigación, es decir, favorecer el aprendizaje de las Matemáticas como ciencia que posibilita el desarrollo del pensamiento lógico,

particularmente de las habilidades de Pre-cálculo en los niños de edades iniciales que presentan la discapacidad del Síndrome de Down e igualmente son considerados vulnerables en la sociedad ecuatoriana actual y el Estado Ecuatoriano, debe garantizar el cumplimiento de estas metas en correspondencia a los compromisos asumidos como integrante de la Organización de Naciones Unidas.

De la Constitución del Ecuador (2008)

En consonancia, se constatan en la Constitución de la República del Ecuador un articulado que convenientemente se proyectan como país hacia esas metas. Se seleccionaron y se presentan a continuación, los aspectos que se relacionan y que por tanto avalan legalmente el tema estudiado. De (Asamblea Nacional, 2008).

SECCIÓN QUINTA EDUCACIÓN

Art. 26.- La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo.

Art. 27.- La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar. La educación es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, y constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional.

Como se puede observar, en esta sección de la Carta Magna, máximo documento legal en el país, se establece la educación de todas las personas en igualdad de condiciones y oportunidades, lo que guarda relación directa con lo que persigue este trabajo de investigación, ya que se busca mediante una alternativa de solución, contribuir a garantizar

una formación con estándares de calidad y principios igualitarios para la población de estudiantes con Síndrome de Down.

TITULO VII. REGIMEN DEL BUEN VIVIR

Capítulo Primero: Inclusión y Equidad

Art. 341.- El Estado generará las condiciones para la protección integral de sus habitantes a lo largo de sus vidas, que aseguren los derechos y principios reconocidos en la Constitución, en particular la igualdad en la diversidad y la no discriminación, y priorizará su acción hacia aquellos grupos que requieran consideración especial por la persistencia de desigualdades, exclusión, discriminación o violencia, o en virtud de su condición etaria, de salud o de discapacidad.

La Constitución de la República en este segmento, realiza un especial énfasis en la garantía que debe tener toda persona indistintamente de su condición, de no ser discriminado y tratado en condiciones de igualdad, aspectos relacionados con los fines de esta investigación, la cual busca que los niños con Síndrome de Down, considerados una población vulnerable, obtengan desde el punto de vista educativo, el trato que merecen y al cual tienen derecho.

Código de la Niñez y la Adolescencia (2003)

En correspondencia el Código de la Niñez y la Adolescencia en Ecuador, puntualiza adecuadamente lo establecido en los documentos más generales; de modo que en (Congreso Nacional del Ecuador, 2003, p.X,Y..) aparece:

CAPÍTULO III

Los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a una educación de calidad. Este derecho demanda de un sistema educativo que:

1. Garantice el acceso y permanencia de todo niño y niña a la educación básica, así como del adolescente hasta el bachillerato o su equivalente;
2. Respete las culturas y especificidades de cada región y lugar;
3. Contemple propuestas educacionales flexibles y alternativas para atender las necesidades de todos los niños, niñas y adolescentes, con prioridad de quienes tienen discapacidad, trabajan o viven una situación que requiera mayores oportunidades para aprender;
4. Garantice que los niños, niñas y adolescentes cuenten con docentes, materiales didácticos, laboratorios, locales, instalaciones y recursos adecuados y gocen de un ambiente favorable para el aprendizaje. Este derecho incluye el acceso efectivo a la educación inicial de cero a cinco años, y por lo tanto se desarrollarán programas y proyectos flexibles y abiertos, adecuados a las necesidades culturales de los educandos.
5. Que respete las convicciones éticas, morales y religiosas de los padres y de los mismos niños, niñas y adolescentes.

El Estado y los organismos pertinentes asegurarán que los planteles educativos ofrezcan servicios con equidad, calidad y oportunidad y que se garantice también el derecho de los progenitores a elegir la educación que más convenga a sus hijos y a sus hijas.

En este documento, el cual trata de manera puntual los derechos de niños y adolescentes, en consonancia con lo establecido en documentos citados anteriormente, puntualiza el derecho de la población infantil y juvenil de que su educación sea igualitaria y sin discriminación alguna, instrumento que se consideró importante de analizar, puesto que la población objeto del presente estudio, pertenece al grupo infantil.

Ley Orgánica de Educación Intercultural (2014)

TÍTULO I DE LOS PRINCIPIOS GENERALES

CAPÍTULO ÚNICO DEL ÁMBITO, PRINCIPIOS Y FINES

En esta Ley del Ministerio de Educación se concretiza lo establecido por la Constitución de la República en materia de educación; de esa manera se reflejan los artículos y literales más notables. De (Ministerio de Educación, 2014).

Art. 2.- Principios. - La actividad educativa se desarrolla atendiendo a los siguientes principios generales, que son los fundamentos filosóficos, conceptuales y constitucionales que sustentan, definen y rigen las decisiones y actividades en el ámbito educativo:

V: Equidad e inclusión. - La equidad e inclusión aseguran a todas las personas el acceso, permanencia y culminación en el Sistema Educativo. Garantiza la igualdad de oportunidades a comunidades, pueblos, nacionalidades y grupos con necesidades educativas especiales y desarrolla una ética de la inclusión con medidas de acción afirmativa y una cultura escolar incluyente en la teoría y la práctica en base a la equidad, erradicando toda forma de discriminación.

W: Calidad y calidez. - Garantiza el derecho de las personas a una educación de calidad y calidez, pertinente, adecuada, contextualizada, actualizada y articulada en todo el proceso educativo, en sus sistemas, niveles, subniveles o modalidades; y que incluya evaluaciones permanentes. Así mismo, garantiza la concepción del educando como el centro del proceso educativo, con una flexibilidad y propiedad de contenidos, procesos y metodologías que se adapte a sus necesidades y realidades fundamentales. Promueve condiciones adecuadas de respeto, tolerancia y afecto, que generen un clima escolar propicio en el proceso de aprendizajes.

Este instrumento legal refiere y regula puntualmente todo lo que se debe tener en cuenta en materia educativa dentro del país, por lo que en consonancia con lo establecido en la Constitución, determina el tipo de educación que deben recibir todos los estudiantes y en este articulado de manera específica, aquellos que tal como los que sirvieron de muestra para el presente estudio, presentan necesidades educativas especiales asociadas a una discapacidad.

Ley Orgánica de Discapacidades

Capítulo III de la educación:

Art. 27.- Derecho a la educación. - El Estado procurará que las personas con discapacidad puedan acceder, permanecer y culminar, dentro del Sistema Nacional de Educación y del

Sistema de Educación Superior, sus estudios, para obtener educación, formación y/o capacitación, asistiendo a clases en un establecimiento educativo especializado o en un establecimiento de educación escolarizada, según el caso.

Art. 28.- Educación inclusiva. - La autoridad educativa nacional implementará las medidas pertinentes, para promover la inclusión de estudiantes con necesidades educativas especiales que requieran apoyos técnico-tecnológicos y humanos, tales como personal especializado, temporales o permanentes y/o adaptaciones curriculares y de accesibilidad física, comunicacional y espacios de aprendizaje, en un establecimiento de educación escolarizada. Para el efecto, la autoridad educativa nacional formulará, emitirá y supervisará el cumplimiento de la normativa nacional que se actualizará todos los años e incluirá lineamientos para la atención de personas con necesidades educativas especiales, con énfasis en sugerencias pedagógicas para la atención educativa a cada tipo de discapacidad. Esta normativa será de cumplimiento obligatorio para todas las instituciones educativas en el Sistema Educativo Nacional (Ley Orgánica de Discapacidades, 2012).

En este instrumento jurídico en el que se establecen normativas específicamente referidas a la discapacidad, se observa como en consonancia con lo establecido tanto en la Constitución de la República como en las leyes estudiadas anteriormente, se establece el derecho de estas personas a gozar de una educación inclusiva, igualitaria y de calidad.

Al haber reflexionado sobre los elementos extraídos de estos documentos legales, se consideró que el tema que se ha investigado es justamente pertinente, pues se contribuye con la normativa e interés del Estado ecuatoriano de garantizar una educación de calidad, a partir de la formación de mejores personas que cumplan con sus deberes y obligaciones para el avance y progreso de la sociedad. La Educación permite que la humanidad se enriquezca de conocimientos, cultura, valores y todo lo que debe caracterizar a los seres humanos únicos e irrepetibles con juicio propio

CAPÍTULO 3

METODOLOGÍA, ANÁLISIS DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Todo proceso de investigación para que sea asertivo, requiere de que sean llevados a cabo una serie de pasos debidamente planificados y organizados, con los cuales conducir de manera pertinente la realización del estudio; en este apartado, serán descritos los procedimientos y técnicas empleados en esta investigación, para lo cual en un principio, se detallan los aspectos metodológicos tales como el enfoque y tipo de investigación, los métodos y técnicas utilizados para la recolección de datos, población y muestra con la cual se trabajó e igualmente, la operacionalización de las variables.

Posteriormente, se ofrece el análisis de los resultados obtenidos y la interpretación y discusión de los mismos, los cuales determinan los hallazgos encontrados durante el proceso de investigación.

3.1. Enfoque de la Investigación

Para la elaboración del presente trabajo de investigación, se utilizó un enfoque mixto cuali cuantitativo, pues era necesario integrar ambos paradigmas tradicionales a fin de poder obtener resultados más confiables. Se puede entender entonces, que mientras la investigación cualitativa basa sus resultados en datos cuantificables, la cualitativa arroja otro tipo de datos los cuales son en cambio interpretativos; para este trabajo en particular, la investigadora necesitaba valerse de ambos, por lo que apuntó a un enfoque mixto con el cual recolectar datos cualitativos que describieran de manera un poco más exhaustiva el fenómeno estudiado para luego categorizar y utilizar el análisis cuantitativo con el fin de ordenar los datos encontrados de una manera más práctica.

3.2. Tipo de Investigación

El tipo de investigación utilizado fue de tipo descriptiva, debido a que era necesario un acercamiento real al problema estudiado, que permitiera hacer una explicación exhaustiva de

los métodos y estrategias utilizados por los docentes del nivel inicial de la Unidad Educativa Fiscal Especializada la Floresta para lograr que los niños con síndrome de Down que son atendidos allí logren adquirir habilidades de pre cálculo e igualmente determinar las causas que pudiesen haber ocasionado la situación problemática encontrada, para tratar de generar una posible solución con la cual, esta población de niños con discapacidad intelectual, reciban por parte de sus formadores mejores estrategias con las que adquirir habilidades de pre cálculo, las cuales son elementales para su desenvolvimiento en muchos campos.

Por tanto, la investigación descriptiva, era la apropiada para este estudio en el cual se empleó la observación directa, a fin de conocer las nociones de pre cálculo que para el momento del estudio de campo presentaban los niños con síndrome de Down cursantes del nivel de básica elemental de la Unidad Educativa Fiscal Especializada la Floresta.

3.3. Métodos y Técnicas Utilizados

Durante el desarrollo de esta investigación, fue necesario utilizar métodos tanto teóricos, como empíricos y estadísticos; a continuación, se detalla cada uno de los que fueron empleados.

- Métodos teóricos: Fueron empleados el análisis, síntesis, inductivo-deductivo; estos, permitieron que se pudiese indagar dentro del proceso, en cada uno de los diferentes aspectos fundamentales y cualidades específicas que no era posible detectar de forma rápida e inmediata, sino que ameritaban la realización de un análisis más profundo.
- Métodos empíricos: Dentro de esta categoría, fueron utilizados la encuesta, la entrevista y la observación y su uso se consideró determinante, ya que posibilitó la obtención de datos directamente de la muestra seleccionada.
- Métodos matemáticos/estadísticos: Se emplearon gráficos y tablas y ello permitió poder mostrar la información de manera cuantificada, para un análisis más práctico y exacto de algunos aspectos investigados.

3.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Para poder obtener los datos presentados en este trabajo de investigación, fueron empleados como métodos los siguientes: encuesta, entrevista y observación directa y como instrumentos de recolección de datos: cuestionario y guía para la entrevista estructurada.

En esta oportunidad, fue aplicado el método de la encuesta con los docentes de la Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta, que atienden a niños del nivel de educación básica elemental, para lo que se utilizó un cuestionario, (Ver anexo 1). También fue aplicado otro cuestionario a los representantes legales (Ver anexo “2”).

Así mismo, fue realizada una entrevista estructurada tanto al personal directivo de la institución, como al representante del DECE (Ver anexo “3”).

3.5. Población

El concepto de población en estadística se puede entender como un conjunto finito o infinito de personas u objetos que presentan características comunes.

Para esta investigación, la población se constituye por tres (3) docentes, dos (2) autoridades del personal directivo de la institución, un (1) personal encargado del DECE que brindan atención a niños del nivel de educación básica elemental en la Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta, diez (10) niños con síndrome de Down cursantes del nivel de educación básica elemental atendidos en la institución mencionada y diez (10) representantes legales de los estudiantes.

3.6. Muestra

Una muestra es un extracto que representaría a la población total; para los fines de este trabajo de titulación, por ser la población finita, de fácil manipulación e inferior a cien (100) personas, no fue necesario utilizar muestra, sino que se trabajó con la totalidad de la población, es decir, los tres (3) docentes que atienden al nivel de educación básica elemental en la Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta, dos (2) miembros del personal

directivo, un (1) personal encargado del DECE, los diez (10) niños con síndrome de Down atendidos por los primeros, y 10 representantes legales para un total de veintiséis (26) personas (**ver tabla 2**).

Tabla 2

Población y Muestra

SUJETOS DE ESTUDIO	POBLACIÓN	MUESTRA	%	TIPO DE MUESTRA
Docentes	3	3	100%	Se trabaja con toda la población
Directivos	2	2	100%	Se trabaja con toda la población
Psicóloga del DECE	1	1	100%	Se trabaja con toda la población
Representantes Legales	10	10	100%	Se trabaja con toda la población

**Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)**

3.7. Presentación y Análisis de los Resultados

A continuación, se presentan detalladamente los resultados obtenidos luego de la aplicación de los instrumentos a la muestra seleccionada y el análisis que se pudo inferir de acuerdo con los hallazgos encontrados

3.7.1 Cuestionario Aplicado a Docentes

Pregunta 1: ¿Conoce usted el grado de discapacidad intelectual que presentan cada uno de sus estudiantes?

Tabla 3

Frecuencias y Porcentajes del Ítem 1 de la Entrevista Aplicada a Docentes

OPCIÓN “A”	F/%	OPCIÓN “B”	F/%	OPCIÓN “C”	F/%
Si, de todos	2/66.6%	No, solo de algunos	1/33.33%	No, de ninguno	0/0%

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)



Figura 1. Ítem 1 del Cuestionario Aplicado a Docentes

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

Al interrogar al personal docente si conocían el grado de discapacidad intelectual que presentaban cada uno de sus estudiantes, la mayoría indicó que si, de todos mientras que ninguno comentó que, de ninguno, sin embargo, el 33.3% que es un número igualmente significativo, indicó que solo de algunos, lo que refleja que en muchas oportunidades, los estudiantes llegan a las aulas sin informes específicos que den una guía más clara al docente sobre cómo abordarlos.

Pregunta 2: ¿Diseña estrategias individualizadas que respondan a la forma particular de aprender de cada uno de sus educandos?

Tabla 4

Frecuencias y Porcentajes del Ítem 2 de la Entrevista Aplicada a Docentes

OPCIÓN “A”	F/%	OPCIÓN “B”	F/%	OPCIÓN “C”	F/%
Si, siempre	2/66.6%	No, nunca	0/0%	Algunas veces	1/33.3%

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)



Figura 2. Ítem 2 del Cuestionario Aplicado a Docentes

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

En las respuestas obtenidas para este ítem, el 66.6% indicó que sí, siempre, 33.3% manifestó que algunas veces y ninguno manifestó que no, nunca, lo que refleja que mayormente dicen crear estrategias que respondan a las necesidades particulares de la población estudiantil, sin embargo, sigue habiendo un porcentaje importante que reconoce hacerlo solo algunas veces, lo que demuestra que la educación brindada no siempre llega a ser del todo inclusiva.

Pregunta 3: ¿Se considera usted un docente que propicia ambientes favorables para la organización de esquemas y aprendizajes significativos?

Tabla 5

Frecuencias y Porcentajes del Ítem 3 del Cuestionario Aplicado a Docentes

OPCIÓN “A”	F/%	OPCIÓN “B”	F/%	OPCIÓN “C”	F/%
Si, absolutamente	3/100%	No, para nada	0/0%	No estoy seguro/a	0/0%

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

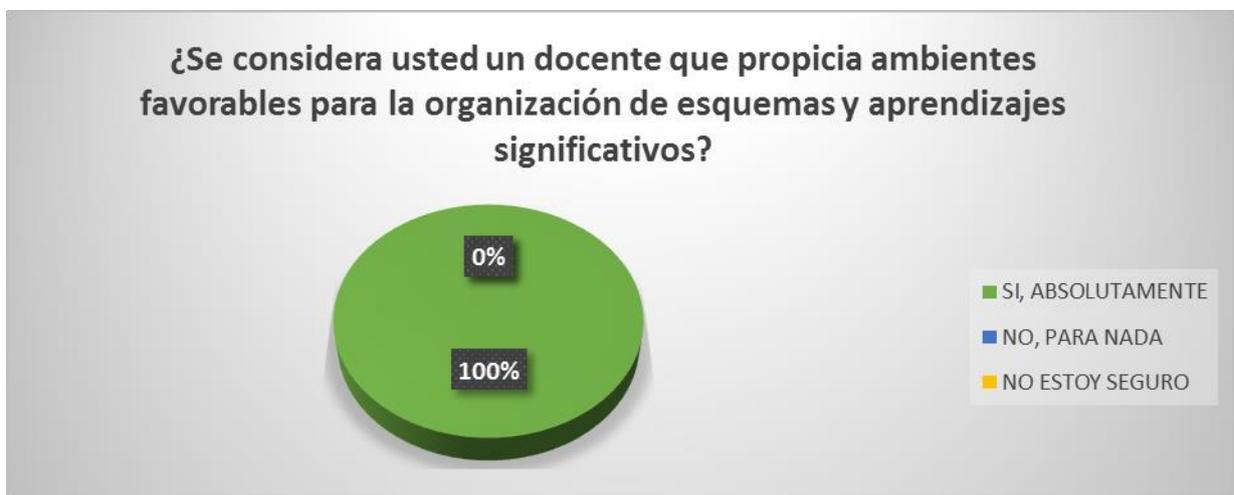


Figura 3. Ítem 3 del Cuestionario Aplicado a Docentes

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

Al indagar sobre si se consideraban docentes que propiciaban ambientes favorables para la organización de esquemas y aprendizajes significativos, la totalidad de la muestra, indicó que si, absolutamente, dejando a un lado las opciones no, para nada y no estoy seguro/A, una cifra que si realmente responde a la realidad es alentadora, debido a que si bien es cierto para todo estudiante son importantes ambientes con estas características, pues para quienes presentan una discapacidad intelectual mucho más, ya que se nutrirán en mayor medida de experiencias que les permitan asociar lo aprendido con su día a día y además adquirir destrezas para aplicarlo en función de lograr un mayor alcance de autonomía e independencia.

Pregunta 4: ¿Qué nivel de sensibilidad cree tener frente a los avances progresivos de sus estudiantes?

Tabla 6

Frecuencias y Porcentajes de la Pregunta 4 del Cuestionario Aplicado a Docentes

OPCIÓN “A”	F/%	OPCIÓN “B”	F/%	OPCIÓN “C”	F/%
Muy sensible	2/66.6%	Medianamente sensible	1/33.3%	Muy poco sensible	0/0%

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

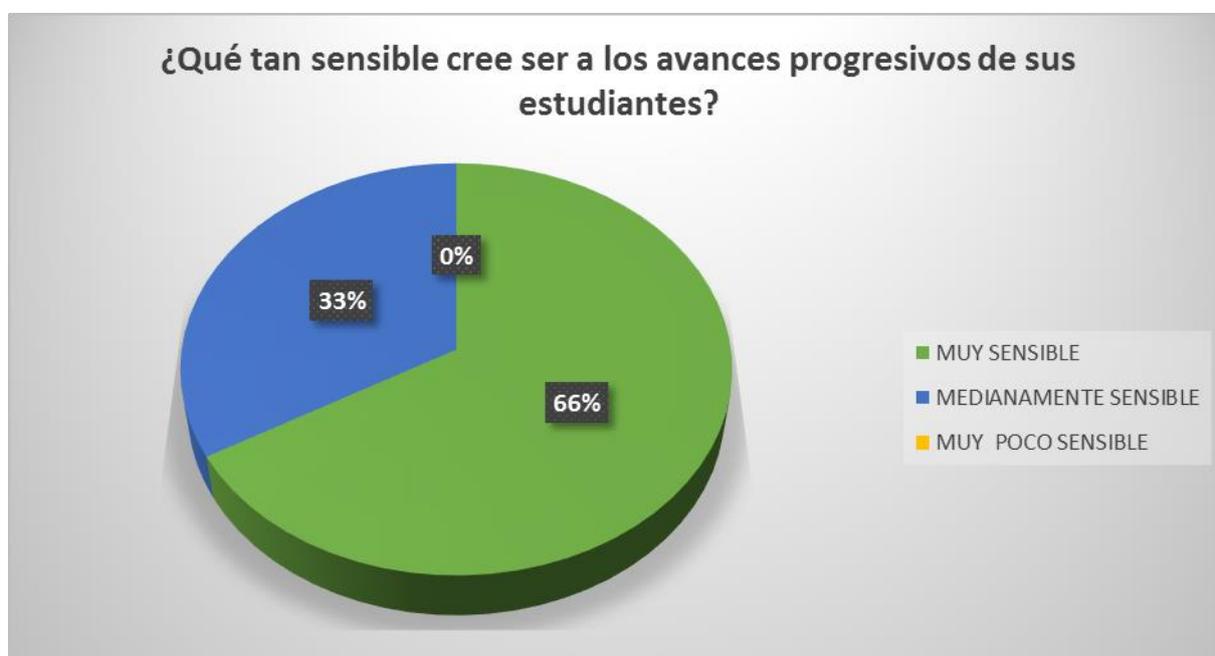


Figura 4. Ítem 4 del Cuestionario Aplicado a Docentes

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

En relación con el nivel de sensibilidad que presentan los docentes frente a los avances progresivos de sus estudiantes, un 66% escogió la opción muy sensible, 33% medianamente sensible y 0% muy poco sensible, lo que indica que todos en general en mayor o menor medida, demuestran interés por el progreso de los estudiantes con discapacidad intelectual, lo que es un aspecto positivo de resaltar.

Pregunta 5: ¿Cuál de las siguientes afirmaciones, refleja mejor su criterio como docente frente a la discapacidad intelectual de sus estudiantes?

Tabla 7

Frecuencias y Porcentajes de la Pregunta 5 del Cuestionario Aplicado a Docentes

OPCIÓN “A”	F/%	OPCIÓN “B”	F/%	OPCIÓN “C”	F/%
Soy consciente de que su nivel intelectual es más bajo, sin embargo, procuro que aprendan la mayor cantidad de cosas posibles	3/33.3%	Considero que debido a su discapacidad, no debo hacer que se esfuercen demasiado y por ende, dejo que trabajen solo hasta donde ellos digan que puedan	1/33.3%	Sus niveles de aprendizaje son muy lentos por lo que considero mejor propiciarles otro tipo de actividades para edades inferiores en las cuales no deban utilizar demasiado el área cognitiva	1/33.3%

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta

Elaborado por Cevallos, D. (2021)



Figura 5. Ítem 5 del Cuestionario Aplicado a Docentes

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta

Elaborado por Cevallos, D. (2021)

Con esta interrogante, se les dio a escoger entre una serie de opciones que reflejarían su criterio como docentes, entre las que las opiniones estuvieron totalmente divididas, obteniéndose un 33% de respuestas para cada una de las alternativas, lo que refleja que aún la visión de la educación, tiende a guiarse por el paternalismo y lo planteado en los enfoques de integración y todavía no se termina de dar el paso definitivo hacia la inclusión educativa, enfoque actual que demanda trabajar en función de las potencialidades de cada educando a fin de equiparar sus oportunidades.

