



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**CARRERA DE EDUCACIÓN**

**TEMA:**

**Propuesta de intervención de estrategias metodológicas para el desarrollo de procesos matemáticos en estudiantes con discapacidad intelectual moderada de Educación General Básica Elemental**

**AUTORA:**

**Rovira Calle, María José**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de  
LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**TUTORA:**

**Psic. CI. Torres Gallardo, Tatiana Aracely, Mgs.**

**Guayaquil, Ecuador**

**23 de febrero del 2022**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**CARRERA DE EDUCACIÓN**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Rovira Calle, María José**, como requerimiento para la obtención del título de **Licenciada en Ciencias de la Educación**.

**TUTORA**

f. \_\_\_\_\_

**Psic. CI. Torres Gallardo, Tatiana Aracely, Mgs.**

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_

**Mgs. Yadira Alexandra Blakman Briones**

**Guayaquil, 23 de febrero de 2022**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**CARRERA DE EDUCACIÓN**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **Rovira Calle, María José**

**DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación, **Propuesta de intervención de estrategias metodológicas para el desarrollo de procesos matemáticos en estudiantes con discapacidad intelectual moderada de Educación General Básica Elemental** previo a la obtención del título de **Licenciada en Ciencias de la Educación**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, 23 de febrero de 2022**

**LA AUTORA**

f. \_\_\_\_\_

**Rovira Calle, María José**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE EDUCACIÓN**

**CARRERA DE EDUCACIÓN**

**AUTORIZACIÓN**

Yo, **Rovira Calle, María José**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Propuesta de intervención de estrategias metodológicas para el desarrollo de procesos matemáticos en estudiantes con discapacidad intelectual moderada de Educación General Básica Elemental**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, 23 de febrero de 2022**

**LA AUTORA:**

f. \_\_\_\_\_

**Rovira Calle, María José**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

## REPORTE DE URKUND

Curiginal

### Document Information

Analyzed document	Propuesta de intervención de estrategias metodológicas para el desarrollo de procesos matemáticos en estudiantes con discapacidad intelectual moderada de Educación General Básica Elemental.docx (D127808966)
Submitted	2022-02-14T05:38:00.0000000
Submitted by	
Submitter email	tatianatorresgallardo@hotmail.com
Similarity	0%
Analysis address	tatiana.torres.ucsg@analysis.urkund.com

### Sources included in the report

f. \_\_\_\_\_

**Rovira Calle, María José**  
ESTUDIANTE

f. \_\_\_\_\_

**Psic. Cl. Torres Gallardo, Tatiana Aracely, Mgs**  
DOCENTE TUTOR



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por darme la vida.

A mi madre por ser mi pilar fundamental, mi ejemplo de esfuerzo y perseverancia. Por amarme incondicionalmente y apoyarme en cada paso que doy.

A mi padre por amarme y compartir sus conocimientos y enseñanzas de vida. Por enseñarme a no rendirme y que nunca es tarde para cumplir mis anhelos.

A mi abuela por ser ejemplo de mujer valiente, luchadora e independiente. Por siempre congratularme así sea por mis logros más pequeños.

A mi amigo, Gabriel, por estar desde el inicio de mis estudios universitarios y alentarme a vencer mis temores, propios de la edad, de iniciar una carrera universitaria.

A la Universidad Católica, a sus profesores, por formarme académica y profesionalmente.

A mi tutora, Tatiana Torres, por guiarme con sus conocimientos en el trabajo de titulación.



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a mi madre y a mi padre. Los amo