Pregunta 6: Sus estrategias didácticas son:

Tabla 8

Frecuencias y Porcentajes de la Pregunta 6 del Cuestionario Aplicado a Docentes

OPCIÓN "A"	F/%	OPCIÓN "B"	F/%	OPCIÓN "C"	F/%
Dinámicas y muy motivantes	1/33.3%	Clásicas	0/0%	Rígiditas y muy exigentes	0/0%

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

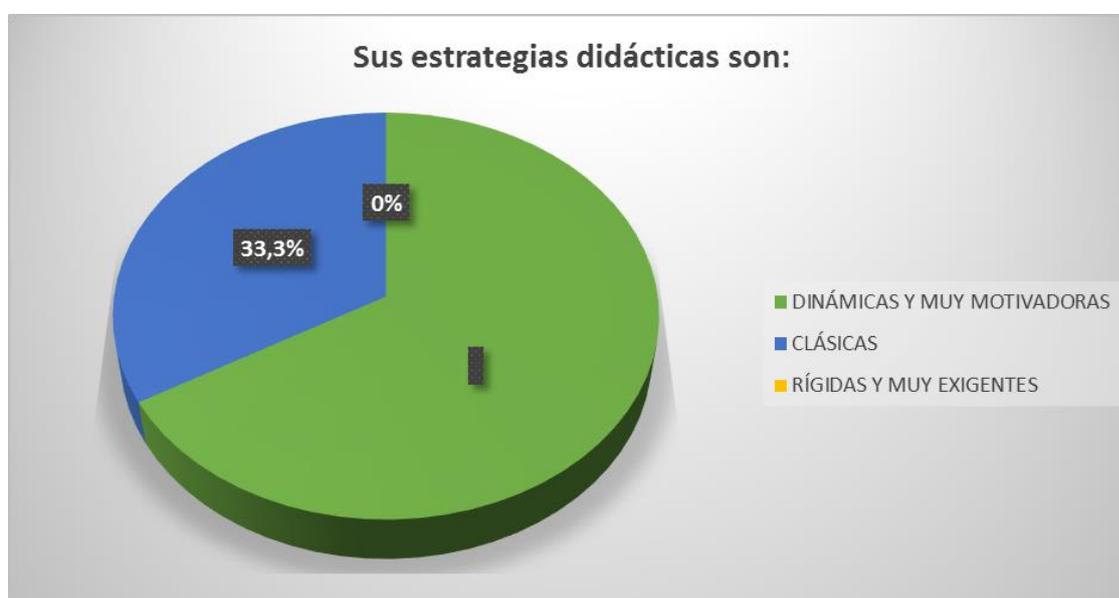


Figura 6. Ítem 6 del Cuestionario Aplicado a Docentes

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

En relación a cómo ellos como docentes consideran que son las estrategias que aplican, un grupo mayoritario del 66.6% respondió que dinámicas y muy motivantes, el 33.3% restante clásicas y ninguno escogió la opción rígidas y muy exigentes, lo que refleja que a pesar de que la mayoría indicó utilizar el dinamismo y la motivación, algunos necesitan innovar en su praxis pedagógica.

Pregunta 7: Desde el ámbito personal, sus estudiantes con síndrome de Down, son considerados por usted como:

Tabla 9

Frecuencias y Porcentajes de la Pregunta 7 del Cuestionario Aplicado a Docentes

OPCIÓN “A”	F/%	OPCIÓN “B”	F/%	OPCIÓN “C”	F/%
Niños con potencialidades que desarrollar	2/66.6%	Personas con discapacidad que requieren ayuda especializada	1/33.3%	Individuos con un coeficiente intelectual bajo que no les permite avanzar	0/0%

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

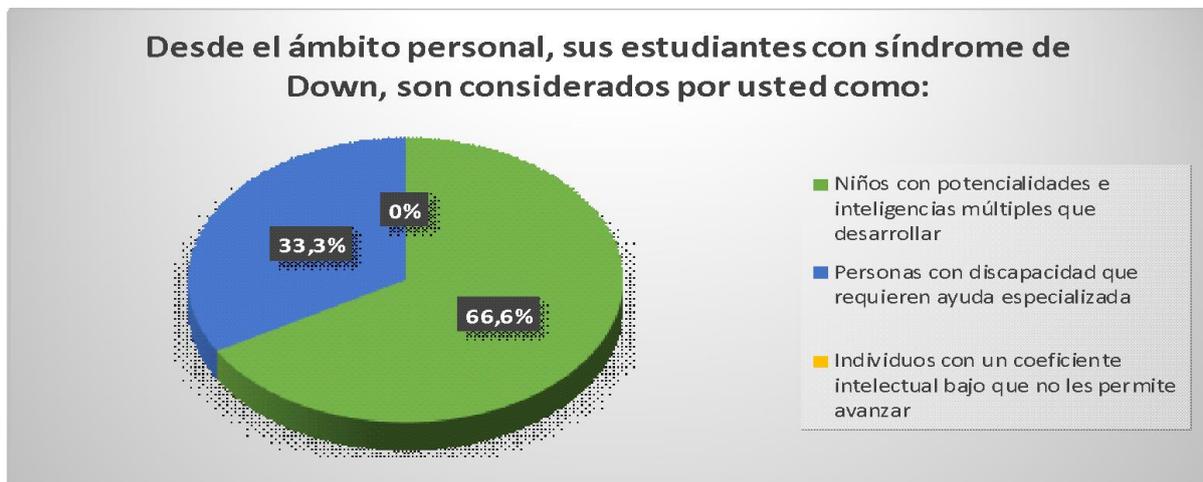


Figura 7. Ítem 7 del Cuestionario Aplicado a Docentes

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

En lo referido a cómo eran considerados desde el ámbito personal por ellos los estudiantes con síndrome de Down, la mayoría del 66% los considera niños con potencialidades que desarrollar, lo que es muy importante debido a que creen en sus capacidades; no obstante, el otro 33.3% los considera personas con discapacidad que requieren ayuda especializada, lo que responde a los enfoques anteriores en los cuales debían crearse condiciones específicas para atender aparte a la población con necesidades educativas especiales, pero ninguno, eligió la opción de considerarlos individuos con un coeficiente intelectual bajo que no les permite avanzar, lo que también es importante, debido a que si existe por parte de todos credibilidad en ellos

Pregunta 8: De acuerdo con su experiencia, en la mayoría de los casos la familia es:

Tabla 10

Frecuencias y Porcentajes de la Pregunta 8 del Cuestionario Aplicado a Docentes

OPCIÓN “A”	F/%	OPCIÓN “B”	F/%	OPCIÓN “C”	F/%
Colaboradora y muy participativa	0/0%	Contribuyen solo en lo necesario	1/33.3%	Apática y poco colaboradora	2/66.6%

**Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)**



Figura 8. Ítem 8 del Cuestionario Aplicado a Docentes

**Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)**

Al interrogarles sobre la intervención de las familias en el proceso de enseñanza aprendizaje, ninguno de los encuestados eligió la opción que indicaba que era colaboradora y participativa y en cambio el 33.3% manifestó que colaboraban solo en lo necesario y la mayoría del 66.6%, consideraba a las familias apáticas y poco colaboradoras, lo que deja ver, que existe un involucramiento muy poco frecuente, lo que no permitiría avanzar en igual medida, pues no se tendría si es el caso un refuerzo en las casas de lo aprendido en clases y un compromiso por parte de los representantes legales de contribuir con la enseñanza de sus representados, dejando la responsabilidad de los avances académicos solo a la institución, cuando debe ser una tarea de todos.

Pregunta 9: ¿Con qué frecuencia desarrolla o propicias actividades en las cuales participen la familia y la comunidad?

Tabla 11

Frecuencias y Porcentajes de la Pregunta 9 del Cuestionario Aplicado a Docentes

OPCIÓN “A”	F/%	OPCIÓN “B”	F/%	OPCIÓN “C”	F/%
Muchas veces	1/33.3%	Pocas veces	2/66.6%	Nunca	0/0%

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)



Figura 9. Ítem 9 del Cuestionario Aplicado a Docentes

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

En el ítem referido a con qué frecuencia desarrollan o propician actividades en las cuales involucran a las familias y la comunidad, solo el 33.3% indicó que muchas veces y el 66% restante indicó que pocas veces, mientras que 0% nunca, lo que también si se compara con el ítem anterior es importante de analizar pues para motivar a las familias a involucrarse y ser parte del proceso de enseñanza aprendizaje, se deben propiciar actividades en las que se les incluya y pudiese entonces esta ser una falencia en la cual trabajar.

Pregunta 10: Al momento de querer emplear recursos innovadores, ¿Cuál pensaría que es su mayor limitante?

Tabla 12

Frecuencias y Porcentajes de la Pregunta 10 del Cuestionario Aplicado a Docentes

OPCIÓN “A”	F/%	OPCIÓN “B”	F/%	OPCIÓN “C”	F/%
Falta de recursos	2/66.6%	Cuenta con poca creatividad	1/33.3%	Los estudiantes no se motivan con actividades nuevas	0/0%

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

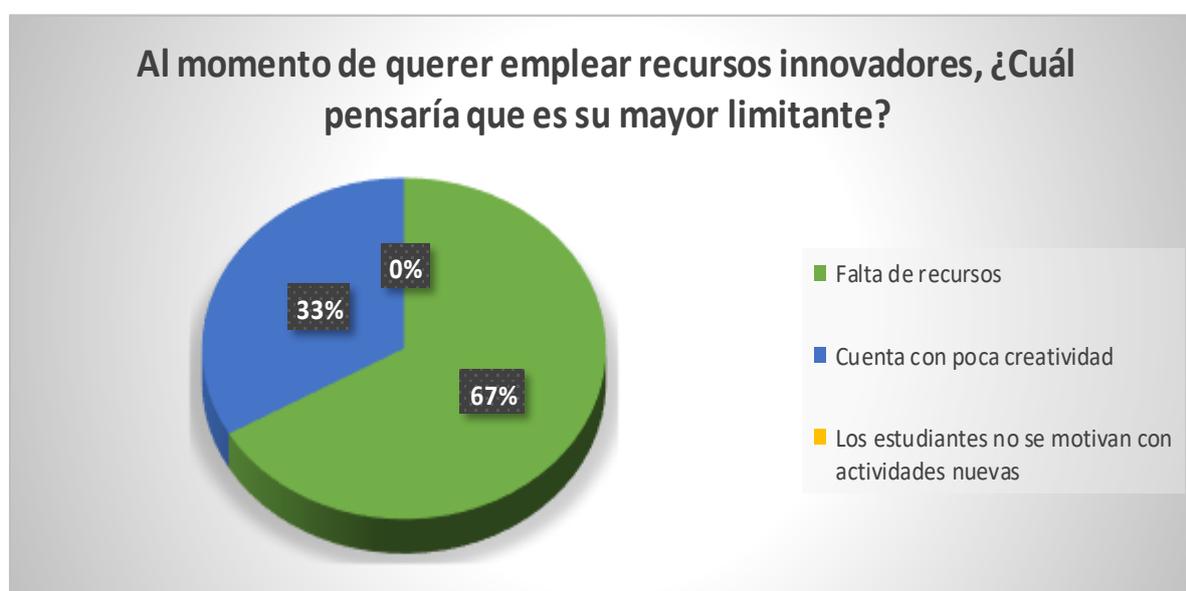


Figura 10. Ítem 10 del Cuestionario Aplicado a Docentes

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

En lo que tiene que ver con las limitantes que enfrentan a la hora de querer emplear recursos innovadores, la mayoría lo atribuye a la falta de recursos, otro porcentaje importante reconoce tener falta de creatividad e iniciativa y ninguno indicó que los estudiantes no se motivaron con actividades nuevas, lo que refleja que sería importante formar a los docentes, pues con los conocimientos necesarios, podrían llegar a adquirir destrezas que les permitieran optimizar los recursos con los que cuentan y fomentar su creatividad e iniciativa en favor de brindar una educación más igualitaria para esta población.

Pregunta 11: ¿Considera que para el nivel educativo en el que se encuentran, sus estudiantes desarrollan habilidades de pre-cálculo?

Tabla 13

Frecuencias y Porcentajes del Ítem 11 del Cuestionario Aplicado a Docentes

OPCIÓN “A”	F/%	OPCIÓN “B”	F/%	OPCIÓN “C”	F/%
Si	0/0%	No	2/66.6%	En cierta medida	1/33.3%

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

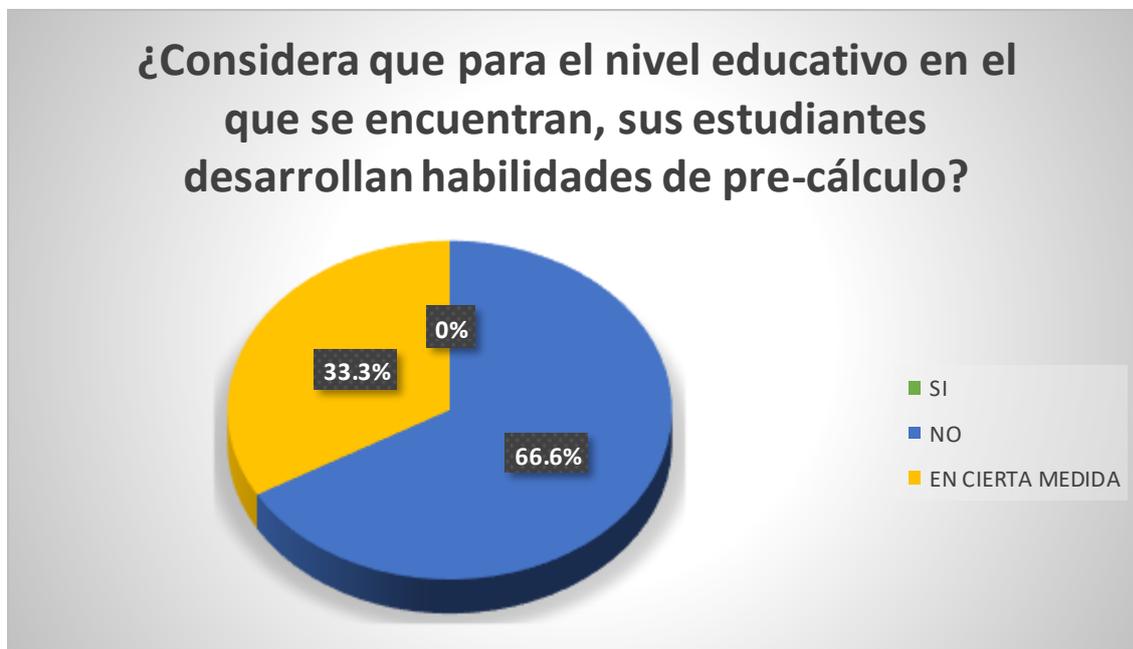


Figura 11. Ítem 11 del Cuestionario Aplicado a Docentes

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

Otro aspecto en el cual se indaga, fue acerca de que si consideraban que para el nivel educativo en el cual se encuentran estos estudiantes, desarrollan habilidades de pre-cálculo, a lo que ninguno respondió que si, 66.6% indicó que no y el 33.3% restante, eligió la opción en cierta medida, lo que es importante de considerar, puesto que evidencia que para el grado, ninguno se encuentra nivelado en este aspecto lo que si bien es cierto puede entenderse en casos de estudiantes con esta condición, es necesario trabajar para equipararse en la medida de lo posible.

Pregunta 12: ¿Considera que sus estudiantes con Síndrome de Down aplican las habilidades de pre-cálculo en actividades de rutina o cotidianas?

Tabla 14

Frecuencias y Porcentajes del Ítem 12 del Cuestionario Aplicado a Docentes

OPCIÓN "A"	F/%	OPCIÓN "B"	F/%	OPCIÓN "C"	F/%
Si	0/0%	No	3/100%	En cierta medida	0/0%

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

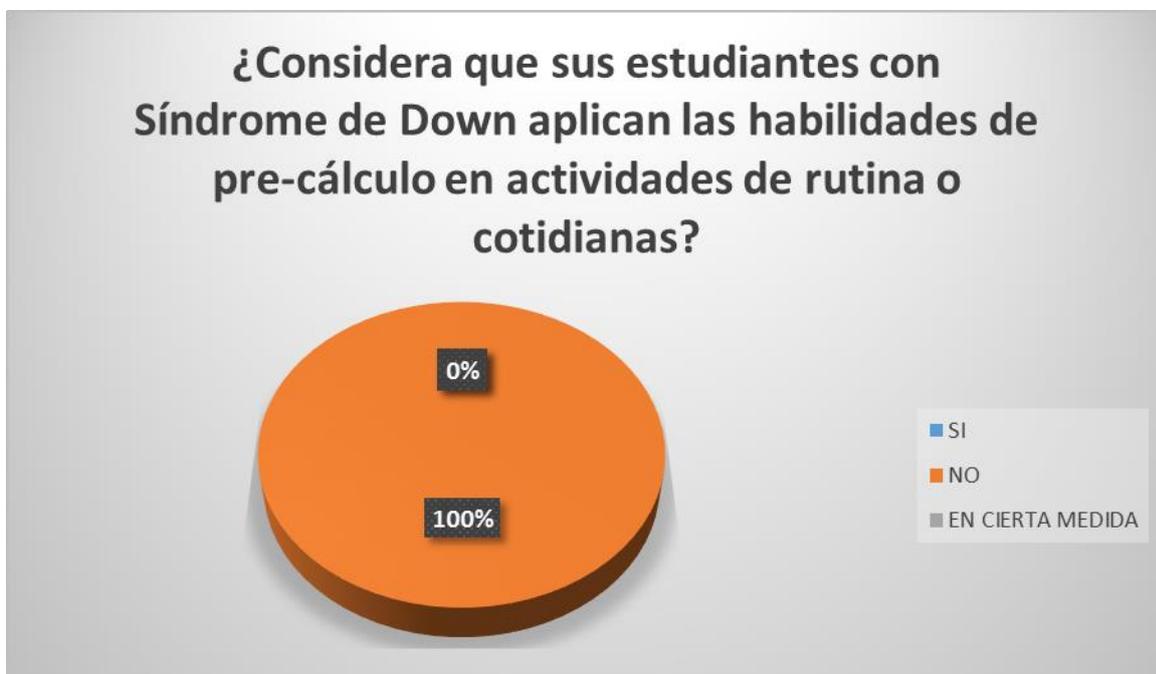


Figura 12. *Ítem 12 del Cuestionario Aplicado a Docentes*

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

En relación a si consideraban que estos alumnos aplicaban las habilidades de pre-cálculo en rutinas u otras actividades de la cotidianidad, todos indicaron que no, dejando a un lado las opciones si y en cierta medida, lo que evidencia la necesidad de desarrollar estrategias con las cuales los estudiantes puedan llegar a establecer relaciones entre estos conceptos y su día a día, lo que podría favorecer más el alcance de su autonomía.

Pregunta 13: ¿En cuál de las siguientes cuestiones, ha notado que los estudiantes con esta condición presentan mayores dificultades?

Tabla 15

Frecuencias y Porcentajes del Ítem 13 del Cuestionario Aplicado a Docentes

OPCIÓN “A”	F/%	OPCIÓN “B”	F/%	OPCIÓN “C”	F/%
Reconocimiento de números	3/100%	Nociones de tamaño y cantidad	0/0%	Nociones de espacio	0/0%

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

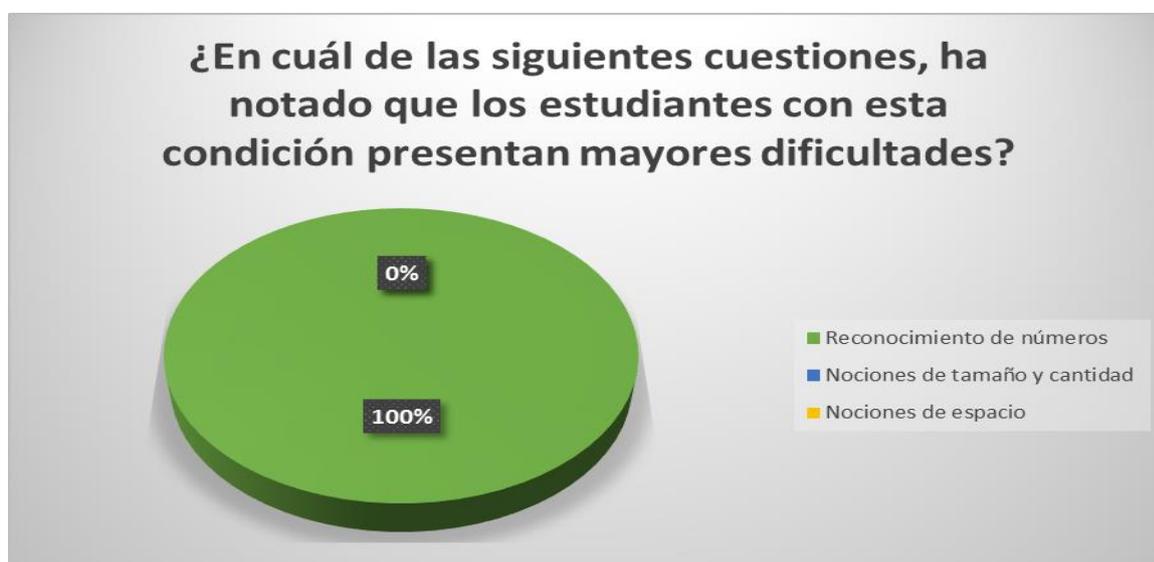


Figura 13. Ítem 13 del Cuestionario Aplicado a Docentes

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

Igualmente, se les preguntó en qué cuestiones la mayoría de los estudiantes presentaba dificultades y la totalidad del 100%, manifestó que en el reconocimiento de números, no escogiendo las opciones nociones de espacio y nociones de tamaño y cantidad, por lo que se puede inferir que aunque en las no elegidas tal vez igual tengan dificultades, presentan mayores problemas a la hora de escribir, reconocer números y asociar los grafemas de los mismos con cantidades de objetos.

Pregunta 14: A la hora de trabajar habilidades de pre-cálculo con esta población, ¿Qué tipo de estrategias considera que le funcionan mejor?

Tabla 16

Frecuencias y Porcentajes del Ítem 14 del Cuestionario Aplicado a Docentes

OPCIÓN “A”	F/%	OPCIÓN “B”	F/%	OPCIÓN “C”	F/%
Visuales	3/100%	Auditivas	0/0%	Kinestésicas	0/0%

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

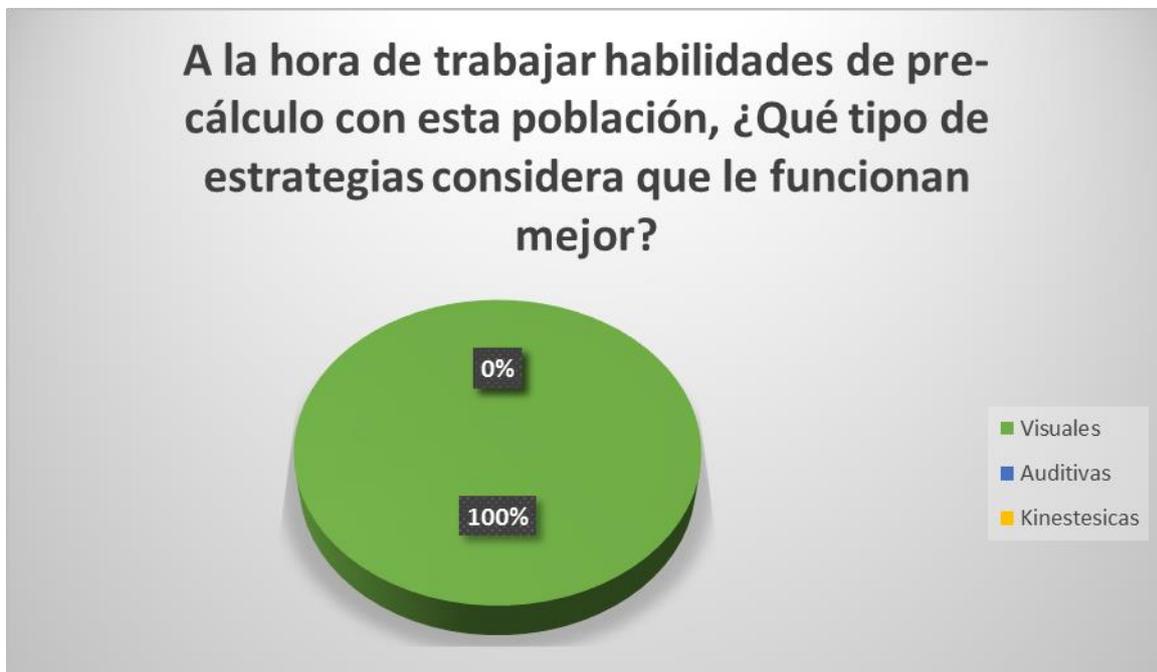


Figura 14. Ítem 14 del Cuestionario Aplicado a Docentes

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

Cuando se les interrogó acerca de qué tipo de estrategias les funcionaban mejor cuando trabajaban habilidades de pre-cálculo con esta población, el 100% respondió que visuales y ninguno optó por las opciones auditivas y kinestésicas, algo que refleja que si bien es cierto es una tendencia en la mayoría de niños con déficit cognitivo, tal vez no se ha explorado el desarrollo de actividades que involucren estos otros dos aspectos, por lo que es importante el considerar trabajar estrategias multisensoriales.

Pregunta 15: ¿Considera usted que si emplea el juego y la motivación para trabajar habilidades de pre-cálculo con sus estudiantes que presentan Síndrome de Down estos podrían responder de una mejor manera?

Tabla 17.

Frecuencias y Porcentajes del Ítem 15 del Cuestionario Aplicado a Docentes

OPCIÓN “A”	F/%	OPCIÓN “B”	F/%	OPCIÓN “C”	F/%
Si	3/100%	No	0/0%	Tal vez	0/0%

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

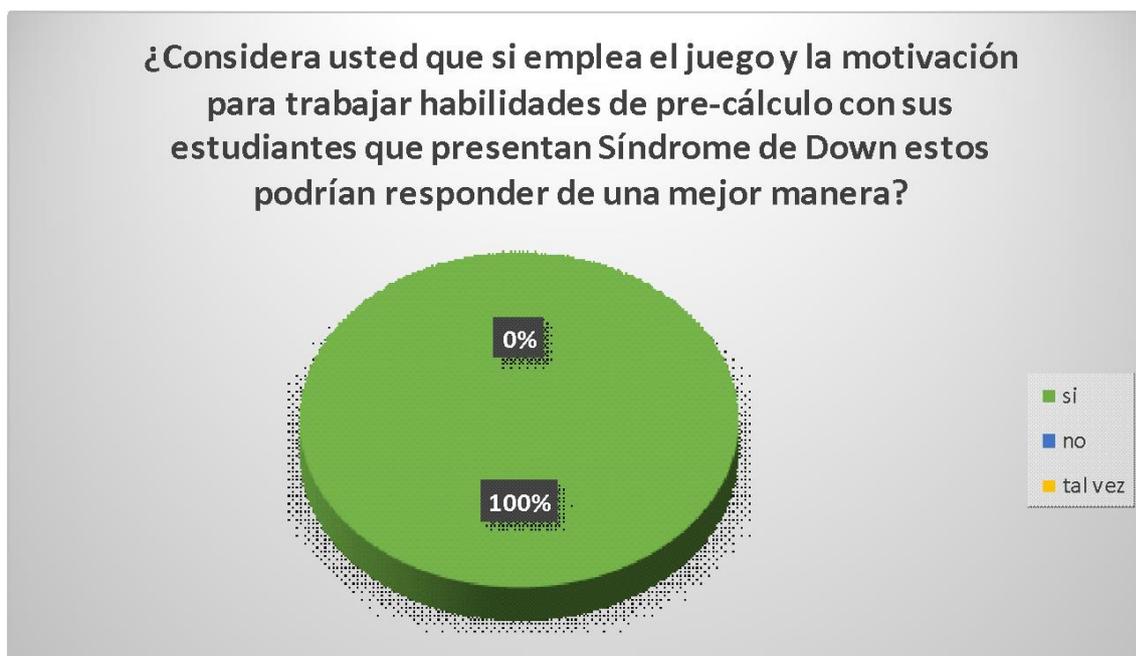


Figura 15. Ítem 15 del Cuestionario Aplicado a Docentes
Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

En el último ítem, todos respondieron afirmativamente, descartando las opciones no y tal vez, lo que evidencia que dan importancia al juego y la motivación y a pesar de que para la actualidad tal vez no siempre las apliquen, sí las consideran importantes.

3.7.2. Cuestionario Aplicado a Representantes Legales

Un segundo instrumento, fue el cuestionario aplicado a representantes legales, pues también era importante conocer su opinión; seguidamente, se presentan los resultados obtenidos.

Pregunta 1: ¿Conoce usted el grado de discapacidad que presenta su hijo?

Tabla 18

Frecuencias y Porcentajes del Ítem 1 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales

OPCIÓN "A"	F/%	OPCIÓN "B"	F/%	OPCIÓN "C"	F/%
Sí, perfectamente	8/80%	En cierta medida	2/20%	No, no lo sé con exactitud	0/0%

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

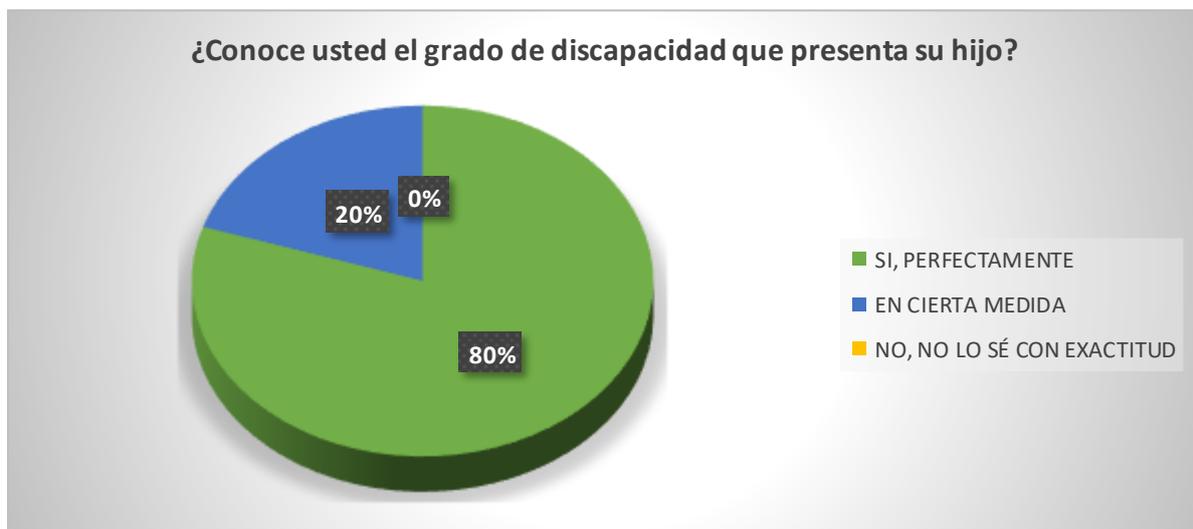


Figura 16. *Ítem 1 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales*

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

En el cuestionario aplicado a los representantes legales, el primer ítem estuvo referido a el conocimiento que tenían del grado de la discapacidad de su representado, a lo que el 80% respondió conocerlo absolutamente, 20% en cierta medida y 0% no saberlo con exactitud, lo que refleja que la mayoría si conoce el grado de discapacidad intelectual que presentan sus representados, sin embargo, hay un pequeño porcentaje que no lo sabe con exactitud.

Pregunta 2: ¿Cree usted que en la institución educativa realizan estrategias individualizadas que respondan a la forma particular de aprender de su representado?

Tabla 19

Frecuencias y Porcentajes del Ítem 2 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales

OPCIÓN “A”	F/%	OPCIÓN “B”	F/%	OPCIÓN “C”	F/%
Si, siempre	0/0%	Solo algunas veces	7/70%	No, nunca	3/30%

**Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)**



**Figura 17. Ítem 7 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales
Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)**

Al preguntarles si creían que en la institución educativa realizaban estrategias individualizadas que respondieran a la forma particular de aprender de su representado, ninguno, es decir el 0% respondió que sí, siempre, mientras que 70% indicó que algunas veces y 30% que no, nunca, lo que refleja que todos consideran en mayor o menor medida, que las estrategias aplicadas a sus representados no son las idóneas.

Pregunta 3: ¿Contribuye usted desde el hogar con el aprendizaje de su hijo?

Tabla 20

Frecuencias y Porcentajes del Ítem 3 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales

OPCIÓN "A"	F/%	OPCIÓN "B"	F/%	OPCIÓN "C"	F/%
Si, siempre	6/60%	Solo algunas veces	4/40%	No, no me da tiempo	0/0%

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

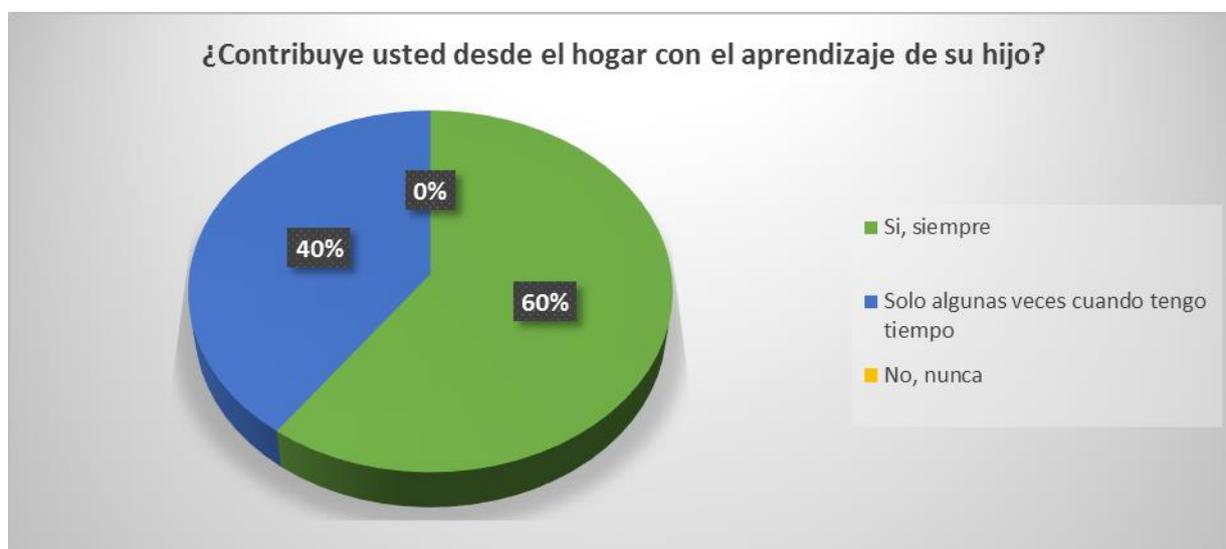


Figura 18. Ítem 3 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

En cuanto a si contribuían desde el hogar con el aprendizaje de los estudiantes, 60% indicó que sí, siempre, 40% solo algunas veces por falta de tiempo y ninguno indicó que nunca, lo que deja ver que hay un número importante de niños que no siempre pueden contar en casa con refuerzo de lo aprendido en clases.

Pregunta 4: ¿Cómo considera los avances de su representado?

Tabla 21

Frecuencias y Porcentajes del Ítem 4 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales

OPCIÓN “A”	F/%	OPCIÓN “B”	F/%	OPCIÓN “C”	F/%
Muy importantes	10/100%	Poco importantes	0/0%	Nada importantes	0/0%

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)



Figura 19. Ítem 4 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

En lo relacionado a cómo consideraban los avances de sus representados, la totalidad del 100% respondió que muy importantes, mientras que ninguno eligió las opciones poco importantes o nada importantes, lo que es muy significativo pues el hecho de que le den importancia a todo logro por más pequeño que pudiese parecer, les motivará a cada uno de estos educandos para continuar avanzando.

Pregunta 5: ¿Cuál de los siguientes criterios, refleja mejor su opinión frente a la discapacidad de su representado?

Tabla 22.

Frecuencias y Porcentajes del Ítem 5 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales

OPCIÓN “A”	F/%	OPCIÓN “B”	F/%	OPCIÓN “C”	F/%
Soy consciente de que su nivel intelectual es más bajo, sin embargo, hago lo posible por que pueda aprender y desenvolverse lo mejor posible	6/60%	Considero que, debido a su discapacidad, no debo exigirle, sino que el llegue hasta donde pueda	4/40%	Sé que no va a poder aprender, pero lo traigo a la institución para que se distraiga	0/0%

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta

Elaborado por Cevallos, D. (2021)

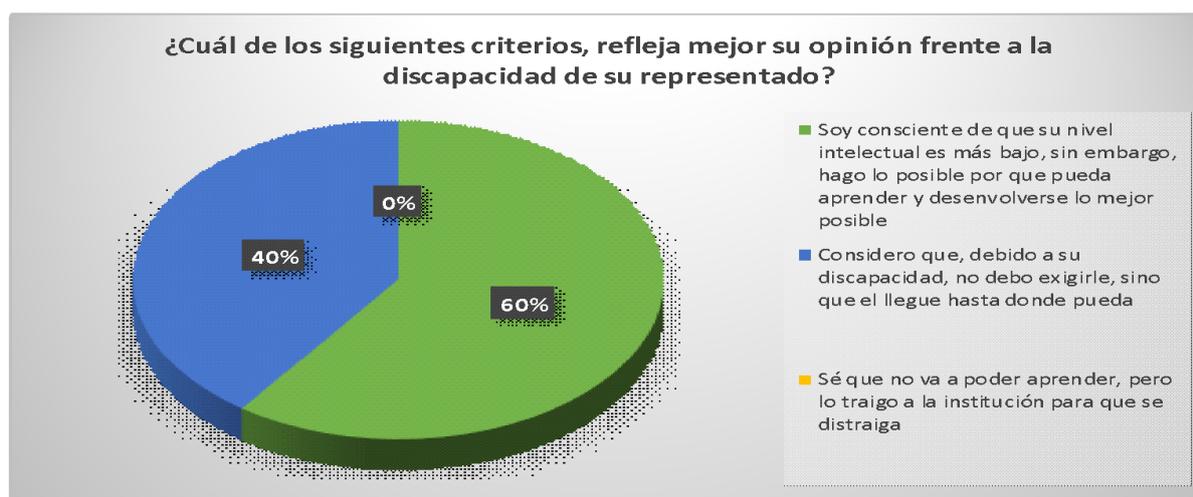


Figura 20. Ítem 5 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta

Elaborado por Cevallos, D. (2021)

En el ítem referido a cuál de ciertos criterios reflejaba mejor su opinión en torno a la discapacidad de su representado, 60% indicó que eran conscientes de que su nivel intelectual es más bajo, sin embargo, hacían lo posible por que pueda aprender y desenvolverse lo mejor posible, el otro 40% restante manifestó considerar que debido a su discapacidad, no debían exigirle, sino que él llegue hasta donde pueda, y ninguno eligió la opción Sé que no va a poder aprender pero lo traigo a la institución para que se distraiga, resultados que evidencian un grupo importante que se inclinan hacia la sobreprotección y el no exigirles.

Pregunta 6: En casa usted:

Tabla 23

Frecuencias y Porcentajes del Ítem 6 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales

OPCIÓN "A"	F/%	OPCIÓN "B"	F/%	OPCIÓN "C"	F/%
Le ayudo con los deberes que le mandan de la escuela y busco enseñarle también otras cosas y motivarlo a que siga aprendiendo	4/40%	Estoy pendiente de que realice sus deberes y los lleve a clases	4/40%	No sé cómo explicarle o ayudarlo	2/20%

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

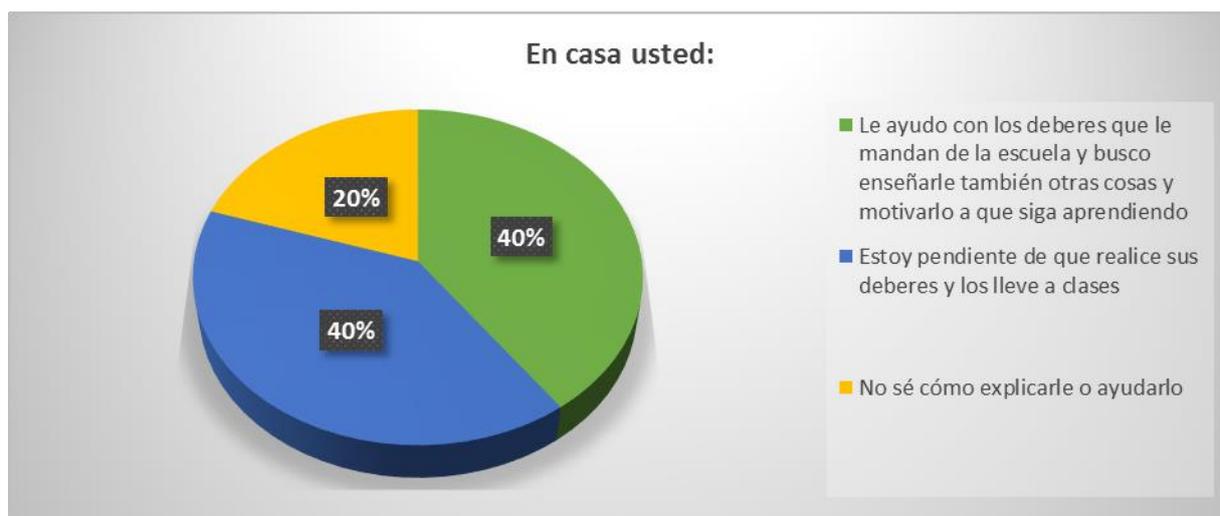


Figura 21. *Ítem 6 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales*

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

En este ítem, un 40% indicó que le ayudaban y buscaban enseñarle también otras cosas y motivarlos a que sigan aprendiendo, otro 40% manifestó Estar pendiente de que los realicen y lleven a clases y el 20% restante, indicaba en cambio no saber cómo indicarles o ayudarlos, por lo que se puede inferir que en su mayoría o bien se limitarían a estar pendientes de que cumplan con los deberes, o bien no les explican.

Pregunta 7: ¿En la institución educativa realizan charlas, talleres, escuelas para padres u otras actividades en los que le inviten a participar?

Tabla 24

Frecuencias y Porcentajes del Ítem 7 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales

OPCIÓN “A”	F/%	OPCIÓN “B”	F/%	OPCIÓN “C”	F/%
Si, siempre	0/0%	Algunas veces	10/100%	No, nunca	0/0%

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

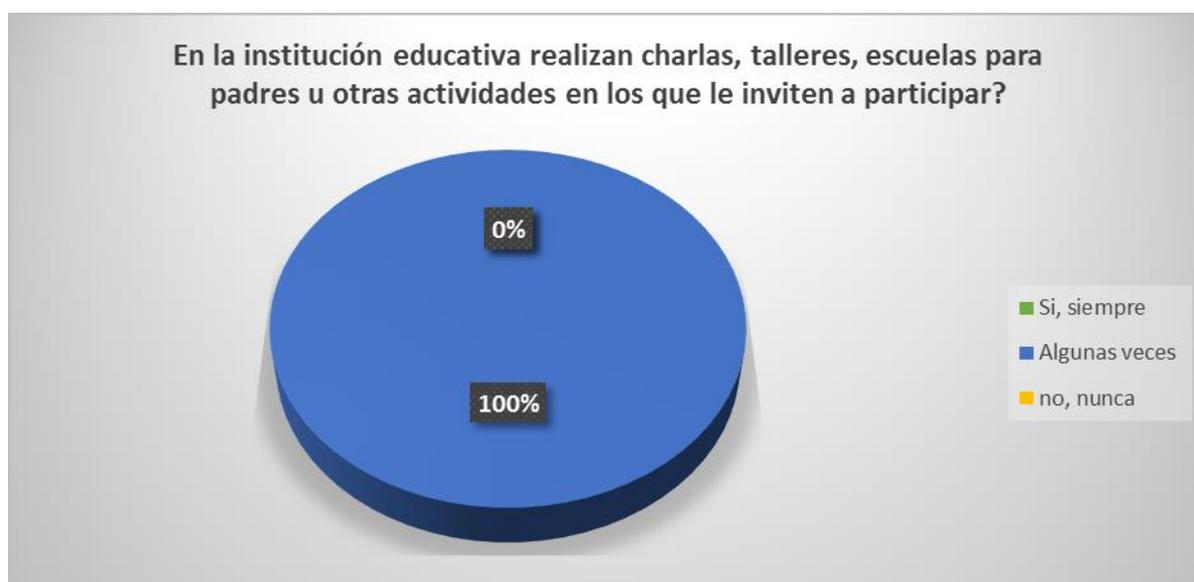


Figura 22. Ítem 7 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

Al preguntarles si realizaban dentro de la institución educativa actividades en las cuales los invitaran a participar como charlas, escuelas para padres u otros, todos respondieron que solo algunas veces, dejando a un lado las opciones sí, siempre y no, nunca, lo que coincide con lo comentado en la entrevista hecha a los docentes en relación a la misma temática, de resaltar que tal vez la falta de actividades en las cuales se les involucre, es una falencia que no contribuye a que se relacionen más con el proceso de enseñanza aprendizaje de sus representados.

Pregunta 8: ¿Cómo se entera de los avances de su representado?

Tabla 25

Frecuencias y Porcentajes del Ítem 8 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales

OPCIÓN “A”	F/%	OPCIÓN “B”	F/%	OPCIÓN “C”	F/%
Siempre estoy en contacto con su maestra y también me reúno con el encargado del DECE periódicamente	3/30%	Cuando me llaman y voy a la institución	4/40%	Por medio del boletín quimestral	3/30%

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

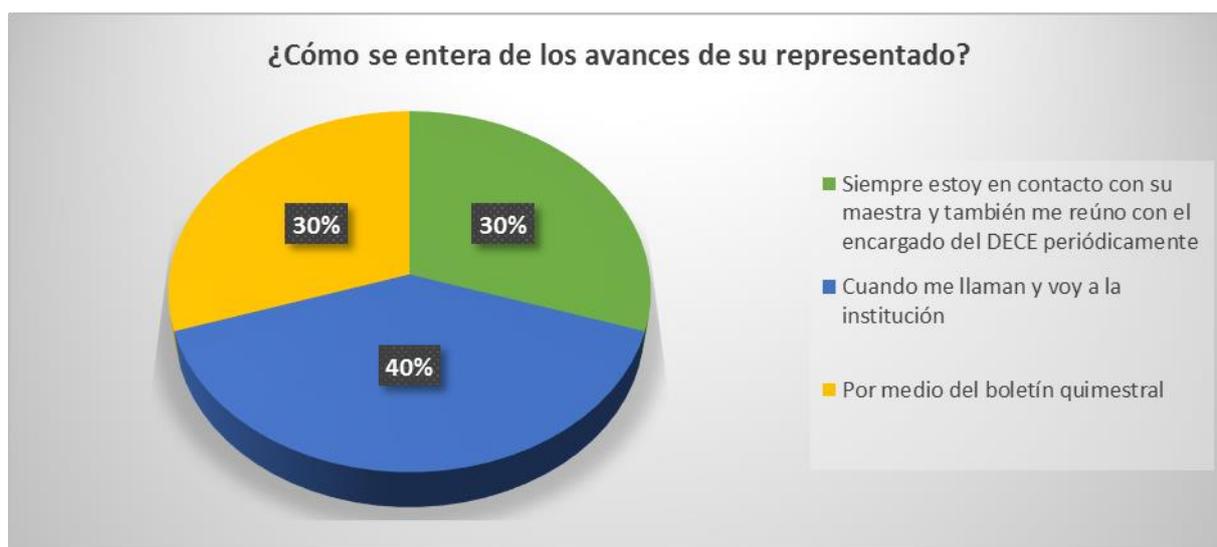


Figura 23. Ítem 8 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

En relación a cómo se enteraban de los avances de sus representados, las opiniones estuvieron bastante divididas: 40% indicó siempre estar en contacto con la docente y el representante del DECE, 30% cuando lo llamaban y asistía y el otro 30% por el boletín quimestral, lo que permite deducir que, en su mayoría, asisten muy poco a la institución educativa a realizar un seguimiento de los procesos de avance de sus representados.

Pregunta 9: ¿Con qué frecuencia asiste a los llamados que le hacen de la institución?

Tabla 26

Frecuencias y Porcentajes del Ítem 9 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales

OPCIÓN “A”	F/%	OPCIÓN “B”	F/%	OPCIÓN “C”	F/%
Siempre que me convocan asisto	4/40%	Algunas veces pues no siempre puedo	6/60%	Nunca pues no me da tiempo	0/0%

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

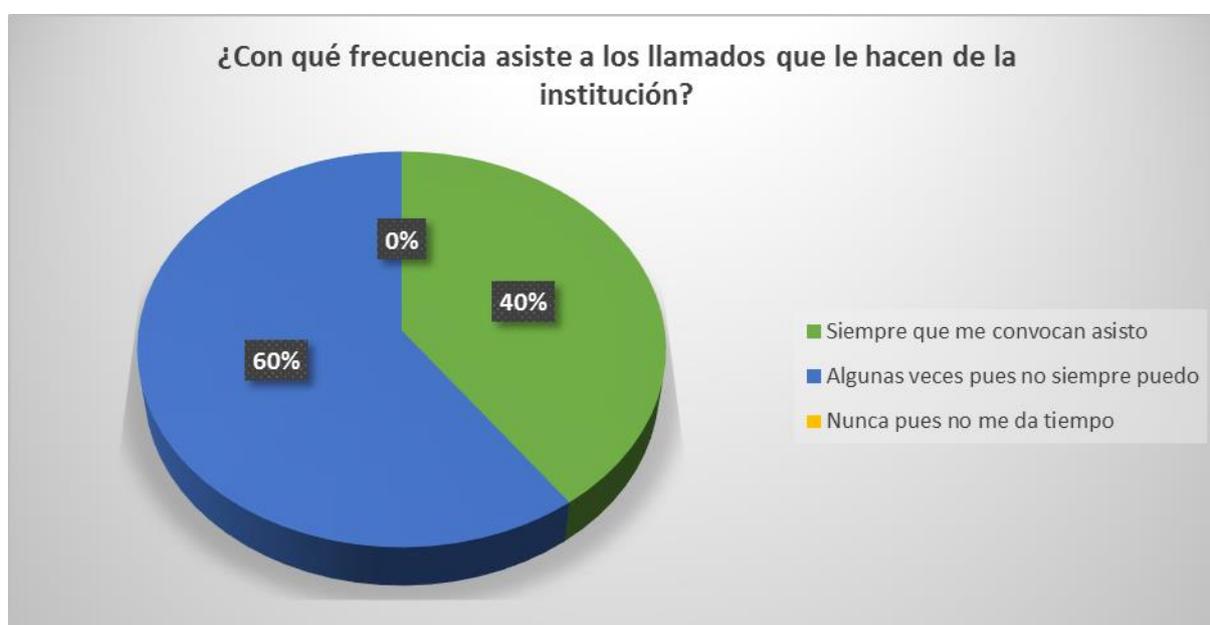


Figura 24. Ítem 9 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

En cuanto a la frecuencia con la cual asistían a los llamados hechos por la institución, 40% indicó que siempre que los convocaban asistían, el otro 60% mayoritario algunas veces pues no siempre tenían tiempo y ninguno indicó que nunca, lo que coincide con lo inferido en el análisis del ítem anterior de que es poca la asistencia de los padres a la institución y además pudiese ser uno de los motivos por los cuales los docentes en su mayoría consideraban a las familias apáticas y poco colaboradoras.

Pregunta 10: ¿Cómo considera que son las clases y estrategias de adaptación curricular que recibe su representado?

Tabla 27

Frecuencias y Porcentajes del Ítem 10 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales

OPCIÓN “A”	F/%	OPCIÓN “B”	F/%	OPCIÓN “C”	F/%
Adecuadas y muy pertinentes	2/20%	En algunas oportunidades no se adaptan a la condición de mi representado y en otro sí.	4/40%	Son inadecuadas	4/40%

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

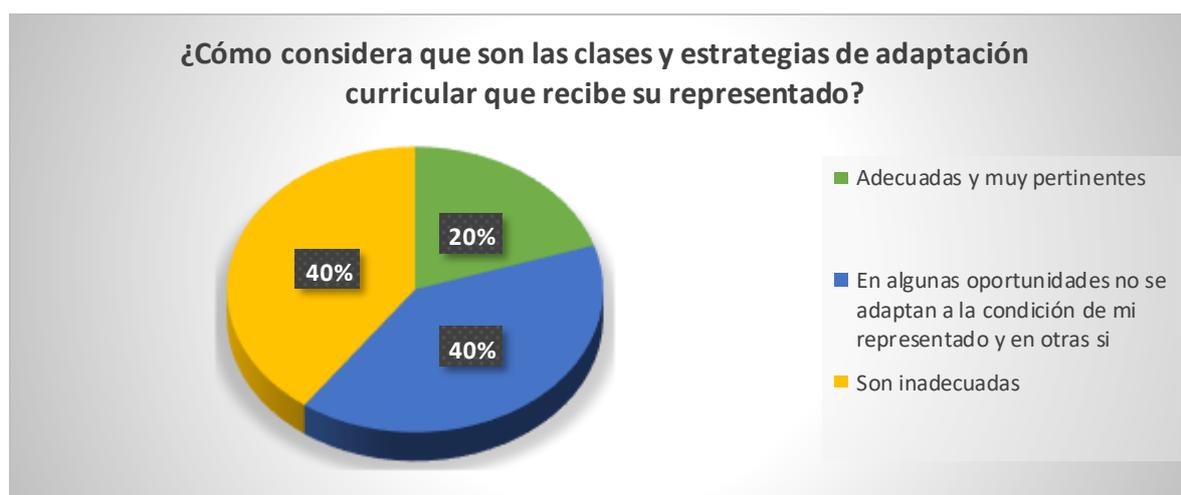


Figura 25. Ítem 10 del Cuestionario Aplicado a Representantes

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

En lo relacionado a cómo consideran que son las clases y estrategias que reciben sus representados, sólo un 20% indicó que adecuadas y muy pertinentes, mientras que 40% indicó que solo se adaptan algunas veces a las necesidades de su representado y otro 40% igual indicó considerarlas inadecuadas, lo que refleja que en su mayoría no las consideran idóneas.

Pregunta 11: ¿Reconoce su representado los números naturales?

Tabla 28

Frecuencias y Porcentajes del Ítem 11 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales

OPCIÓN "A"	F/%	OPCIÓN "B"	F/%	OPCIÓN "C"	F/%
Si	3/30%	No	6/60%	Más o menos	1/10%

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

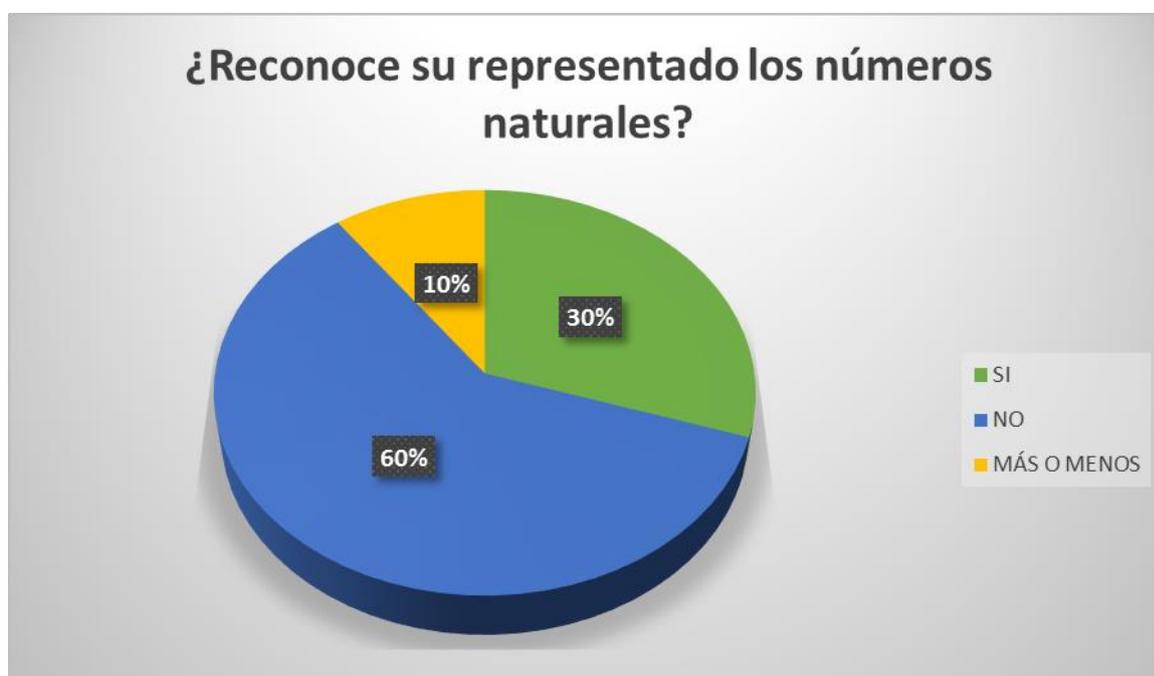


Figura 26. Ítem 11 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

Al interrogarlos acerca de si sus representados reconocían los números naturales, la mayoría representada por el 60% indicó que no, 30% sí y el 10% restante más o menos, lo que refleja que la mayoría, aún no posee adquiridas habilidades para el reconocimiento de números.

Pregunta 12: ¿Es capaz su representado de ordenar objetos de acuerdo a su tamaño?

Tabla 29

Frecuencias y Porcentajes del Ítem 12 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales

OPCIÓN "A"	F/%	OPCIÓN "B"	F/%	OPCIÓN "C"	F/%
Si	4/40%	No	4/40%	Más o menos	2/20%

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

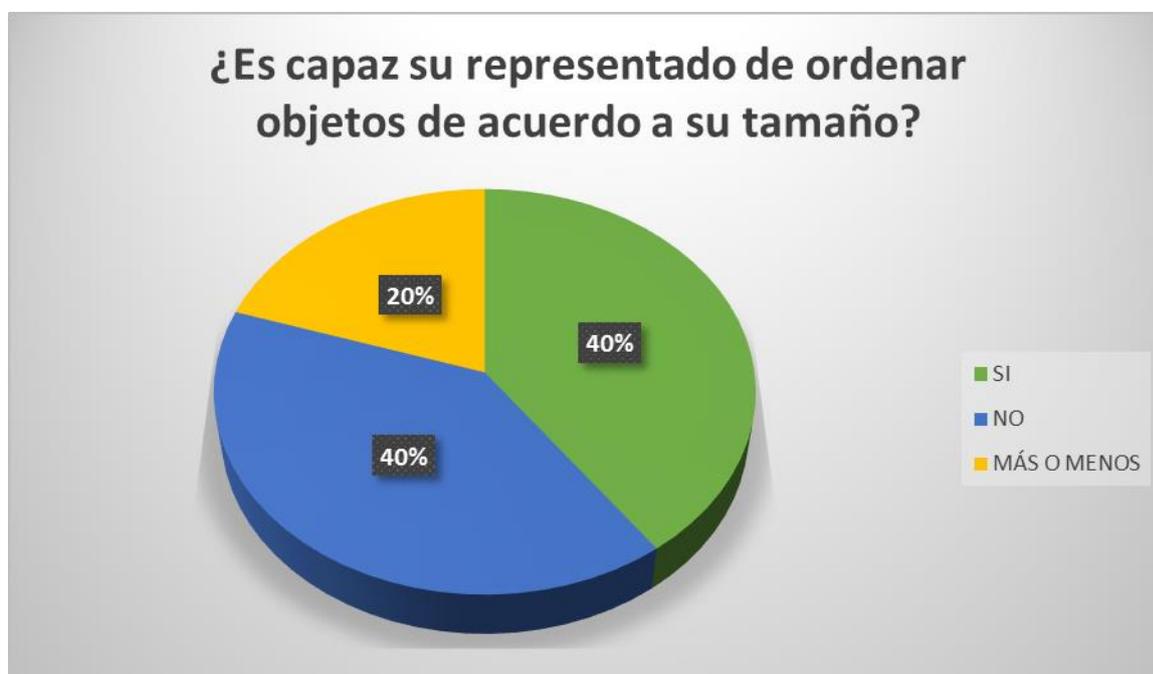


Figura 27. Ítem 12 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

En relación a la capacidad para ordenar objetos de acuerdo a su tamaño, un 40% indicó que sus representados si pueden hacerlo, otro 40% no y el otro 20% más o menos, por lo que se puede notar que, aunque algunos si pueden lograrlo, una mayoría significativa o bien no lo logra o no del todo.

Pregunta 13: ¿Puede su representado agrupar objetos de acuerdo a su forma, tamaño, color u otras características?

Tabla 30

Frecuencias y Porcentajes del Ítem 13 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales

OPCIÓN “A”	F/%	OPCIÓN “B”	F/%	OPCIÓN “C”	F/%
Si	4/40%	No	4/40%	Más o menos	2/20%

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

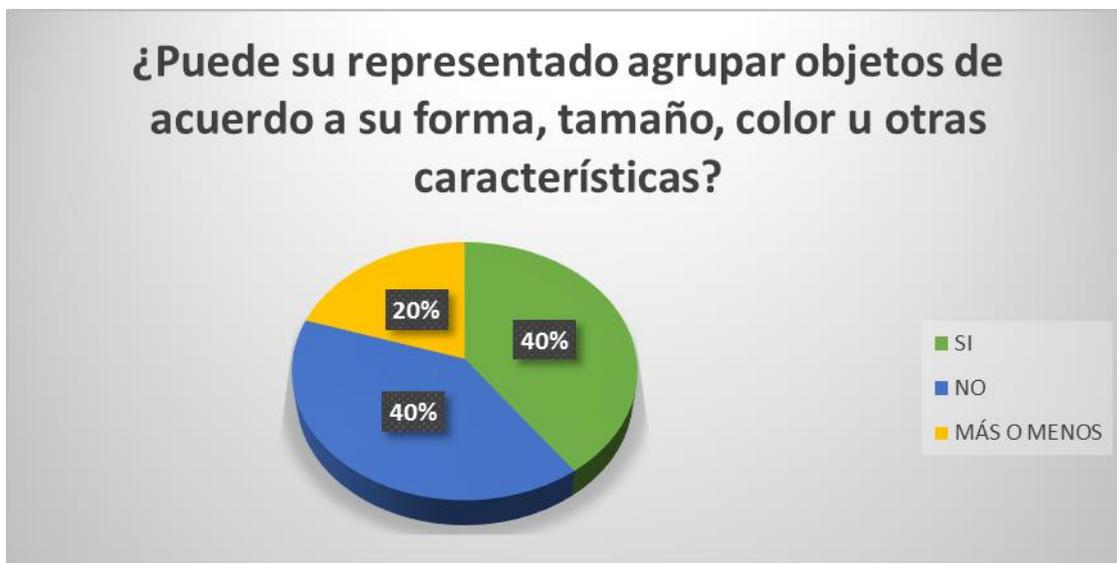


Figura 28. Ítem 13 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

Con respecto a la capacidad de agrupar, un 40% indicó que si lo hacen, otro 40% que no y el 20% restante que más o menos, porcentajes que coinciden con lo obtenido en el ítem anterior y con lo que se continúa evidenciando que los estudiantes con Síndrome de Down que formaron parte de la muestra no poseen adquiridas las habilidades de pre-cálculo en su mayoría.

Pregunta 14: ¿Es capaz su representado de contar objetos?

Tabla 31

Frecuencias y Porcentajes del Ítem 14 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales

OPCIÓN "A"	F/%	OPCIÓN "B"	F/%	OPCIÓN "C"	F/%
Si	5/50%	No	3/30%	Más o menos	2/20%

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

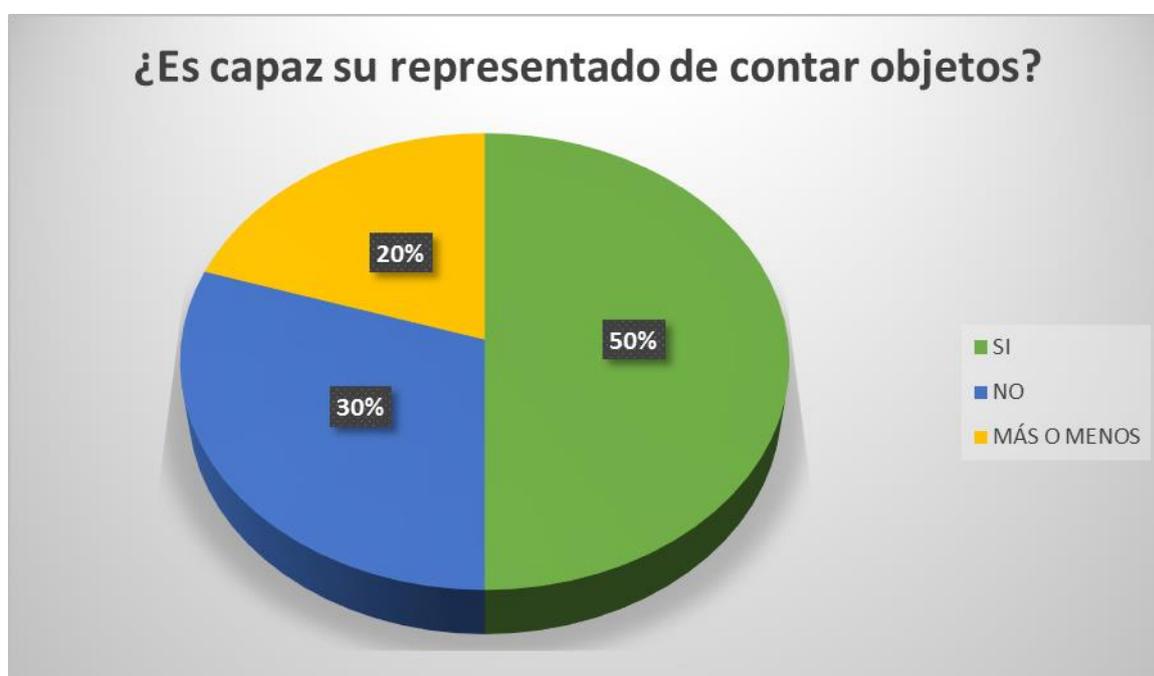


Figura 29. Ítem 14 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

De acuerdo con lo indicado por los representantes legales en lo que tiene que ver con contar objetos, la mitad, correspondiente al 50% indicó que, si lo hacen, 30% no y 20% más o menos, siendo mayor el porcentaje de niños que si logran que el de respuestas anteriores, no obstante, sigue siendo elevado el número de quienes no lo logran, lo que es igualmente un porcentaje preocupante.

Pregunta 15: ¿En su día a día trata usted de que su representado aplique habilidades de pre-cálculo tales como contar, agrupar objetos, discriminar pesos y tamaños entre otras

Tabla 32

Frecuencias y Porcentajes del Ítem 15 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales

OPCIÓN "A"	F/%	OPCIÓN "B"	F/%	OPCIÓN "C"	F/%
Si	5/50%	No	3/30%	Algunas veces	2/20%

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

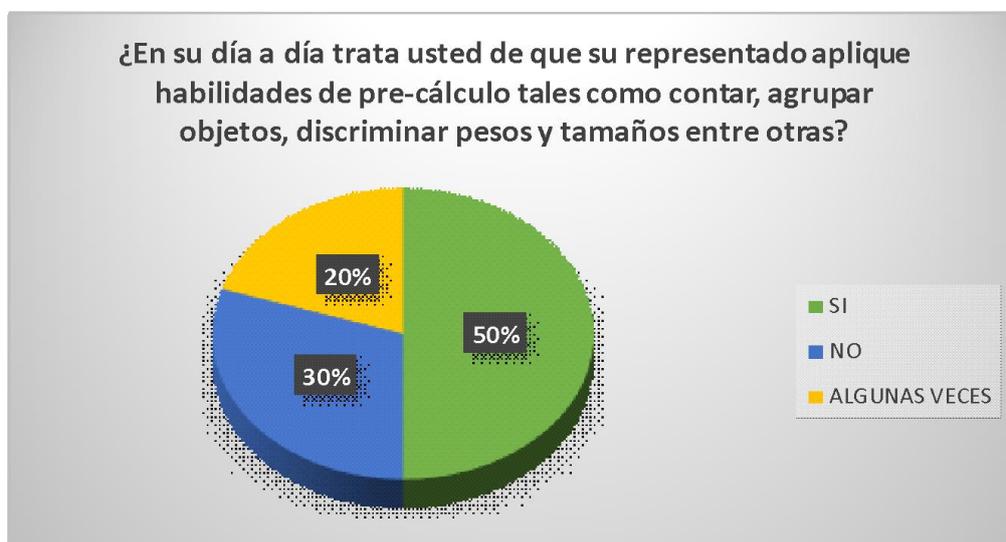


Figura 30. Ítem 15 del Cuestionario Aplicado a Representantes Legales
Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

En el último ítem de la encuesta, se quiso conocer por parte de ellos, si los estudiantes en su día a día aplicaban algunas habilidades de pre-cálculo, para lo que un 50% indicó que sí, 30% no y 20% algunas veces, porcentajes en los que se demuestra que muchos de los niños aún no asocian las nociones aprendidas con las actividades llevadas a cabo en su día a día.

3.7.3. Entrevista Estructurada Aplicada a Directivos y Representante del DECE

También formaron parte de la muestra para el presente trabajo de investigación, el personal directivo y representante del DECE, a quienes se les aplicó una entrevista estructurada; sus respuestas, se detallan a continuación.

Pregunta 1: ¿Cómo son atendidos desde la institución los casos de estudiantes con discapacidad intelectual?

Tabla 33.

Ítem 1 de la Entrevista Aplicada al Personal Directivo y el Representante del DECE

RESPUESTA DEL DIRECTIVO 1	RESPUESTA DEL DIRECTIVO 2	RESPUESTA DEL REPRESENTANTE DEL DECE
Son recibidos por el DECE y se le dan las orientaciones al docente	SE llena su registro de inscripción, luego el DECE hace la entrevista y se planifican con los docentes las adaptaciones curriculares	Los recibimos en el DECE, realizamos con los docentes las adaptaciones y continuamos haciendo el seguimiento del caso

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

En la entrevista estructurada realizada a los directivos y el representante del DECE, el primer ítem estuvo referido a cómo se atendían en la institución los casos de estudiantes con necesidades educativas especiales y en las respuestas todos coinciden en cierto modo en que el protocolo que siguen es recibir al estudiante en la institución, ser direccionado al DECE y de allí realizar las adaptaciones curriculares correspondientes junto al personal docente

Pregunta 2: ¿Qué dificultades se pueden observar con mayor frecuencia en sus procesos de inclusión?

Tabla 34

Ítem 2 de la Entrevista Realizada al Personal Directivo y el Representante del DECE

RESPUESTA DEL DIRECTIVO 1	RESPUESTA DEL DIRECTIVO 2	RESPUESTA DEL REPRESENTANTE DEL DECE
Algunas veces falta colaboración de las familias	Surgen dificultades porque a veces por más que queramos en la institución no siempre tenemos todos los recursos	Los docentes no siempre aplican las adaptaciones curriculares, los papitos tampoco colaboran a veces no asisten cuando se les convoca y se nos hace difícil porque no siempre tenemos los diagnósticos y los solicitamos a la UDAI pero suelen tardar

**Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)**

En relación a las mayores dificultades presentadas en los procesos de inclusión, los directivos las atribuyen a la falta de recursos y la poca colaboración de las familias, mientras que el representante del DECE ofreció una respuesta más amplia en la que abarcaba los aspectos anteriores y otros más como la falta de adaptaciones curriculares por parte del personal docente, respuestas en las que se evidencia un conocimiento más directo del personal del DECE por el manejo de los casos que el del personal directivo.

Pregunta 3: ¿De estos estudiantes en particular que presentan síndrome de Down existen diagnósticos o informes en los archivos de la institución?

Tabla 35

Ítem 3 de la Entrevista Realizada al Personal Directivo y el Representante del DECE

RESPUESTA DEL DIRECTIVO 1	RESPUESTA DEL DIRECTIVO 2	RESPUESTA DEL REPRESENTANTE DEL DECE
Si	Si, si existen	No de todos de algunos solamente

**Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)**

En cuanto a si de estos estudiantes con síndrome de Down existen diagnósticos e informes en la institución, ambos directivos responden que sí, mientras que el representante del DECE da una respuesta más concreta y que se acerca a la realidad, de que de algunos no existe toda la documentación necesaria.

Pregunta 4: ¿Desde lo que usted puede observar se aplican en las aulas métodos, técnicas o estrategias de adaptación curricular que contribuyan a mejorar la adquisición de habilidades de precálculo en estos estudiantes?

Tabla 36.

Ítem 4 de la Entrevista Realizada al Personal Directivo y el Representante del DECE

RESPUESTA DEL DIRECTIVO 1	RESPUESTA DEL DIRECTIVO 2	RESPUESTA DEL REPRESENTANTE DEL DECE
Si, si se aplican	Si, mayormente	No, los docentes muchas veces no aplican las estrategias adecuadas para ello

**Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)**

En lo referente a si observaban si en las aulas se aplicaban estrategias adecuadas para estos estudiantes, las respuestas de los directivos, quienes indicaron que sí, difieren de la ofrecida por el representante del DECE, quien observa que los docentes, no realizan adaptaciones curriculares permanentes.

Pregunta 5: ¿Los docentes reciben charlas, orientaciones o formación por parte del DECE o talleres organizados por el personal directivo en temas relacionados con la realización de adaptaciones curriculares asociadas a la discapacidad intelectual?

Tabla 37

Ítem 5 de la Entrevista Realizada al Personal Directivo y el Representante del DECE

RESPUESTA DEL DIRECTIVO 1	RESPUESTA DEL DIRECTIVO 2	RESPUESTA DEL REPRESENTANTE DEL DECE
Si, reciben las orientaciones del DECE	Si, el DECE se reúne con ellos y les da las directrices	Talleres no se han podido organizar, pero si se les orienta cada vez que tienen un caso particular de algún estudiante con NEE

**Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)**

En cuanto a si los docentes reciben formación, charlas u orientación en relación con la elaboración de adaptaciones curriculares para la discapacidad intelectual, todas las respuestas reflejan que reciben orientaciones por parte del DECE, por lo que entonces sería importante que se pudiesen organizar además charlas y talleres formativos.

Pregunta 6: Desde el departamento al que usted pertenece se articula con los docentes para el manejo de casos de estudiantes con necesidades educativas especiales asociadas a la discapacidad?

Tabla 38

Ítem 6 de la Entrevista Realizada al Personal Directivo y el Representante del DECE

RESPUESTA DEL DIRECTIVO 1	RESPUESTA DEL DIRECTIVO 2	RESPUESTA DEL REPRESENTANTE DEL DECE
Si, siempre se realizan reuniones	Si, por supuesto	Si, se llevan a cabo reuniones y cuando hay casos de estudiantes que lo requieran, se realiza el PEIC

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

En cuanto a la articulación que llevan entre sí estos departamentos, es decir, tanto el área de dirección como el departamento de consejería estudiantil con el personal docente para el abordaje de casos de estudiantes con necesidades educativas especiales, todas las respuestas reflejan que se realizan para tal fin reuniones periódicamente

Pregunta 7: ¿Qué actividades se desarrollan en la institución para mejorar los procesos de inclusión de esta población estudiantil?

Tabla 39

Ítem 7 de la Entrevista Realizada al Personal Directivo y el Representante del DECE

RESPUESTA DEL DIRECTIVO 1	RESPUESTA DEL DIRECTIVO 2	RESPUESTA DEL REPRESENTANTE DEL DECE
Para todo el personal de la institución los casos de inclusión son muy importantes siempre se desarrollan todas las actividades necesarias para brindarles a los niños una educación de calidad	Se trabaja con todos los docentes y con el DECE para atender oportunamente cada caso	Se realizan orientaciones a los docentes, se desarrollan los PEIC y se trabaja también orientando a las familias y en el departamento se recibe a los estudiantes que requieran apoyo directo del personal del DECE

Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

En lo referido a las actividades llevadas a cabo en la institución para mejorar los procesos de inclusión de esta población estudiantil, todas las respuestas indicaron los protocolos que siguen para la atención de los casos, por lo que sería importante entonces que desarrollasen además otras que puedan ir orientadas a la sensibilización y otros aspectos.

Pregunta 8: ¿qué estrategias se utilizan para el trabajo con las familias?

Tabla 40

Ítem 8 de la Entrevista Realizada al Personal Directivo y el Representante del DECE

RESPUESTA DEL DIRECTIVO 1	RESPUESTA DEL DIRECTIVO 2	RESPUESTA DEL REPRESENTANTE DEL DECE
Periódicamente se llevan a cabo reuniones y se realizan algunos programas	Periódicamente se organizan reuniones y en los programas de algunas fechas o efemérides específicas se les involucra	En el DECE se les realiza la entrevista inicialmente y luego se les brinda orientación

**Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)**

En cuanto a las actividades para el trabajo con las familias, las respuestas reflejan que se enfocan en la realización de reuniones y orientaciones puntuales, y en algunos programas otras distintas; sería interesante entonces que realizaran con más frecuencia charlas de escuela para padres u otros procesos que dinamicen el involucramiento de la familia con la institución.

Pregunta 9: ¿Cuáles son las razones que, según su opinión, pudiesen dificultar la realización de adaptaciones curriculares pertinentes dentro de la institución?

Tabla 41

Ítem 9 de la Entrevista Realizada al Personal Directivo y el Representante del DECE

RESPUESTA DEL DIRECTIVO 1	RESPUESTA DEL DIRECTIVO 2	RESPUESTA DEL REPRESENTANTE DEL DECE
La falta que tenemos de algunos recursos	Muchas veces debemos recibir más estudiantes de los que por aula se deberían tener y eso hace más difícil que se pueda hacer todo lo que se quisiera	Lamentablemente el personal docente la mayoría de las veces no se encuentra preparado para atender a los estudiantes con NEE y los padres tampoco asisten cuando se les convoca; desde el DECE se dan las orientaciones, pero por la cantidad de estudiantes a veces no se pueden atender individualmente las horas que se quisiera

**Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)**

En referencia a las dificultades presentes para la realización de adaptaciones curriculares dentro de la institución, en todas las respuestas se observan aspectos diferentes, los cuales van desde la falta de recursos, hasta la poca formación del personal docente, lo que indica que los causales son múltiples.

Pregunta 10: ¿Qué cree usted que se podría hacer en la institución para contribuir a que los estudiantes con síndrome de Down mejoren en la adquisición de habilidades de precálculo?

Tabla 42.

Ítem 10 de la Entrevista Realizada al Personal Directivo y el Representante del DECE

RESPUESTA DEL DIRECTIVO 1	RESPUESTA DEL DIRECTIVO 2	RESPUESTA DEL REPRESENTANTE DEL DECE
Se podría orientar a los docentes desde el DECE	Realizar actividades de formación para el personal docente	Definir con los docentes mejores estrategias para que puedan desarrollar los estudiantes estas destrezas

**Fuente: Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta
Elaborado por Cevallos, D. (2021)**

El último ítem estuvo orientado a preguntarles qué consideraban que se pudiese hacer en la institución para que los estudiantes con síndrome de Down mejoraran en la adquisición de habilidades de precálculo y todas las respuestas guardan relación con la formación al personal docente, lo que evidencia que en efecto es una de las mayores falencias encontradas.

Con la aplicación de estos instrumentos, se pudieron evidenciar aspectos importantes, como el hecho de que los docentes, poseen muchas veces toda la intención de brindar la mejor formación y creen en las capacidades de sus educandos, sin embargo, no cuentan con la preparación necesaria para ello, por lo que en algunas oportunidades las adaptaciones curriculares aplicadas no son las más idóneas e igualmente, las estrategias carecen de elementos motivantes e innovadores que favorezcan los procesos de enseñanza aprendizaje.

Así mismo, se observa una falta de involucramiento de las familias en los procesos educativos de sus representados, lo que puede deberse tanto a su propia desmotivación como a la falta de realización de actividades en las cuales se les incentive a participar.

Por otra parte, el grupo de estudiantes con síndrome de Down que sirvió de muestra para esta investigación, en su mayoría, no poseen muchas de las habilidades de precálculo adquiridas, lo que amerita aplicar otro tipo de estrategias a fin de que logren desarrollar estas destrezas.

CAPÍTULO 4

PROPUESTA

4.1. Datos generales

4.1.1. Nombre de la propuesta

Guía de estrategias didácticas para favorecer la adquisición de habilidades de pre cálculo en estudiantes con Síndrome de Down.

4.1.2. Lugar

Unidad Educativa Fiscal Especializada “La Floresta” de la ciudad de Guayaquil, provincia del Guayas, Ecuador.

4.1.3. Nivel Educativo

Educación básica elemental.

4.1.4. Responsables

Dayana Ceballos Miranda.

4.2. Estructura y Flujo de la Propuesta

Esta guía de estrategias didácticas que seguidamente se presenta, tendrá contenidos de temáticas que guardan relación con:

1. Introducción.
2. Objetivos.
3. Justificación.

4. Recursos.
5. Principios.
6. Consideraciones generales a tener en cuenta para la implementación de la propuesta.
7. Orientaciones generales para la realización de adaptaciones curriculares a estudiantes con discapacidad intelectual.
8. Recomendaciones para desarrollar habilidades de pre cálculo en estudiantes con discapacidad intelectual desde edades tempranas.
9. Estrategias didácticas para favorecer la adquisición de habilidades de pre cálculo en niños con Síndrome de Down.
10. Alcances y resultados esperados.

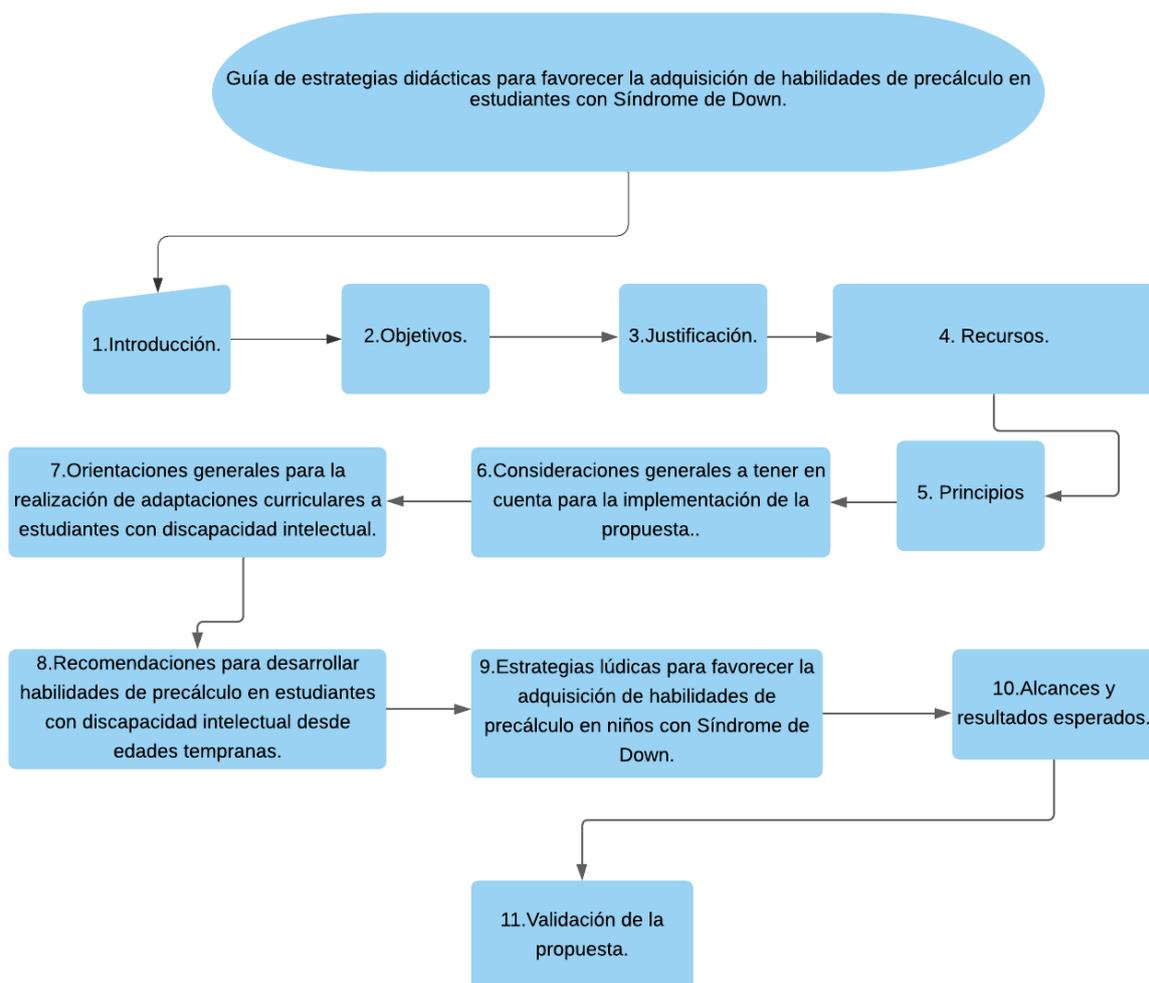


Figura 31. Flujo de la Propuesta
 Elaborado por Cevallos, D. (2021)

4.3. Introducción

En la etapa infantil, desde los primeros años de la educación, es importante trabajar en el niño para que adquiera habilidades de pre cálculo, las cuales son fundamentales para su desempeño y maduración en muchas áreas del desarrollo evolutivo, ya que le permitirán una mejor comprensión del entorno que lo rodea y constituirán una base sólida que le permitirá al infante poder desempeñar a futuro tareas de manera eficaz tanto en el área de matemáticas como en cualquier actividad en la cual deba emplear el cálculo.

Los estudiantes, necesitan cumplir requisitos previos que les posibiliten alcanzar destrezas con las cuales luego llegar a desarrollar operaciones matemáticas de manera eficiente, calcular su ubicación en tiempo y espacio, reconocer pesos cantidades, distancias y muchas otras cosas que determinarán a su vez el que puedan llegar a tener un buen rendimiento académico en diversas asignaturas a lo largo de su trayecto estudiantil.

En el caso de los estudiantes que poseen Síndrome de Down, esta condición, es causante de que presenten discapacidad intelectual y, por ende, su desarrollo a nivel cognitivo será más lento al de otros estudiantes que no tienen esta discapacidad, lo cual constituye una necesidad educativa especial que requiere la realización de adaptaciones curriculares pertinentes que les permitan avanzar y acceder al currículo que les corresponde por edad.

Si las adaptaciones curriculares a estos estudiantes no se les realizan de manera pertinente y oportuna, y además, no se trabaja desde edades tempranas en estimularles para que alcancen destrezas básicas, su nivel de desempeño, es probable que sea menor; mientras que si son atendidos de manera oportuna, con estrategias pertinentes y adaptaciones curriculares asertivas, podrán llegar a obtenerse con ellos mejores resultados.

Para estos estudiantes en particular, la educación también debe enfocarse en que alcancen la mayor cantidad de autonomía e independencia posible y en ello, las habilidades de pre cálculo desde etapas tempranas juegan un papel predominante, pues les ayudarán a comprender muchas nociones que deberán aplicar en su día a día.

Una de las problemáticas más frecuentes de la actualidad en los procesos de inclusión de estos individuos, es que los docentes desconocen estrategias con las cuales atender eficazmente a este tipo de alumnado y por ende, la educación brindada no presenta todos los estándares de calidad y calidez que se deberían tener; en tal sentido, surge la necesidad de diseñar esta guía de estrategias didácticas con las cuales el docente pueda tener orientaciones que le permitan estimular en sus estudiantes con discapacidad intelectual a causa del Síndrome de Down, la adquisición de habilidades de precálculo, mediante experiencias basadas en elementos como el juego y otros recursos motivantes, que les hagan tener experiencias enriquecedoras con las cuales su proceso de enseñanza aprendizaje llegue a ser significativo.

4.4. Objetivos

4.4.1. Objetivo General

Diseñar estrategias didácticas que favorezcan la adquisición de habilidades de pre cálculo en estudiantes con síndrome de Down del nivel de básica elemental.

4.4.2. Objetivos Específicos

- Determinar la importancia que tiene el desarrollo de las habilidades de pre cálculo en los niños con Síndrome de Down en el nivel de básica elemental.
- Ofrecer orientaciones generales para la atención oportuna de estudiantes con Síndrome de Down en las aulas de clases y la realización de adaptaciones curriculares adecuadas.
- Crear estrategias didácticas con las cuales se estimule la adquisición de habilidades de pre cálculo en estudiantes con Síndrome de Down del nivel de básica elemental.

4.5. Justificación

El síndrome de Down, es una condición genética, que, entre otras cosas, ocasiona en quienes lo presentan, un déficit a nivel cognitivo, el cual puede ser leve, moderado o profundo

y que se deriva en una necesidad educativa especial a la cual se debe atender de manera oportuna y pertinente.

La adquisición de habilidades de pre cálculo en esta población, es sumamente importante de desarrollar desde edades tempranas, pues constituyen la base que les permitirá comprender de una mejor manera el entorno que los rodea y a su vez, prepararse para su desempeño a futuro en el área de matemáticas y otras asignaturas relacionadas con el cálculo, por lo que se hace necesario diseñar esta guía de estrategias didácticas, con la cual el docente pueda llevar a cabo estrategias pertinentes que permitan a los estudiantes desarrollar estas habilidades, mediante experiencias de enseñanza aprendizaje dinámicas y motivadoras.

Este, constituye un recurso que se espera, pueda ser una herramienta útil con la cual el personal docente pueda tener la posibilidad de propiciar mejores experiencias de aprendizaje para cada uno de sus educandos, a la vez que contribuye con que los mismos lleguen a tener la capacidad de establecer relaciones entre lo aprendido en las horas clase, con su día a día.

Mediante el desarrollo de esta propuesta didáctica, se persigue contribuir con el hecho de que los docentes modifiquen las estrategias empleadas hasta el momento y puedan llegar a ofrecer mejores ambientes de aprendizaje, en los cuales se brinde una educación de calidad y en igualdad de condiciones y oportunidades para todos, la cual les corresponde por derecho.

Entonces, es una alternativa que contribuye en los aspectos pedagógicos, al ser un recurso para el personal docente, pero también social, ya que se podrá incidir positivamente en el hecho de que estos individuos alcancen mayores niveles de autonomía e independencia durante su día a día.

Así mismo, es importante destacar que su diseño fue pensado en relación al contexto de aplicación de la misma, por lo que los recursos tanto materiales como humanos necesarios para llevarla a cabo, se encuentran totalmente disponibles, razones que llevan a considerarla factible de aplicar.

4.6. Recursos

Materiales: Elementos de papelería, objetos y materiales concretos utilizados en el aula tales como pizarrón, juguetes, material didáctico diverso (Fomix, cartulina crayones lápices de colores), elementos utilizados en la cotidianidad, juegos entre otros, mobiliario del aula de clases.

De espacio: Aula de clases, espacios diversos de la institución educativa.

4.7. Consideraciones Generales a Tener en Cuenta para la Implementación de la Propuesta

A continuación, se detallan ciertas condiciones generales, que se plantean con la mejor de las intenciones de que este, pueda ser un instrumento útil y funcional en su desempeño docente:

1. **Se requiere tener una visión formativa que sea inclusiva:** Desde este enfoque, se tienen que propiciar actividades desde la multisensorialidad, que puedan ir enfocadas en trabajar con todo el universo estudiantil, a la vez que se atienden las necesidades educativas especiales particulares que presente cada uno.
2. **Es necesario desarrollar estrategias en las cuales se tomen en consideración las necesidades educativas especiales particulares de cada educando:** el Síndrome de Down, es una condición genética que puede generar consecuencias diversas en cada persona que lo presente y por tanto, cada estudiante tendrá un nivel intelectual distinto, pero además, constituye un ser único, con necesidades particulares y formas preferentes para adquirir los conocimientos y todo ello, debe tomarse en cuenta.
3. **Es determinante generar empatía:** Durante el desarrollo de cada actividad, el docente debe generar un clima en el cual el educando se sienta a gusto, comprenda lo que le digan y se haga entender.

4. **En el accionar, se requiere ser un docente que promueva el dinamismo y la motivación:** Es necesario tener la capacidad de salir del automatismo y los esquemas clásicos, para desarrollar un enfoque innovador y constructivista, en el cual actúe como un mediador de procesos y contribuya con el hecho de que cada estudiante pueda ir construyendo su propio aprendizaje.
5. **Enfoque sus esfuerzos en que sus estudiantes desarrollen autonomía e independencia:** El nivel de discapacidad se aminora a medida que la persona con déficit cognitivo, puede alcanzar mayores destrezas que le permitan interactuar de manera más asertiva, autónoma e independiente en el medio que lo rodea; por ende, genere contenidos académicos aplicables en el día a día de cada uno de ellos, que puedan llegar a serle realmente funcionales, pero que además la persona sienta que son útiles para él y en consecuencia, se motive a aplicarlos.

4.8. Principios

El diseño de este instrumento pedagógico se basa en los siguientes principios:

1. **Flexibilidad:** En la aplicación, es importante poder seguir un esquema que no sea rígido, en el cual se pueda tener la capacidad de evaluar los resultados y continuar trabajando en función de estos.
2. **Contextualización:** Es determinante tener en cuenta las condiciones del entorno de aprendizaje, generar ambientes propicios para la construcción del conocimiento, teniendo en cuenta a cada individuo y su realidad.
3. **Carácter inclusivo:** Toda actividad debe propiciar el trabajo colaborativo y la socialización, por lo que se debe involucrar a todo el universo estudiantil a la vez que se atienden las necesidades educativas especiales particulares de cada educando.

4. **Dinamismo y motivación:** El docente debe generar en los estudiantes la necesidad de continuar aprendiendo, para lo que tiene que enfocarse en utilizar herramientas basadas en el juego, las artes o cualquier otro elemento que pueda incentivarles.

4.9. Orientaciones Generales para la Realización de Adaptaciones Curriculares para Estudiantes con Discapacidad Intelectual

Todo estudiante que usted reciba en su aula de clases, constituye un ser único e irrepetible, con características, potencialidades, fortalezas y debilidades propias e igualmente necesidades educativas puntuales que pertinentemente se deberán atender y es por ello, que cada uno requerirá una planificación específica siendo esto lo que debe constituir su principio principal y punto de partida a la hora de realizar una adaptación curricular; sin embargo, con la mejor intención de orientarle inicialmente, se ofrecen a continuación una serie de recomendaciones que le podrán ser útiles de modo genérico para el abordaje de estudiantes con discapacidad intelectual en sus horas clase, pero que deberá adecuar en relación al caso particular con el que deba trabajar.

1. **Utilice como punto de partida el diagnóstico del estudiante:** Al recibir la ficha del educando, constate que se encuentre su diagnóstico específico, en un informe emitido por algún especialista calificado y fíjese en el grado de discapacidad intelectual que posee el niño o niña; así mismo, debe tener acceso al informe psicopedagógico, a fin de conocer el desarrollo evolutivo que hasta el momento presenta el educando en las diferentes áreas, así como otros aspectos importantes de su contexto; de no existir en la carpeta del estudiante tales documentos, debe realizar una solicitud al departamento de consejería estudiantil DECE a fin de que mediante ellos, pueda canalizarse la evaluación correspondiente; de igual manera, es importante que al evidenciar todos estos aspectos, programe una entrevista con el representante legal a fin de poder obtener información que le permita conocer mejor el caso a fin de determinar una mejor forma de abordarlo en el aula.
2. **Determine de acuerdo al grado de discapacidad que posee, las estrategias más pertinentes a utilizar:** Recuerde que depende del grado de déficit cognitivo que posea el

estudiante, su discapacidad puede llegar a ser leve, moderada o profunda; en tal sentido, deberá diseñar métodos y estrategias de enseñanza aprendizaje que se correspondan con el grado de discapacidad que presente el educando y atiendan pertinentemente su condición, pero además le permitan avanzar y superar en la mayor medida posible, las dificultades presentes y alcanzar un mayor número de destrezas; es necesario que tome en cuenta que la discapacidad no está determinada solamente por el déficit intelectual que posee el estudiante, sino cómo este, en interacción con el entorno que lo rodea, no le permite desempeñar eficientemente actividades de la vida cotidiana; por tanto, si usted propicia como docente un entorno favorable en el cual pueda adquirir destrezas que le permitan desenvolverse mejor en su día a día, sus necesidades educativas especiales derivadas de la discapacidad intelectual que posee, en muchos aspectos pueden llegar a aminorarse.

3. **Evalúe el contenido curricular a desarrollar y establezca tomando en cuenta las condiciones particulares del educando, el grado de adaptación curricular que necesita:** Existen tres grados de adaptación curricular que de acuerdo a la necesidad educativa especial, se pueden aplicar; las de acceso al currículo o de grado 1, las no significativas o de grado 2 y las significativas o de grado 3; un error común, es determinar un grado de adaptación específica al estudiante y particularmente en casos de discapacidad intelectual, es frecuente que delimiten un grado 3 de adaptación, es decir, la adaptación que involucra además de un cambio en las condiciones de acceso y las estrategias y métodos a utilizar, un cambio en el contenido; le invitamos a ser un docente más exhaustivo a la hora de realizar adaptaciones curriculares y evaluar de acuerdo a las inteligencias múltiples que posee el educando si el contenido específico que quiere trabajar en ese momento, indistintamente del grado de déficit cognitivo que posea, lo puede llegar a desarrollar el estudiante; siempre evalúe las potencialidades y hasta dónde puede ser capaz de llegar; entonces, sabrá que habrán contenidos que ciertamente deberá modificar, pero tal vez otros no y deberá darle la oportunidad al estudiante de que desarrolle sus potencialidades.
4. **Evalúe las condiciones de acceso al currículo:** En este primer grado de adaptación, debe tomar en cuenta aspectos que involucran desde el acceso físico, como si el aula es accesible al educando y los diversos espacios de la institución en los que tenga que

desenvolverse, hasta otros recursos o ayudas técnicas que puedan ser necesarios, los cuales pueden ir desde materiales específicos hasta la utilización de aparatos o programas para el desarrollo de contenidos puntuales; aquí debe tener en cuenta, que tal vez deba permitir el uso de algunos elementos al estudiante con discapacidad intelectual que de pronto en un momento determinado no utilice con el resto de estudiantes; en el área de pre cálculo específicamente, tema en el cual se centra esta investigación, podrá utilizar elementos que pueden ir desde sharewares y aplicaciones, hasta cuadernos cuadriculados, materiales concretos, o juegos didácticos entre otros.

5. **Analice las estrategias utilizadas:** En el segundo grado de adaptación, es necesario que evalúe el tipo de estrategias y métodos que utiliza para impartir un contenido específico y si el estudiante no logra comprenderlo, hacer un cambio en ello y poder aplicar otra estrategia con la cual explicar el mismo contenido, pero de una forma que pueda llegar mejor al estudiante; tome en cuenta las preferencias para la recepción de la información y desarrolle estrategias desde la multi sensorialidad, que proporcionen al educando experiencias que puedan llegar a ser más significativas; en estudiantes con déficit cognitivo, tome en cuenta su lenguaje expresivo y comprensivo y válgase de elementos gráficos, pictogramas, apoyos gestuales o establecimiento de rutinas entre otros.
6. **Estudie el tipo de contenido a impartir:** En el tercer grado de adaptación, el conocer el nivel de desarrollo intelectual que posee el estudiante, pero además todas sus potencialidades y limitaciones de manera clara, le permitirá determinar aquellos contenidos que deberá modificar con la finalidad de trabajar desde sus competencias actuales para nivelarlo en la medida de lo que sea posible, hasta lo esperado para el currículo que le corresponde por edad, o aquellos que definitivamente de acuerdo a sus potencialidades, sí pueda llegar a desarrollar.
7. **Fomente la socialización y el aprendizaje cooperativo:** El enfoque inclusivo en la educación, demanda la existencia de un currículo común para todos, con características de diseño universal, en el cual las estrategias se adecúen a las necesidades de todos; por ende, es importante que a la hora de planificar, establezca estrategias en las que pueda trabajar con todo su universo estudiantil indistintamente de la condición que presente cada uno y

propicie que entre todos, puedan apoyarse y nutrirse unos de otros; ello le permitirá no solo contar con el apoyo de los compañeros para con quienes presentan una discapacidad, sino a su vez, fomentar la empatía entre todos.

8. **Utilice recursos adecuados:** Para el caso particular de estudiantes que presentan discapacidad intelectual, le serán útiles todas aquellas herramientas que favorezcan en ellos una mejor comprensión de la información; por ello en todo lo que diseñe, sea concreto y preciso, indique las instrucciones en pasos detallados, válgase de ayudas gráficas, utilice apoyos gestuales cuando sea preciso y sea expresivo; trate de que sus recursos puedan generar motivación en ellos.
9. **Asegúrese de que el proceso comunicativo sea realmente eficaz:** En sus explicaciones, debe ser preciso y concreto, utilizar un lenguaje sencillo que se adapte al nivel de producción y comprensión con el que cuente el estudiante; asegúrese de haber entendido lo que le expresa y a la inversa, procure estar seguro que comprendió lo que usted le quiso decir; cuando esto no ocurra, utilice otros recursos hasta haber establecido una comunicación efectiva; dé instrucciones claras y estructuradas en pasos, utilice un lenguaje claro y trátelos de acuerdo con la edad que presenten.
10. **Establezca métodos de evaluación pertinentes:** Más que los resultados finales, enfóquese en evaluar cada proceso que el estudiante lleve a cabo; así mismo, tome en cuenta el tiempo que pueda tardar en ejecutar las tareas y realice dosificaciones cuando sea necesario; pero, sobre todo incentive sus logros de la manera que crea más conveniente y motívelo a continuar aprendiendo.

4.10. Recomendaciones para Desarrollar Habilidades de Pre cálculo en Estudiantes con Síndrome de Down desde Edades Tempranas

Lo que a continuación se presenta, es una lista con ciertas habilidades de pre cálculo que todo niño debe alcanzar desde edades tempranas para que su comprensión de conceptos aritméticos posteriormente sea mejor y junto a ellas, una serie de recomendaciones que le pudiesen ser útiles para desarrollarlas específicamente en estudiantes que por causa del

Síndrome de Down, cuenten con una necesidad educativa especial asociada a la discapacidad intelectual.

1. **Nociones de cantidad:** Las mismas, están determinadas por la capacidad que tiene el infante de saber cuántos elementos hay en ciertos grupos o conjuntos y asociarlos con un número específico o saber si hay mayor o menor cantidad de elementos en situaciones determinadas; para iniciar la adquisición de estas nociones en estudiantes con discapacidad intelectual, es importante que pueda hacerle observar conjuntos físicos con los que tenga la posibilidad de ver, oler, tocar o mover y crear junto a él diversas experiencias que le permitan manipular los mismos a medida que los puede asociar con cifras numéricas, para lo que deberá usar ayudas visuales de los números siempre que quiera que establezca estas relaciones.
2. **Nociones de dimensión:** Las posee el niño cuando llega a ser capaz de comprender la longitud, extensión o volumen que ocupará en el espacio una línea, superficie o cuerpo, y que determinarán la forma y tamaño con la que la persona los perciba, siendo importante propiciar situaciones en las cuales se utilicen elementos, objetos y formas empleados por el niño en su cotidianidad y que le causen agrado y motivación, realizando descripciones y comparaciones de las mismas y asociándolas con acciones a ejecutar en el día a día.
3. **Nociones de orden:** Son adquiridas cuando el estudiante desarrolla la capacidad de comprender la disposición metódica de las cosas en el lugar que les corresponde bien sea por una lógica implícita en la naturaleza o bien por un orden arbitrario o subjetivo que obedezca a alguna regla preestablecida; en quienes posee discapacidad intelectual, es recomendable iniciar estos conceptos con la realización de sus mismas rutinas o actividades, utilizando pictogramas que indiquen los pasos a seguir, pero sin descuidar el lenguaje hablado a medida que se les indica, para luego ir trasladando el concepto hasta secuencias de objetos y posteriormente números, con actividades lúdicas y elementos armables o movibles.
4. **Nociones de relaciones:** Se encontrarán adquiridas cuando la persona llegue a ser capaz de establecer un vínculo o correspondencia entre dos conjuntos diferentes; para trabajar

este concepto con población caracterizada por presentar un déficit cognitivo, es determinante emplear conjuntos que presenten una función determinante para él y pueda llegar a encontrarles una lógica como por ejemplo, con elementos que conformen lo que usa para vestirse, comer o trabajar en clases cotidianamente y realizar ejercicios en los que pueda utilizar estos elementos en forma física para establecer las relaciones entre los conjuntos manipulándolos.

5. **Nociones de tamaño:** Se reconoce su adquisición cuando el individuo maneja los conceptos de grande, pequeño y mediano, siendo necesario para niños con déficit cognitivo, iniciar con ejemplos en los que se parta desde su propio cuerpo, comparando su altura con la de otras cosas o personas, hasta hacerlo con elementos diversos.
6. **Nociones de espacio:** Se sabrá que el educando las comprende, cuando le puede indicar con claridad la posición de objetos o su propia posición frente a ellos; en quienes poseen discapacidad intelectual, estas nociones se desarrollarán más rápidamente si se realizan recorridos, bailes, colocaciones de objetos o ubicaciones en determinados espacios con actividades lúdicas en las que puede utilizar como referencia colores o marcas con formas específicas.
7. **Nociones de forma:** Se dan por la capacidad desarrollada por el estudiante para determinar qué forma presentan los objetos en el entorno; para el trabajo con la población objeto de esta investigación, son apropiados los ejercicios de encontrar formas en elementos del espacio cotidiano, o realizarlas con y desde el propio cuerpo.
8. **Nociones de distancia:** Son adquiridas por el infante cuando llega a saber calcular lo que debe recorrer para llegar de un punto determinado a otro; comience a desarrollarlas en estudiantes con déficit cognitivo, haciendo recorridos vivenciales, en los que distinga con ayudas visuales o auditivas cuando llega a un lugar y realice conteos de pasos, o elementos comunes como puertas, árboles, postes u otros mientras recorre.
9. **Nociones de tiempo:** Se reconocen si el niño puede calcular el tiempo que le toma hacer ciertas cosas, o distinguir entre más temprano o tarde, días meses o semanas o saber con

exactitud las horas; para su logro con educandos con discapacidad intelectual, inicie por establecer rutinas con pictogramas y utilice ayudas visuales mientras realiza tareas como relojes de arena, o cronómetros animados, hasta que pueda indicarle cosas más específicas como el uso del reloj.

10. **Percepción visual:** Es la capacidad de poder distinguir objetos, tamaños, colores o formas mediante el sentido de la vista; en educandos con discapacidad intelectual, es muy importante desarrollarla, debido a que mientras adquieran un mayor nivel del lenguaje tanto expresivo como comprensivo, será su principal fuente para la comprensión de la información; para ello, trate de que asocie lo que ve con lo que usted le indique verbalmente.
11. **Correspondencia término a término:** Es la capacidad dada por el hecho de poder establecer relaciones entre elementos o cosas uno a uno y formar pares con ello; en los estudiantes con déficit cognitivo podrá lograr un mayor nivel de comprensión para esto, si utiliza objetos que sean significativos para el estudiante, empleados en sus experiencias previas o cotidianas y en el caso de elementos nuevos de los que no conozca su utilidad, ponerlos a utilizarlos y combinarlos para que comprendan su lógica y puedan establecer la relación.
12. **Comprensión de la ordinalidad:** Se establece cuando el niño adquiere la capacidad de ordenar elementos o enunciar cosas estableciendo jerarquías con la utilización de números ordinales, primero, segundo, tercero y así sucesivamente; para que quienes tienen déficit cognitivo comprendan esto, inicie por detallar los pasos o tareas de todas las cosas que deba realizar, dándoles un orden y si es posible graficándole, verbalizando a medida que realiza lo que va en primer lugar y así en lo sucesivo hasta que lo comprenda y pueda aumentar la dificultad utilizando objetos concretos que deba colocar en posiciones determinadas.
13. **Reproducción de figuras y secuencias:** Se establecen por la capacidad adquirida para poder realizar o graficar una figura en el tamaño, posición y forma semejante a otra indicada; en niños con discapacidad intelectual, es recomendable que inicien la

reproducción utilizando técnicas grafo plásticas con elementos que pueda moldear, recortar o pegar para luego iniciar la adquisición de habilidades grafo motrices que le posibiliten trazar líneas, ángulos o curvas entre otros.

14. **Reconocimiento de figuras geométricas:** Es la capacidad de poder asignar el nombre indicado a la figura geométrica correspondiente y tener la capacidad de distinguirla en diversos planos o elementos; con esta población, inicie su reconocimiento asociando un color en principio a cada figura hasta que pueda ir cambiando a medida que ya los reconozca; luego, permítale que pueda distinguir estas formas en elementos del entorno.
15. **Reconocimiento y reproducción de números:** Se alcanza cuando el infante distingue las cifras numéricas y además las puede graficar por sí mismo; promueva este conocimiento en niños con déficit cognitivo, asociando números con colores y realizando ejercicios en los cuales deba colorear cifras, unirlos con puntos y dibujar objetos que refieran a la cantidad, entre otros.
16. **Cardinalidad:** Es la capacidad de asignar a un grupo un número por la última cifra mencionada al contar; en niños con las características mencionadas, le ayudará utilizar grupos con elementos que presenten colores distintos para cada conjunto y hacer que el niño cuente en voz alta.
17. **Solución de problemas aritméticos:** Es la capacidad de poder comprender un enunciado, para luego descifrar todos los elementos presentes y encontrar una solución; recuerde que cuando existe un déficit cognitivo, los niveles de comprensión de la información se encuentran en mayor o menor medida comprometidos, por lo que es necesario trabajar de acuerdo al nivel de lenguaje tanto expresivo como comprensivo de la persona, utilizando ayudas gráficas o apoyos gestuales que complementen la información ofrecida y si es preciso, realizar juegos de roles en los cuales inicialmente él ejecute los enunciados manipulando objetos concretos.
18. **Conservación:** Este concepto se adquiere cuando la persona tiene la posibilidad de saber que existe la misma cantidad de objetos en un grupo a pesar de encontrarse en diversas

posiciones; para que niños con déficit cognitivo lo alcancen, inicie por trabajar con grupos iguales de objetos colocándolos en un mismo lugar en posiciones diferentes y que el niño los pueda ir contando hasta que pueda aumentar la dificultad trabajando con un solo grupo y moviendo los elementos de este realizando diversas figuras o posiciones.

19. **Relación número cantidad:** Es la posibilidad de establecer una relación entre el grafema que corresponde a la cifra numérica y una cantidad de elementos relativa a esta; para su adquisición en individuos caracterizados por presentar déficit cognitivo, debe mostrarles gráficamente mientras adquieren el concepto la cifra y los elementos dibujados o presentes tantas veces como corresponda.

20. **Cálculo:** Se alcanzaría una vez trabajadas las nociones previas y es el desarrollo de capacidades que posibiliten realizar operaciones matemáticas; para ello, es importante desarrollar estrategias con la población mencionada que involucren todo lo previamente expuesto y una vez logrado, iniciar con la realización de operaciones simples, utilizando cuadernos cuadriculados, colores para asociar signos y números apoyo con materiales concretos y ayudas gráficas entre otros.



Figura 32. Portada 1
Fuente: dreamstime

Actividades Didácticas para Favorecer la Adquisición de Habilidades de Precálculo en Estudiantes con Síndrome de Down del Nivel de Básica Elemental



Figura 33. Portada 2
Fuente: Pinterest



Figura 34. Portada 2
Fuente: freepik.

4.10.1. Estrategias Didácticas para Favorecer la Adquisición de Habilidades de Pre cálculo en Estudiantes con Síndrome de Down del Nivel de Básica Elemental

Actividad # 1

“Busca lo que ves”

Objetivo:

Estimular en el educando la percepción visual por medio de la agrupación de elementos

Destrezas:

Agrupar colecciones de objetos del entorno según sus características físicas; color, tamaño (Grande/pequeño) longitud (Largo/corto).

Inicio:

En un lugar del aula que el niño de acuerdo a su tamaño pueda alcanzar, coloque una cartelera con varias figuras geométricas básicas distintas, en color; al lado de las mismas, debe haber un espacio vacío con la forma de la figura, pero sin color, es decir, solo el contorno para que, dentro de él, el estudiante pueda situar una figura geométrica igual; aparte, en una caja, coloque distintas figuras que se correspondan con las encontradas en la cartelera y que puedan servir al estudiante para colocar en los contornos vacíos.

Desarrollo:

Indique al estudiante, que debe buscar en la caja las figuras y pegarlas en el lugar correspondiente, al lado de la que sea igual; a medida que lo va realizando, pegue usted al lado un emoticón de carita feliz si lo realizó adecuadamente o uno de carita confusa si en cambio no colocó la figura correcta; puede o bien colocar el mismo número de figuras distintas que deba pegar o bien aumentar el grado de dificultad añadiendo otras adicionales en la caja, pero de colores distintos.

Cierre y Evaluación:

Indique al estudiante que observe las caritas confusas que pudo tener y busque de nuevo las figuras; cambie las mismas por caritas felices cuando consiga hacerlo bien y elogie su esfuerzo incentivándolo de la manera que considere apropiada.

Recursos:

Cartelera realizada con figuras de colores y al lado de cada una, el contorno con la forma que se corresponda y material adherente como imán para que se pegue la figura, caja con figuras similares, figuras de emoticones con caritas felices y confusas.

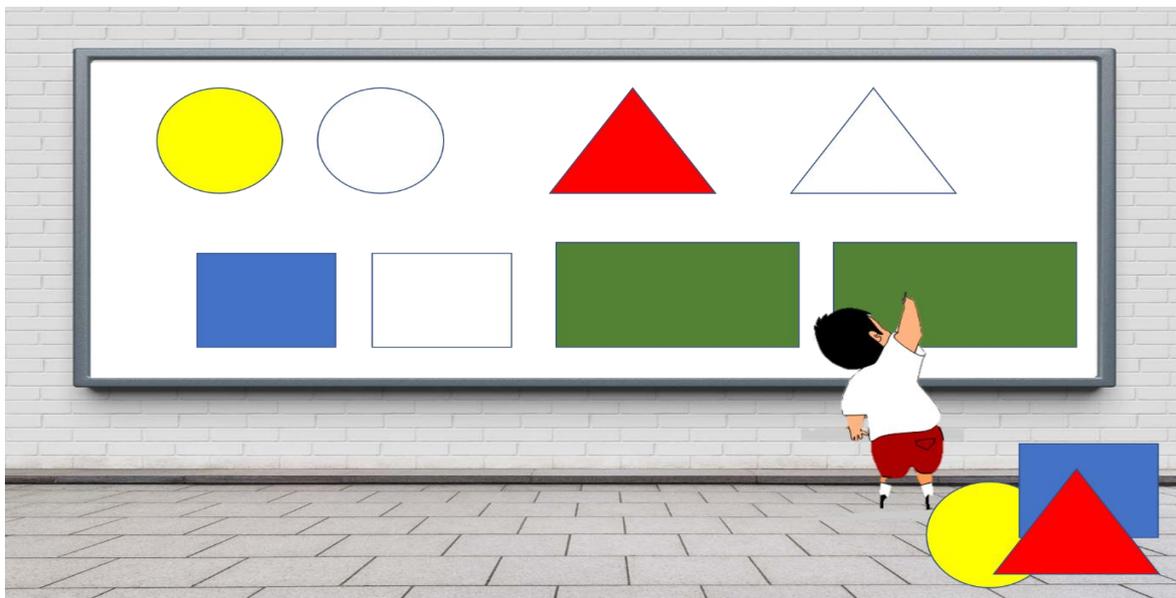


Figura 35. Actividad 1
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

Actividad # 2

“Poniendo la mesa”

Objetivo:

Establecer relaciones término a término utilizando objetos de la vida cotidiana.

Destrezas:

Utilizar la noción de cantidad en estimaciones y comparaciones de colecciones de objetos mediante el uso de cuantificadores como muchos, pocos, uno, ninguno, todos.

Inicio:

Coloque a los estudiantes en grupos de cuatro, cada grupo en una mesa; frente a cada uno de ellos, coloque los siguientes conjuntos de elementos: cuatro platos y cuatro vasos, cuatro panes y cuatro rebanadas de queso, cuatro tenedores y cuatro cuchillos, cuatro manzanas y cuatro fundas o cartones pequeños de leche.

Desarrollo:

Diríjase al primer estudiante y colóquele delante los cuatro platos y pídale que coloque encima de cada uno un vaso; luego, diríjase al segundo y colóquele los cuatro panes para luego decirle que encima de cada pan, debe poner una rebanada de queso; posteriormente, diríjase al tercer estudiante y colóquele delante los cuatro cuchillos, indicándole que deberá situar un tenedor encima de cada uno y finalmente diríjase al último y colóquele las cuatro fundas de leche y pídale que ubique una manzana delante de cada funda; posteriormente, pida a cada uno que entregue una pareja de las que acaba de formar con los elementos a cada compañero y se quede él con otra.

Cierre y Evaluación:

Mientras cada compañero va entregando y colocando en su lugar su pareja de elementos, pídale que vaya contando del uno al cuatro; luego que todos hayan entregado, indíqueles que constaten si tiene cada uno todos los utensilios y alimentos; felicítelos por haberlo hecho bien e invítelos a desayunar con la mesa que ellos mismos pusieron.

Recursos:

Por cada grupo de estudiantes cuatro platos, cuatro vasos, cuatro tenedores, cuatro cuchillos, cuatro panes, cuatro rebanadas de queso, cuatro manzanas y cuatro fundas de leche y tantas mesas como grupos sean, con cuatro sillas cada una.

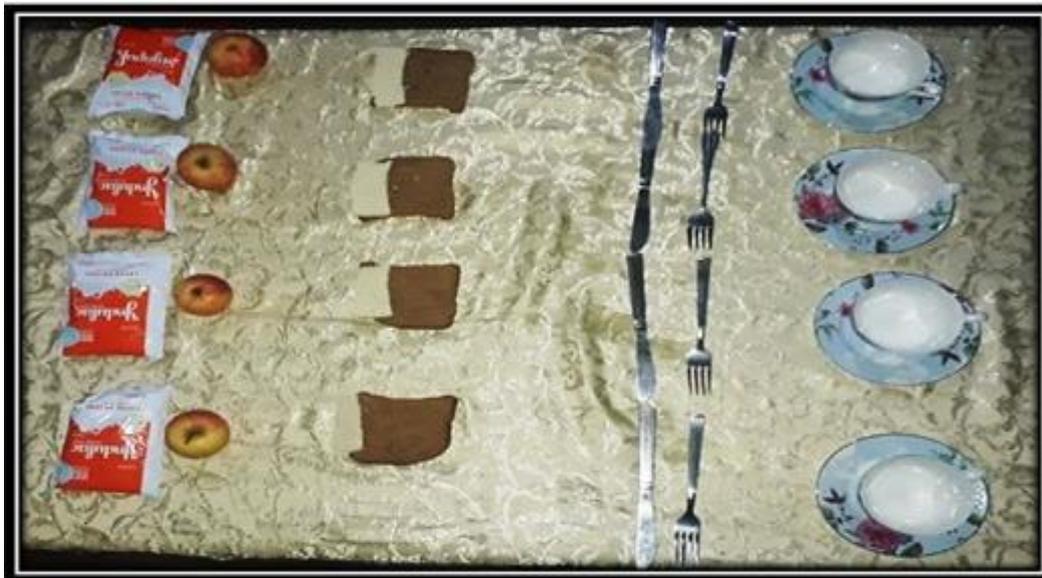


Figura 36. Actividad 2
Elaborado por: Cevallos, D. (2021)

Actividad #3

“Estableciendo orden”

Objetivo:

Comprender el sentido de la ordinalidad mediante el establecimiento de rutinas.

Destrezas:

Establecer relaciones de orden (Primero, segundo, tercero) en circunstancias de la cotidianidad.

Inicio:

En un cartel, coloque cuatro filas con tres imanes cada una; aparte, en una caja, tenga fichas con pictogramas de cuatro rutinas diferentes.

Desarrollo:

Primero, entregue al estudiante un pictograma con una persona levantándose de la cama, otro con un cepillo de dientes y otro con una imagen de un desayuno y luego pregúntele ¿Qué haces primero, te cepillas, comes o te levantas? Señale el primer imán de la izquierda para que cuando el niño le responda, a la vez coloque la imagen correspondiente; luego, repita el proceso preguntándole qué hace de segundo y qué hace de tercero; realice así mismo otras rutinas o actividades que involucren tres pasos en las columnas inferiores como por ejemplo, ir al colegio, saludar a la maestra y sacar los cuadernos, para lo que deberá utilizar una imagen de un edificio de colegio, otra de un niño llegando donde su maestra y otra de un niño sentado en su puesto con libros o para usar algún elemento como la bicicleta, tomar la bicicleta, montarse y andar, con imágenes que aludan a cada paso a seguir u otras que se le ocurran; puede a medida que el niño ya comprenda los primeros tres números cardinales, aumentar la complejidad con rutinas o pasos a seguir para la ejecución de tareas específicas más largas que involucren un mayor número de secuencias.

Cierre y Evaluación:

Luego de que el estudiante coloque el orden de su rutina o pasos a seguir para ejecutar alguna acción, indíquele que relate lo que realiza y en qué orden lo hace, señalando las imágenes como, por ejemplo, yo en la mañana primero me levanto de la cama, en segundo lugar, cepillo mis dientes y tercero me voy a desayunar; felicítelo por ser ordenado y cumplir sus rutinas eficazmente.

Recursos:

Cartel con imanes para pegar tarjetas dispuestos en filas, fichas con pictogramas diversos que aludan a rutinas o pasos a seguir en la ejecución de actividades o tareas llevadas a cabo en la cotidianidad.

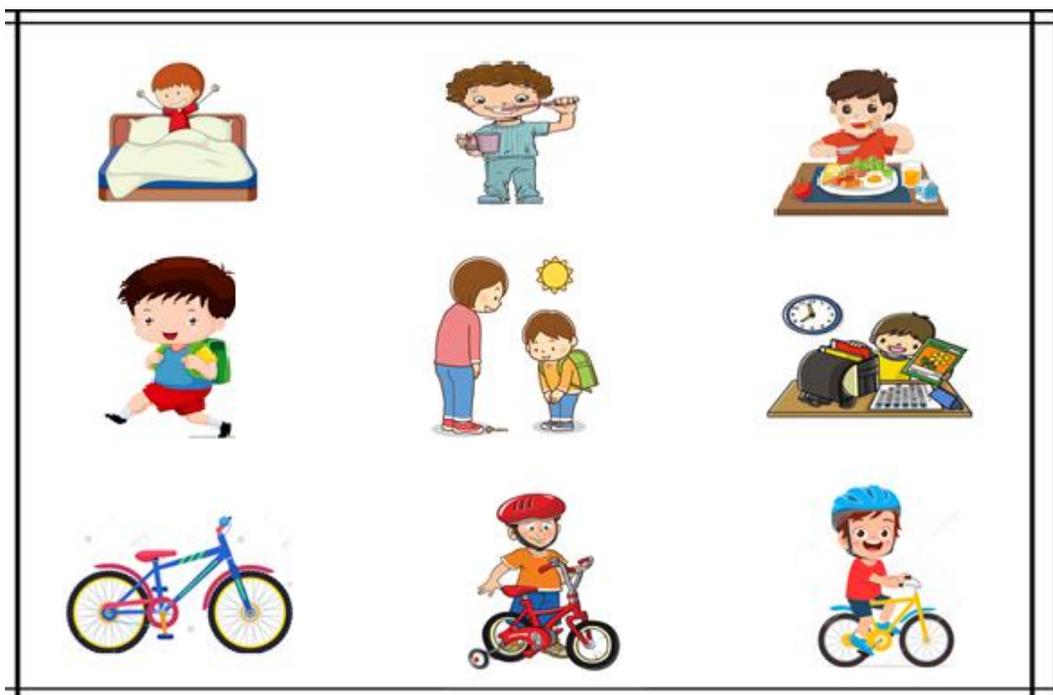


Figura 37. Actividad 3
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

Actividad# 4
“Formemos una casa con figuras geométricas”

Objetivo:

Adquirir destrezas para la reproducción de figuras y secuencias utilizando la coordinación viso perceptiva.

Destrezas:

Describir y reproducir patrones con objetos del entorno por color, forma, tamaño, longitud con siluetas de figuras geométricas.

Inicio:

Dibuje en la pizarra un triángulo rojo e indique a los estudiantes que hagan lo mismo en sus hojas de trabajo; realice lo mismo con un cuadrado amarillo, dos círculos negros y un rectángulo marrón; a medida que realiza esto, indíqueles el nombre de cada figura; luego, entregue a cada uno un juego contentivo de las mismas figuras recortadas.

Desarrollo:

Dibuje delante de los estudiantes una casa, indicándoles que el techo lo forma el triángulo rojo, la pared del frente el cuadrado amarillo, la puerta un rectángulo más pequeño de color marrón y las ventanas dos círculos pequeños también de color negro; luego, pídale que armen la misma casa pegando en su hoja de trabajo las figuras que les entregó previamente.

Cierre y Evaluación:

Observe primero las figuras reproducidas por el estudiante en el inicio de la actividad, señale cada una y pregúntele su nombre; después, haga lo mismo con la casa, pero en cambio

pregúntele ¿Qué forma y color tiene el techo? A lo que el estudiante deberá responder, un triángulo rojo y así sucesivamente; felicítelo cada vez que le responda correctamente y mótvélo a buscar otra respuesta en cambio cuando no le responda bien.

Recursos:

Pizarra y marcadores, hojas de trabajo, pinturas rojas, negras, amarillas y marrones, figuras recortadas con papel de colores de un triángulo rojo, un cuadrado amarillo, dos círculos negros y un rectángulo marrón por cada estudiante, con tamaños proporcionales para armar con ellas el dibujo de una casa.



Figura 38. *Actividad 4*
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

Actividad # 5

“Buscando figuras alrededor”

Objetivo:

Reconocer figuras geométricas principales utilizando habilidades visuales.

Destrezas:

Reconocer cuerpos geométricos en objetos del entorno.

Inicio:

Pegue en algún espacio abierto, o en los alrededores del aula, tantas figuras geométricas principales como le sea posible (Círculos, cuadrados, rectángulos y triángulos) utilizando todos los espacios como suelo, paredes, puertas, bancas o cualquier superficie en la cual las pueda pegar; luego, separe a los estudiantes en cuatro grupos y entregue a cada uno una figura geométrica círculo, cuadrado, triángulo y rectángulo respectivamente, indicándole el nombre de la misma; puede o bien realizar todas las figuras de un mismo tipo con algún color específico o variar los colores entre figuras para darle un mayor nivel de complejidad.

Desarrollo:

Establezca un tiempo de diez minutos, el cual iniciará y finalizará con un silbato; durante el mismo, cada grupo deberá encontrar todas las figuras posibles de acuerdo al tipo que les haya correspondido.

Cierre y Evaluación:

Al finalizar el tiempo, deberán volver al punto de partida y formar entre todas las figuras que les tocó en la posición que deseen; parados, acostados o sentados y colocar las

figuras que tengan en el centro; cuente la cantidad encontrada por cada grupo y proclame ganador a quien tenga mayor cantidad.

Recursos:

Figuras geométricas principales recortadas, cinta adhesiva.

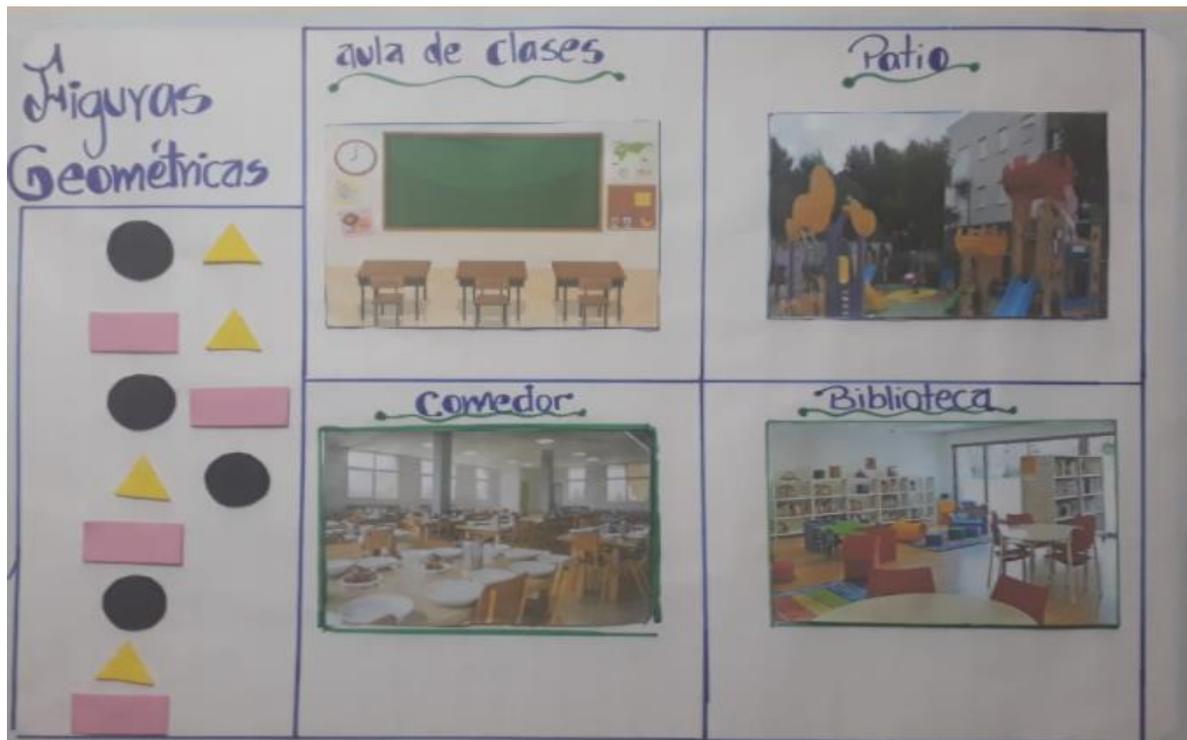


Figura 39.- Actividad 5
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

Actividad# 6

“Contando frutas”

Objetivo:

Reconocer cantidades en colecciones de objetos utilizando el conteo.

Destrezas:

Contar colecciones de objetos en el círculo del 1 al 10 en circunstancias de la cotidianidad.

Inicio:

En una mesa larga que se encuentre a la altura de los estudiantes, coloque diez bandejas y detrás de cada una, un cartel con un número, la forma de una fruta y si lo considera apropiado y los estudiantes se encuentran iniciados en el reconocimiento de números, dibujos de manos indicando la cantidad con los dedos y entregue al estudiante una canasta con diversas FRUTAS, diez tarjetas en blanco y un marcador.

Desarrollo:

Indique al estudiante que se sitúe delante de la primera bandeja, observe el número, extraiga la cantidad seleccionando el tipo de FRUTA indicada y las coloque sobre la misma; luego escriba en una tarjeta en blanco el número y lo deje allí también, debiendo realizar el mismo proceso en cada bandeja hasta llegar al final.

Cierre y Evaluación:

Tome una funda de regalo y diríjase con el estudiante a la primera bandeja; realice junto a él la observación de la tarjeta y el conteo de las FRUTAS; si es correcto, introduzca las mismas en la funda de regalo; de lo contrario, déjelas en la bandeja; realice lo mismo en

cada una hasta llegar al final, felicítelo y entréguele la funda de regalo con las FRUTAS que ganó.

Recursos:

Diez carteles con un número, FORMAS DE FRUTAS y si lo desea o considera necesario, la figura de manos indicando con los dedos la cifra, diez bandejas, una canasta, tarjetas en blanco, un marcador, FRUTAS diversas y una funda de regalo.

Busca de cada fruta el número indicado

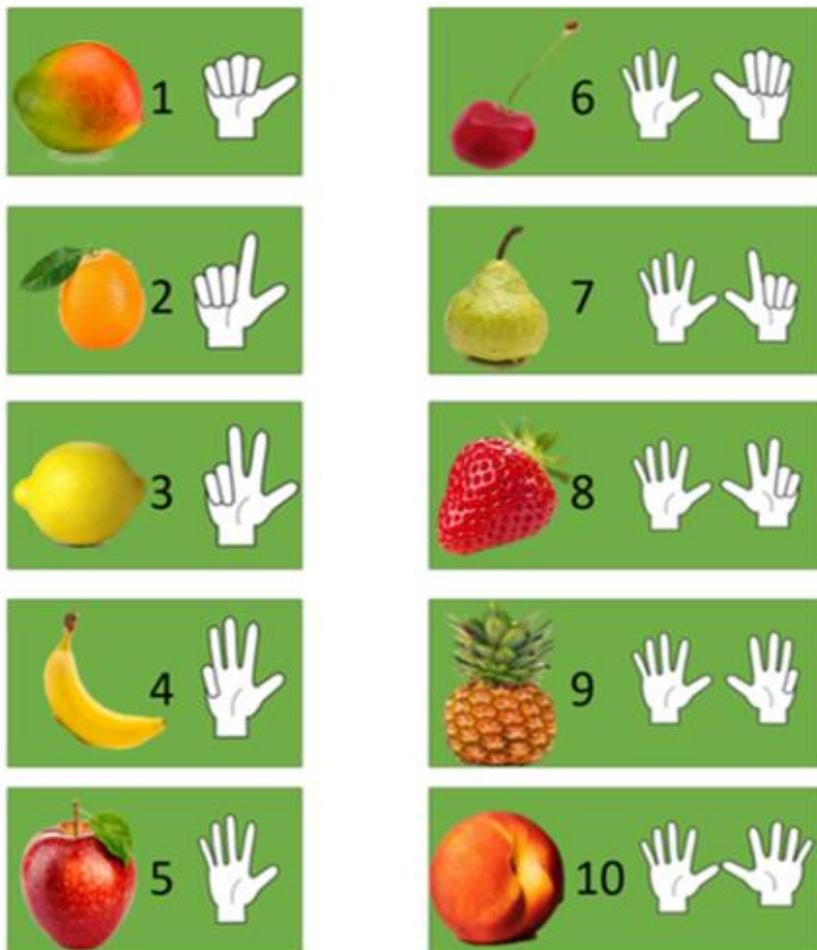


Figura 40.- Actividad 6
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

Actividad# 7

“Asigna un número al grupo”

Objetivo:

Fortalecer el principio de cardinalidad por medio del agrupamiento y conteo.

Destreza:

Identificar cantidades y asociarlas con los numerales 1 al 10 y el 0.

Inicio:

En diversos espacios del aula, agrupe conjuntos de diferentes objetos y entregue al estudiante tarjetas con numerales diversos.

Desarrollo:

Indique al estudiante que se dirija hacia cada conjunto, cuente en voz alta sus elementos y luego de finalizar, coloque la tarjeta que contenga el último número que haya nombrado en su conteo.

Cierre y Evaluación:

Diríjase con el estudiante hacia cada conjunto, realice con él el conteo y felicítelo si está bien o invítelo a contar de nuevo si se equivocó; Entréguele tantas caritas felices como aciertos haya tenido y motíVELO a continuar aprendiendo.

Recursos:

Conjuntos de diversos elementos, tarjetas con NUMERALES, fichas de caritas felices.



6



3



4



1

Figura 41.- Actividad 7
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

Actividad # 8

“Adivina adivinador”

Objetivo:

Estimular al estudiante mediante el juego de roles y la manipulación de objetos concretos, comprenda enunciados y realice sumas y restas sencillas.

Destrezas:

El estudiante podrá realizar sumas y restas con números naturales del 0 al 10 con el uso de material concreto.

Inicio:

Escriba en diversas tarjetas, problemas aritméticos sencillos, apoyándose con ayudas gráficas; le pueden servir algunos ejemplos como los siguientes:

Si tengo tres manzanas y sumo una más, ¿En total cuántos hay?

Si ves los cinco dedos de tu mano y escondes tres, ¿Cuántos puedes contar?

Si aplaudimos tres veces y luego dos más, ¿Cuántos aplausos en total serán?

Desarrollo:

Pida al estudiante que de una canasta, extraiga tres manzanas y se la entregue; seguidamente, de otra canasta pido que extraiga una manzana utilizando apoyos gráficos, explíquelo el problema una primera vez y realice con él lo que dice el enunciado; y de esta manera contamos cuantas manzanas hay en total, en el segundo ejemplo, muéstrole los dedos y haga que los cuente y luego de esconder los indicados, haga que cuente de nuevo para saber el resultado; puede pedirle también a él que lo haga con su propia mano y así ir haciendo de manera práctica y vivencial cada uno de los ejemplos.

Cierre y Evaluación:

Constata con el estudiante que el resultado es correcto, felicítelo y coloque en su cuaderno de trabajo tantas caritas felices como haya sido el resultado del problema que realizó; felicítelo e incentívalo a continuar aprendiendo.

Recursos:

Tarjetas con problemas aritméticos enunciados en adivinanzas, objetos concretos diversos.

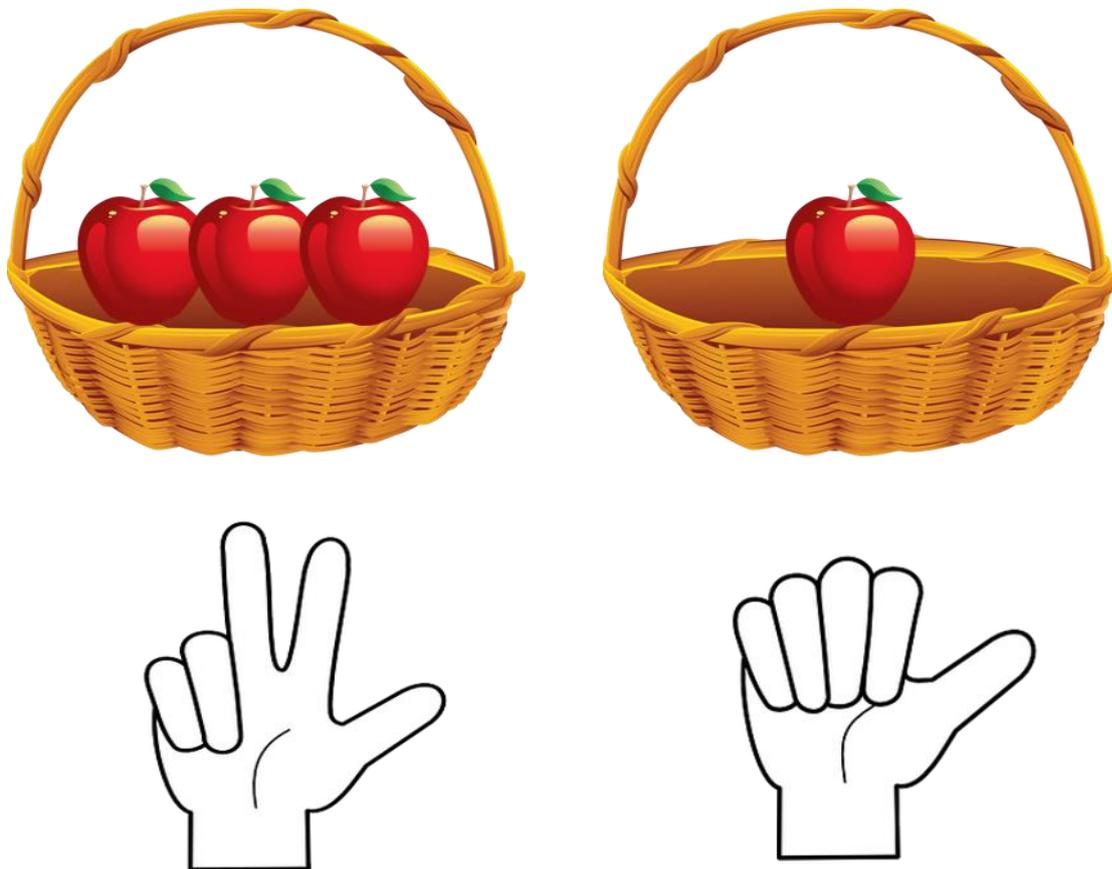


Figura 42.- Actividad 8
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

Actividad # 9

¿Cuántos había y cuántos hay ahora?

Objetivo:

Favorecer la noción de conservación a través de la manipulación de objetos concretos.

Destrezas:

Utilizar la noción de cantidad en estimaciones y comparaciones de objetos.

Inicio:

Coloque en una mesa delante del estudiante, varios grupos de fichas u objetos pequeños diferentes.

Desarrollo:

Tome diversos grupos de fichas u objetos con igual cantidad de elementos en cada grupo y colóquelos en una mesa utilizando diversas posiciones para cada grupo con el mismo número de elementos; pídale al estudiante que cuente los elementos que hay en cada grupo y escriba el número que hay; luego, repita el proceso ubicando los elementos en distintas posiciones, haga que cuente y pregúntele qué cantidad hay y si es la misma que escribió o no; realice el proceso varias veces con varios conjuntos pidiéndole que escriba el número al empezar a trabajar con cada uno.

Cierre y Evaluación:

Constata que cuente y comprenda que es la misma cantidad, aunque haya cambiado la posición de los objetos; luego, sume con él los números de los diferentes conjuntos que escribió al iniciar cada uno y regáله esa cantidad en minutos de tiempo libre para jugar.

Recursos:

Grupos de fichas diferentes, lápiz y hoja de trabajo.

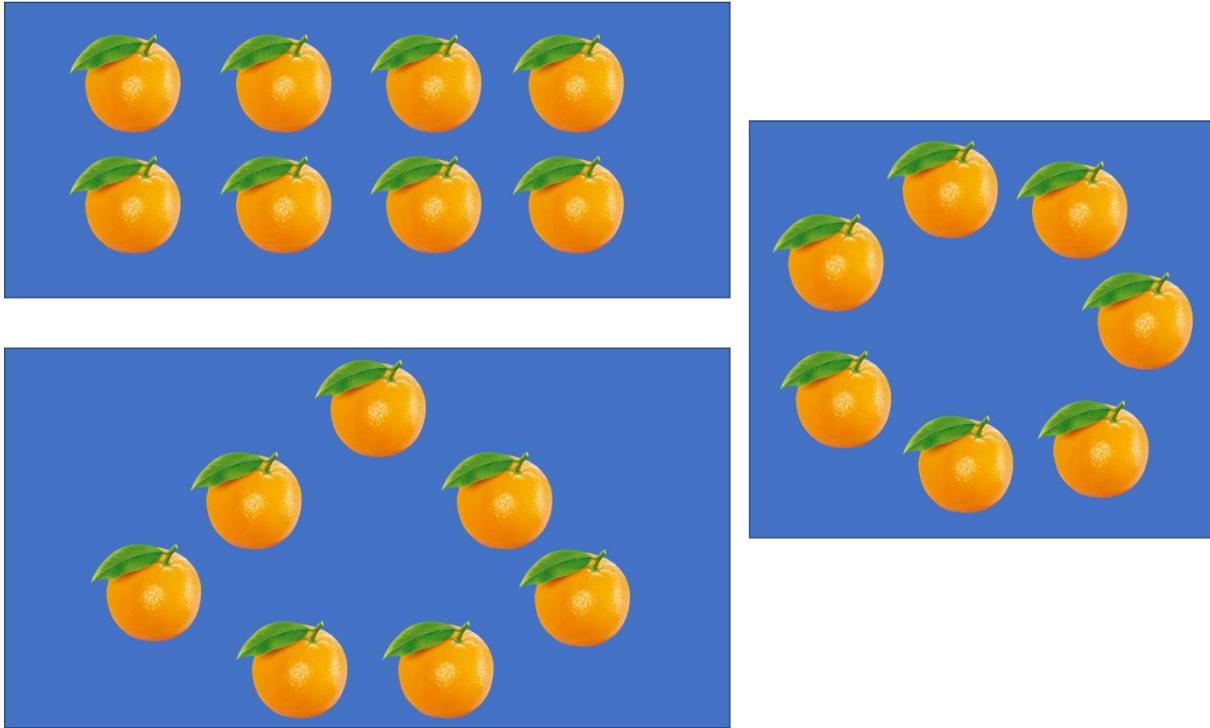


Figura 43.- Actividad 9
Elaborado por Cevallos, D. (2021)

Actividad # 10

“Pequeños vendedores”

Objetivo:

Establecer la relación número - cantidad utilizando la percepción visual y la manipulación de objetos concretos.

Destrezas:

Agrupar objetos en cantidades utilizando los números hasta el 10.

Inicio:

En un extremo del aula, coloque una mesa con objetos diversos, varios de cada uno, tantos como le sea posible, con formas de frutos, u otros, alimentos o golosinas que se pudiesen comprar y del otro lado, sitúese con una caja o funda con tarjetas diversas con una figura específica y un número; por ejemplo, el número 5 y la forma de cinco manzanas.

Desarrollo:

Pida al estudiante que extraiga una tarjeta de la funda o caja, muéstresela unos segundos e indíquele por ejemplo véndeme por favor cinco manzanas; el estudiante deberá ir a la mesa de artículos, traer la cantidad y entregársela.

Cierre y Evaluación:

Constata que el estudiante haya traído el tipo y cantidad de objetos o artículos que le solicitó, haciendo el conteo con él; luego, muéstrela de nuevo la tarjeta y verifiquen si está bien; de ser así, entréguele una moneda de chocolate por su venta, felicítelo y motíVELO a continuar aprendiendo.

Recursos:

Formas de artículos diversos que se pudiesen comprar ubicados en una mesa, funda o caja, tarjetas con números y formas de artículos u objetos que se correspondan con los materiales concretos de la mesa, monedas de chocolate.



Figura 44.-Actividad 10
Elaborado por: Cevallos, D. (2021)

4.11. Resultados y Alcances Esperados

Se aspira que con la implementación de este recurso pedagógico, los docentes puedan en principio adquirir orientaciones generales que les permitan realizar adaptaciones curriculares en forma asertiva tomando en cuenta las necesidades educativas especiales de estudiantes con discapacidad intelectual; así mismo, recibir recomendaciones que les posibiliten aplicar estrategias con las cuales propiciar en esta población la adquisición de habilidades de pre cálculo y finalmente, un conjunto de actividades didácticas que les sirvan para generar experiencias de aprendizaje más dinámicas y motivantes; se pretende que el instrumento llegue a contribuir a mejorar la problemática actual e igualmente, poder servir de recurso a otros docentes e instituciones que presenten situaciones similares, logrando un mayor alcance que contribuya a llevar a cabo procesos educativos más inclusivos.

CONCLUSIONES

Luego de haber realizado el presente trabajo de investigación, se pudieron obtener las siguientes conclusiones:

Los procesos de inclusión educativa en personas con Síndrome de Down no siempre se llevan a cabo de la manera más pertinente: En la actualidad, si bien es cierto que en las instituciones existe la apertura para el ingreso de estudiantes con necesidades educativas especiales, mayormente la permanencia de los mismos en estos planteles, no llega a ser del todo inclusiva, ya que suele limitarse a la admisión y permanencia e incluso promoción, pero sin las condiciones necesarias que les ofrezcan una educación que realmente sea de calidad y calidez como lo establecido en el marco jurídico que determina sus derechos.

Las adaptaciones curriculares, no se aplican en forma idónea: En la elaboración de los documentos individualizados de adaptación curricular, se establecen criterios mayormente que atienden al diagnóstico y condición del estudiante y no a sus necesidades educativas especiales particulares, estableciendo un grado específico de adaptación curricular para todo, que en el caso de estudiantes con Síndrome de Down lo aplican de grado 3, sin tomar en cuenta los contenidos a trabajar en relación con las potencialidades y limitaciones particulares de cada estudiante, con recomendaciones que igualmente son genéricas y ambiguas para cada caso.

El personal docente de la Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta, desconoce estrategias con las cuales desarrollar de una manera lúdica y motivante habilidades de precálculo en estudiantes con Síndrome de Down: Como en la mayoría de los casos en los que se suscitan problemas en los procesos inclusivos, uno de los mayores causales es el desconocimiento; al no saber cómo abordar a esta población estudiantil, se comete el error de no exigirles en la medida proporcionada, o igualmente, utilizar estrategias que responden a enfoques tradicionales que no generan motivación e interés en los educandos, pero con las cuales además no se trabajan contenidos en función de que puedan ellos darle una aplicabilidad en su día a día y lograr un mayor nivel de autonomía e independencia.

De la población de estudiantes observada, en su mayoría no poseen adquiridas habilidades de precálculo correspondientes al nivel educativo en el que se encuentran: Si bien es cierto que en el caso de estudiantes con discapacidad intelectual el nivel de aprendizaje suele ser más lento y en muchas oportunidades en el área cognitiva no se logran las mismas competencias que se deberían alcanzar en los distintos niveles educativos, también es una realidad que muchos de estos niños, poseen un déficit intelectual moderado o leve y pudiesen haber avanzado más para el momento, si se hubiese aplicado con ellos otro tipo de estrategias.

Los padres de familia, se involucran poco en las actividades escolares: Existe poca participación del núcleo familiar en los procesos de enseñanza aprendizaje de sus representados, pero además en muchos casos un conocimiento escaso de las estrategias que se le aplican y otros aspectos, que limitan los procesos de avance de los estudiantes.

Las metodologías utilizadas en las horas clase en el área de cálculo, mayormente carecen de dinamismo y motivación: Se observa la aplicación de estrategias y enfoques tradicionales, que no generan motivación y entusiasmo en los estudiantes, en un área que de por sí ya causa predisposición en muchos, por ser considerada difícil.

El juego y la motivación, pueden constituir elementos con los cuales procurar que los niños que presentan una discapacidad intelectual a causa del Síndrome de Down, puedan adquirir en menor tiempo habilidades de pre cálculo: En los primeros años de escolaridad, es importante involucrar al niño en actividades que lo motiven y lo inviten a comprender el entorno que lo rodea de una manera más agradable para él, con experiencias que le sean gratas de recordar a fin de que constituyan bases de conocimiento sólidas que le permitan poder hacer andamiajes a futuro para adquirir conocimientos más complejos.

RECOMENDACIONES

Con el mejor ánimo de contribuir a solucionar la problemática evidenciada y en base a lo que se pudo concluir, se sugieren las siguientes recomendaciones:

Es recomendable llevar a cabo procesos de concientización y sensibilización en las instituciones educativas: Se deben desarrollar actividades en las que se involucre a todos quienes hace vida dentro de la institución sin excepción, a fin de lograr un mayor nivel de empatía que posibilite un mejor ambiente para todos.

Sería conveniente desarrollar talleres de capacitación docente en materia de realización de adaptaciones curriculares: Se deben organizar desde los departamentos directivos y de consejería estudiantil, talleres de formación para los docentes en los cuales se les indique la manera adecuada de abordar los diferentes casos y cómo realizar adaptaciones curriculares que realmente sean pertinentes.

Se amerita que en la institución se organicen reuniones en las cuales los equipos de trabajo estudien los casos y definan estrategias a aplicar: Es recomendable que se reúnan por equipos e intercambien criterios y así mismo, los departamentos correspondientes generen las orientaciones necesarias a fin de establecer un trabajo mancomunado que incida en el avance de los educandos.

Es recomendable establecer planes de seguimiento oportuno que permitan evaluar el avance de cada estudiante: Se deben determinar planes en los cuales se puedan establecer protocolos que determinen la manera de evaluar lo que se está llevando a cabo a fin de analizar lo que se debe continuar realizando a favor de que el educando avance en un menor tiempo posible y se le brinde el apoyo pertinente y necesario.

Sería oportuno realizar actividades en las cuales se involucre a la familia: Sería importante desarrollar charlas de concientización y sensibilización, escuelas para padres y otros con los cuales se logre una mayor compenetración de los miembros del núcleo familiar en los procesos de enseñanza aprendizaje de estos estudiantes.

Se hace necesario que en las instituciones se desarrollen procesos más idóneos que favorezcan mejorar la inclusión educativa: Es importante que los equipos de trabajo se organicen de una mejor manera, delimitando sus funciones en favor de que la inclusión educativa pueda llegar a ser una realidad palpable.

Es necesario determinar un protocolo institucional con el cual se mejore la atención educativa a estudiantes con necesidades educativas especiales: Se hace necesario dinamizar los procesos llevados a cabo para la atención de estudiantes con necesidades educativas especiales, a fin de que cada persona responsable, ejerza de manera puntual y oportuna las funciones que le correspondan y se mejoren los procesos de inclusión, los cuales deben ser una tarea de todos.

Se sugiere que en la Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta, se desarrollen proyectos extra cátedras que involucren el área de cálculo: Sería importante organizar proyectos, concursos, olimpiadas u otro tipo de actividades en las cuales se promueva el aprendizaje mediante el juego y la creatividad, sobre todo en el área de cálculo, para la cual muchos estudiantes presentan desmotivación.

Se recomienda finalmente, aplicar la propuesta planteada en el presente trabajo de investigación: Se recomienda poder tomar en cuenta las sugerencias y actividades propuestas en el instrumento pedagógico presentado, a fin de contribuir con el hecho de que los niños con Síndrome de Down pertenecientes a la institución, desarrollen habilidades de precálculo que les permitan ser más autónomos e independientes en las actividades de su día a día.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aebli, H. (1991). Revista Complutense de Educación: Narcea. **Factores de la enseñanza que favorecen el aprendizaje autónomo**. Recuperado de http://www.researchgate.net/publication/27585865_Aebli_H... (03 de octubre 2020)
- Agenda 2030 (2016). **De la Comisión Económica para la América Latina y el Caribe (CEPAL)** de Naciones Unidas.
- Aguirre Chávez, Cromancio Felipe Cabana Cardenas, Eduarda Nelly Mendoza Chepiu, Maria del Pilar Siu Antezana, Mercedes Flor (2017) **Habilidades de Pre-Cálculo en estudiantes de educación inicial de tres instituciones educativas públicas de Camaná** Universidad Marcelino Champagnad. Lima Perú.
- Arrieta, Modesto (1998). **Medios materiales en la enseñanza de la matemática**. Revista de Psicodidáctica, (5), 107-114. ISSN: 1136-1034. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=175/17517803011>. (15 de noviembre de 2020)
- Arteaga B. y Masías J. (2016) **Didáctica de las matemáticas en Educación Infantil**. Unir. Editorial, Barcelona, España.
- Ausubel-Novak-Hanesian, (1983) **psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo**. 2 °ed.trillas. México ahumada.
- Bautista, J. (2012) **El desarrollo de la noción de número en los niños**. Revista Cóndor Vol. 1, Núm. 1 (2012) Recuperado de: revistas.unitru.edu.pe/index.php/PET/article/view (22 de octubre 2020)
- Berger Stassen, K. (2007). **Psicología del desarrollo: infancia y adolescencia**, 7 edición, Madrid: Editorial Panorámica.
- Cárdenas-Poveda, D., Rojas, A., Cuellar, S., Castañeda, N. (2017). **Estrategias de estimulación cognitiva para la mejora de la atención en adultos con diagnóstico de discapacidad intelectual**. Revista Psicoespacios, Vol. 11, N. 19, pp.3-23, recuperado de: <https://doi.org/10.25057/issn.2145-2776> (6 de noviembre 2020)
- Código de la Niñez y la Adolescencia (2003) del Congreso Nacional.
- Constitución de la República del Ecuador (2008).
- De Faria, E. (2008) **Cuadernos de investigación y formación en educación matemática**. creencias y matemáticas. Universidad de Costa Rica costa Rica. San José, Costa Rica.
- Declaración de Salamanca de la Organización de Naciones Unidas para las Ciencias y la Educación (UNESCO,1994).
- Díaz Cuéllar, S., Yokoyama Rebollar, E., & del Castillo Ruiz, V. (2016). **Genómica del**

síndrome de Down. Acta Pediátrica de México, recuperado de: <http://dx.doi.org/10.18233/APM37No5pp289-296>. (25 de octubre 2020)

Díez, B. (2016). **¿Por qué es importante que los niños aprendan matemáticas?** BBC News Mundo. Recuperado de: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-42075206>

Faragher, R. (2015). **Educación a alumnos con Síndrome de Down.** 1ª Revista Síndrome de Down, 1 99-232. Recuperado de: <http://revistadown.downcantabria.com>

Gardner, H. (1997). **Estructuras de la mente. La teoría de las inteligencias múltiples.** México: Fondo de Cultura Económica (1ª ed. en inglés: 1983).

Gil, E. (2016) **Didáctica de las matemáticas para niños con síndrome de Down a partir de una visión integrada de la aritmética y de la geometría elementales.** Zaragoza España.

Guerrero E. (2005) **El conteo en niños de segundo de preescolar.** Universidad Pedagógica Nacional. Zamora, Michoacán, México. México.

Gómez, I. (2018) **Matemáticas 2. guía para docentes.** Ediciones Castillo. Ciudad de México.

Ingrid Cifuentes, Maria rivera y Nillyrett Arevalo (2017) **El desarrollo del pensamiento lógico matemático en estudiantes de 5 a 7 años con síndrome de down integrados en el aula del colegio instituto técnico distrital julio flórez, una reflexión desde la práctica.** Corporación universitaria minuto de dios Bogotá, Colombia.

Llanto y Hermoza, Martha Isabel (2017) **El desarrollo psicomotor y las habilidades de precálculo en estudiantes de Inicial** Institución Educativa “San Benito de Palermo” Universidad César Vallejo Lima Perú.

Ley Orgánica de Educación Intercultural (2014) del Ministerio de Educación.

Luque D. y Luque M. (2016) **Aspectos psicoeducativos en las relaciones de las TIC y la discapacidad intelectual.** Universidad Intercontinental. Distrito Federal, México.

Mamani Caira, A. L., & Mamani Mendoza, A. M. (2018). **Desarrollo de las habilidades de precálculo en niños y niñas de 4 a 5 años.** Institución Educativa Inicial Cayma – Arequipa.

Nancy Dolores Castillo y José Jiménez González (2020) Universidad Rovira. Recuperado en: <http://orcid.org/0000-0003-0387-6684> (30 de octubre 2020).

Nérici, I. G. (1982). **Metodología de la enseñanza.** Kapelusz Mexicana. México, D. F.

Piaget, J. Gréco, P. (1978) **El lenguaje y el pensamiento en el niño.** Buenos Aires: Guadalupe. Rencoret, L. Simón y los números. Colombia: Central.

- Pérez, A. (2020). **¿Los alumnos con Síndrome de Down aprenden diferente?** Instituto Superior de Estudios Psicológicos. Recuperado de: <https://www.isep.es/sindrome-down-aprendizaje>
- Reyes D (2014) **El proceso de empoderamiento docente en el campo de las matemáticas** Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Argentina.
- Rivera, M. (2015). **Importancia de las matemáticas en la educación inicial.** Playacarmagacine. Recuperado de: <https://www.playacarmagacine.com/educación/208-i>
- Rivera P. Zapata M (2009) **El proceso de empoderamiento docente en el campo de las matemáticas. El aprendizaje de la orientación espacial como categoría básica para la adquisición progresiva del concepto de espacio geográfico** en el primer ciclo de la educación básica primaria. Universidad de Antioquía, Medellín, Colombia.
- Rodríguez E. (2004) **La integración escolar de los niños con síndrome de Down en España: algunas preguntas y respuestas.** Revista Síndrome de Down: Revista española de investigación e información sobre el Síndrome de Down, ISSN 1132-1911, N°. 83, 2004, págs. 122-133 Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo>. (30 de octubre 2020)
- Rodriguez, M. (2010). **La matemática: ciencia clave en el desarrollo de los estudiantes de educación inicial. Zona próxima.** Vol 13. Universidad del Norte. Barranquilla, Colombia. Recuperado de: <http://www.redalyc.org>
- Roser, O. y Flores, J. (2018). **La atención en el Síndrome de Down, estrategias de intervención.** Downciclopedia. Recuperado de: <https://www.downciclopedia.org/Neurobiología>
- Romero R. (2010) **Noción de conservación de número y habilidades de precálculo.** Universidad San Ignacio de Loyola. Lima, Perú.
- Sarmiento M. (2004) **La enseñanza de las matemáticas y los tics. Una estrategia de formación permanente.** Universitat Rovira i Virgili Cataluña España.
- Sarmiento M. (2007) **Enseñanza y aprendizaje** Universitario. Rovira. Cataluña España.
- Sovero, S. (2014). **Pasos para elaborar proyectos y tesis de Investigación Científica.** Lima, Perú: Editorial San Marcos.
- Styles E. (2010) **Psicología de la atención.** Centro de Estudios Ramón Areces Madrid España.
- Suni R. y Vásquez A. **Estrategias de enseñanza y su relación con la capacidad emprendedora. de los estudiantes de la especialidad de tecnología del vestido,** de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Lima Perú.

Valeria Riera Diez (10 de abril de 2020). **Mecanismos neurofisiológicos de la visión**
Universidad Estatal de Psicología y Pedagogía de Moscú (MSPPU) recuperado de:
<http://www.nanova.org> › All › Noticias.

ANEXOS

ANEXO “1”

MODELO DE CUESTIONARIO APLICADO A DOCENTES

Datos generales:

Institución educativa: _____

Nivel educativo: _____ **Jornada:** _____

Fecha y hora de la entrevista: _____

Cargo o función del entrevistado: _____

Nombre del entrevistador: _____

Objetivo: Obtener información sobre el conocimiento que poseen los docentes sobre estrategias metodológicas para trabajar habilidades de pre-cálculo en niños con Síndrome de Down.

Orientaciones al entrevistado:

Estimado docente: Esta entrevista está dirigida para conocer su opinión sobre la atención de estudiantes con Síndrome de Down en Educación Básica Elemental.

Su opinión es muy importante para avanzar en el conocimiento del tema, por lo cual se le solicita muy amablemente, contestar de manera veraz cada pregunta. No hay respuestas correctas ni incorrectas. Se le solicita total sinceridad

Le agradecemos anticipadamente por su participación y por el tiempo que nos dedica.

1. ¿Conoce usted el grado de discapacidad intelectual que presentan cada uno de sus estudiantes?
 - a) Si, de todos.
 - b) No, de ninguno.
 - c) Solo de algunos.

2. ¿Diseña estrategias individualizadas que respondan a la forma particular de aprender de cada uno de sus educandos?
 - a) Si, siempre.
 - b) No, nunca.
 - c) Algunas veces.

3. ¿Se considera usted un docente que propicia ambientes favorables para la organización de esquemas y aprendizajes significativos?
 - A) Si, absolutamente.
 - B) No, para nada.
 - C) No estoy seguro/a.

4. ¿Qué tan sensible cree ser a los avances progresivos de sus estudiantes?
 - A) Muy sensible.
 - B) Medianamente sensible.
 - C) Muy poco sensible.

5. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones, refleja mejor su criterio como docente frente a la discapacidad intelectual de sus estudiantes?
 - A) Soy consciente de que su nivel intelectual es más bajo, sin embargo, procuro que aprendan la mayor cantidad de cosas posibles.
 - B) Considero que debido a su discapacidad, no debo hacer que se esfuercen demasiado y por ende, dejo que trabajen solo hasta donde ellos digan que puedan.
 - C) Sus niveles de aprendizaje son muy lentos por lo que considero mejor propiciarles otro tipo de actividades para edades inferiores en las cuales no deban utilizar demasiado el área cognitiva.

6. Sus estrategias didácticas son:
 - A) Dinámicas y muy motivantes.
 - B) Clásicas.
 - C) Rígidas y exigentes.

7. Desde el ámbito personal, sus estudiantes con síndrome de Down, son considerados por usted como:
- A) Niños con potencialidades e inteligencias múltiples que desarrollar.
 - B) Personas con discapacidad que requieren ayuda especializada.
 - C) Individuos con un coeficiente intelectual bajo que no les permite avanzar.
8. De acuerdo con su experiencia, en la mayoría de los casos la familia es:
- A) Colaboradora y muy participativa.
 - B) Contribuyen solo en lo necesario.
 - C) Apática y poco colaboradora.
9. ¿Con qué frecuencia desarrolla o propicia actividades en las cuales participen la familia y la comunidad?
- A) Muchas veces.
 - B) Pocas veces.
 - C) Nunca.
10. Al momento de querer emplear recursos innovadores, ¿Cuál pensaría que es su mayor limitante?
- A) Falta de recursos.
 - B) Cuenta con poca creatividad.
 - C) Los estudiantes no se motivan con actividades nuevas.
11. ¿Considera que para el nivel educativo en el que se encuentran, sus estudiantes desarrollan habilidades de pre-cálculo?
- A) Si.
 - B) No.
 - C) En cierta medida.
12. ¿Considera que sus estudiantes con Síndrome de Down aplican las habilidades de pre-cálculo en actividades de rutina o cotidianas?
- A) Si.

- B) No.
- C) En cierta medida.

13. ¿En cuál de las siguientes cuestiones, ha notado que los estudiantes con esta condición presentan mayores dificultades?

- A) Reconocimiento de números.
- B) Nociones de tamaño y cantidad.
- C) Nociones de espacio.

14. A la hora de trabajar habilidades de pre-cálculo con esta población, ¿Qué tipo de estrategias considera que le funcionan mejor?

- A) Visuales.
- B) Auditivas.
- C) Kinestésicas.

15. ¿Considera usted que si emplea el juego y la motivación para trabajar habilidades de pre-cálculo con sus estudiantes que presentan Síndrome de Down estos podrían responder de una mejor manera?

- A) Si.
- B) No.
- C) Tal vez.

ANEXO "2"

MODELO DE CUESTIONARIO APLICADO A REPRESENTANTES LEGALES

Datos generales:

Institución educativa: _____

Nivel educativo: _____ **Jornada:** _____

Fecha y hora de la entrevista: _____

Confirme si tiene su representado Síndrome de Down: _____

Nombre del entrevistador: _____

Objetivo: Obtener información sobre la atención brindada a su representado y el trabajo en habilidades de pre-cálculo.

Orientaciones al entrevistado:

Estimado representante: Esta entrevista está dirigida para conocer su opinión sobre la atención de estudiantes con Síndrome de Down en Educación Básica Elemental.

Su opinión es muy importante para avanzar en el conocimiento del tema, por lo cual se le solicita muy amablemente, contestar de manera veraz cada pregunta. No hay respuestas correctas ni incorrectas. Se le solicita total sinceridad

Le agradecemos anticipadamente por su participación y por el tiempo que nos dedica.

1. ¿Conoce usted el grado de discapacidad que presenta su hijo?
 - A) Si, perfectamente.
 - B) En cierta medida; sé que tiene síndrome de Down pero no sé cuál es su grado de discapacidad.
 - C) No, no lo sé con exactitud.

2. ¿Cree usted que en la institución educativa realizan estrategias individualizadas que respondan a la forma particular de aprender de su representado?
 - A) Si, siempre.
 - B) Solo algunas veces.
 - C) No, nunca.

3. ¿Contribuye usted desde el hogar con el aprendizaje de su hijo?
- A) Si, siempre.
 - B) Solo algunas veces cuando tengo tiempo.
 - C) No, no me da tiempo.
4. ¿Cómo considera los avances de su representado?
- A) Muy importantes.
 - B) Poco importantes.
 - C) Nada importantes.
5. ¿Cuál de los siguientes criterios, refleja mejor su opinión frente a la discapacidad de su representado?
- a) Soy consciente de que su nivel intelectual es más bajo, sin embargo, hago lo posible por que pueda aprender y desenvolverse lo mejor posible.
 - b) Considero que debido a su discapacidad, no debo exigirle, sino que el llegue hasta donde pueda.
 - c) Sé que no va a poder aprender, pero lo traigo a la institución para que se distraiga.
6. En casa usted:
- A) Le ayudo con los deberes que le mandan de la escuela y busco enseñarle también otras cosas y motivarlo a que siga aprendiendo.
 - B) Estoy pendiente de que realice sus deberes y los lleve a clases.
 - C) No sé cómo explicarle o ayudarlo.
7. ¿En la institución educativa realizan charlas, talleres, escuelas para padres u otras actividades en los que le inviten a participar?
- A) Si, siempre.
 - B) Algunas veces.
 - C) No, nunca.

8. ¿Cómo se entera de los avances de su representado?
- A) Siempre estoy en contacto con su maestra y también me reúno con el encargado del CEDE periódicamente.
 - B) Cuando me llaman y voy a la institución.
 - C) Por medio del boletín quimestral.
9. ¿Con qué frecuencia asiste a los llamados que le hacen de la institución?
- A) Siempre que me convocan asisto.
 - B) Algunas veces pues no siempre puedo.
 - C) Nunca pues no me da tiempo.
10. ¿Cómo considera que son las clases y estrategias de adaptación curricular que recibe su representado?
- A) Adecuadas y muy pertinentes.
 - B) En algunas oportunidades no se adaptan a la condición de mi representado y en otras si.
 - C) Son inadecuadas.
11. ¿Reconoce su representado los números naturales?
- A) Si.
 - B) No.
 - C) Mas o menos.
12. ¿Es capaz su representado de ordenar objetos de acuerdo a su tamaño?
- A) Si.
 - B) No.
 - C) Más o menos.
13. ¿Puede su representado agrupar objetos de acuerdo a su forma, tamaño, color u otras características?
- A) Si.
 - B) No.
 - C) Más o menos.

14. ¿Es capaz su representado de contar objetos?

A) Si.

B) NO.

C) Más o menos.

15. ¿En su día a día trata usted de que su representado aplique habilidades de pre-cálculo tales como contar, agrupar objetos, discriminar pesos y tamaños entre otras?

A) Si.

B) NO.

C) Algunas veces.

ANEXO “3”

ESTRUCTURA DE PREGUNTAS DE LA ENTREVISTA REALIZADA AL PERSONAL DIRECTIVO Y EL ENCARGADO DEL DECE

Datos generales:

Institución educativa: _____

Nivel educativo: _____ **Jornada:** _____

Fecha y hora de la entrevista: _____

Cargo o función del entrevistado: _____

Nombre del entrevistador: _____

Objetivo: Obtener información sobre los procesos llevados a cabo dentro de la institución en relación con la atención a estudiantes con Síndrome de Down.

Orientaciones al entrevistado:

Estimado representante del DECE: Esta entrevista está dirigida para conocer su opinión sobre la atención de estudiantes con Síndrome de Down en Educación Básica Elemental.

Su opinión es muy importante para avanzar en el conocimiento del tema, por lo cual se le solicita muy amablemente, contestar de manera veraz cada pregunta. No hay respuestas correctas ni incorrectas. Se le solicita total sinceridad

1. ¿Cómo son atendidos desde la institución los casos de estudiantes con discapacidad intelectual?
2. ¿Qué dificultades se pueden observar con mayor frecuencia en sus procesos de inclusión?
3. ¿De estos estudiantes en particular que presentan síndrome de Down existen diagnósticos o informes en los archivos de la institución?

4. ¿Desde lo que usted puede observar se aplican en las aulas métodos, técnicas o estrategias de adaptación curricular que contribuyan a mejorar la adquisición de habilidades de precálculo en estos estudiantes?
5. ¿Los docentes reciben charlas, orientaciones o formación por parte del DECE o talleres organizados por el personal directivo en temas relacionados con la realización de adaptaciones curriculares asociadas a la discapacidad intelectual?
6. ¿Desde el departamento al que usted pertenece se articula con los docentes para el manejo de casos de estudiantes con necesidades educativas especiales asociadas a la discapacidad?
7. ¿Qué actividades se desarrollan en la institución para mejorar los procesos de inclusión de esta población estudiantil?
8. ¿qué estrategias se utilizan para el trabajo con las familias?
9. ¿Cuáles son las razones que según su opinión, pudiesen dificultar la realización de adaptaciones curriculares pertinentes dentro de la institución?
10. ¿Qué cree usted que se podría hacer en la institución para contribuir a que los estudiantes con síndrome de Down mejoren en la adquisición de habilidades de precálculo?

ANEXO 4



UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL MAESTRÍA EN EDUCACIÓN
MENCIÓN INCLUSIÓN EDUCATIVA Y
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Validación de la Propuesta

Tema: GUÍA DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA FAVORECER LA ADQUISICIÓN DE LAS HABILIDADES DE PRE-CÁLCULO EN LOS NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN

Datos de validador:

Título(os): Mgs. en Inclusión Inclusiva. Licenciada en Educación, Integral, Licenciada en Psicología Clínica

Cargo: Técnica de Proyectos

Lugar de trabajo: Fundación Inclusión Activa

INTRUCCIONES PARA LA VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

1. Lea detenidamente la propuesta.
2. Marque con un visto (✓) la opción correspondiente.
3. Las nomenclaturas utilizadas para la validación son las siguientes: MDA: Muy de acuerdo / DA: De acuerdo / DS: Desacuerdo.

CRITERIO	MDA	DA	DS	OBSERVACIÓN
La propuesta es una buena alternativa, es funcional.	X			
El contenido es pertinente para el mejoramiento de la problemática.	X			
Existe coherencia en su estructuración.	X			
Su aplicabilidad dará cumplimiento a los objetivos propuestos.	X			

Validado por:

Apellidos y Nombres: Torrealba Torrealba, Osmei Zurayma	Cédula de Identidad: 175855137-6
Cargo: Técnica de Proyectos	Lugar de trabajo: Fundación Inclusión Activa
Teléfono: 099572139	Firma: 
Fecha: 18/07/2021	



UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN INCLUSIÓN
EDUCATIVA Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Validación de la Propuesta

Tema: GUÍA DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA FAVORECER LA ADQUISICIÓN DE HABILIDADES DE PRE CÁLCULO EN ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN.

Datos de validador: Norma Hinojosa Garcés

Título(os): Máster en Gerencia y Liderazgo Educativo, Educadora Parvularia

Cargo: Docente Universitario

Lugar de trabajo: Universidad Laica Vicente Rocafuerte

INTRUCCIONES PARA LA VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

1. Lea detenidamente la propuesta.
2. Marque con un visto (√) la opción correspondiente.
3. Las nomenclaturas utilizadas para la validación son las siguientes:
MDA: Muy de acuerdo / DA: De acuerdo / DS: Desacuerdo.

CRITERIO	MDA	DA	DS	OBSERVACIÓN
La propuesta es una buena alternativa, es funcional.	√			
El contenido es pertinente para el mejoramiento de la problemática.	√			
Existe coherencia en su estructuración.	√			
Su aplicabilidad dará cumplimiento a los objetivos propuestos.	√			

Validado por:

Apellidos y Nombres: Hinojosa Garcés Norma Alexandra	Cédula de Identidad: 092350872
Cargo: Docente universitaria	Lugar de trabajo: ULVR
Teléfono: 0993742876	Firma:
Fecha: 01 / 07/ 2021	



**UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL MAESTRÍA EN EDUCACIÓN
MENCIÓN INCLUSIÓN EDUCATIVA Y
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

Validación de la Propuesta

Tema: GUÍA DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA FAVORECER LA ADQUISICIÓN DE LAS HABILIDADES DE PRE-CÁLCULO EN LOS NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN

Datos de validador:

Título(os): Licda. En Psicología de la educación, Licda. En psicología social, Mgs. En Gerencia Educativa.

Cargo: Docente

Lugar de trabajo: Centro de desarrollo infantil Galápagos.

INTRUCCIONES PARA LA VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

1. Lea detenidamente la propuesta.
2. Marque con un visto (✓) la opción correspondiente.
3. Las nomenclaturas utilizadas para la validación son las siguientes: MDA: Muy de acuerdo / DA: De acuerdo / DS: Desacuerdo.

CRITERIO	MDA	DA	DS	OBSERVACIÓN
La propuesta es una buena alternativa, es funcional.	X			
El contenido es pertinente para el mejoramiento de la problemática.	X			
Existe coherencia en su estructuración.	X			
Su aplicabilidad dará cumplimiento a los objetivos propuestos.	X			

Validado por:

Apellidos y Nombres: Quiroga Toapantan, Mariana Paola	Cédula de Identidad: 2000054557
Cargo: Docente	Lugar de trabajo: Centro de desarrollo infantil Galápagos.
Teléfono: 0987691709	Firma: 
Fecha: 18/07/2021	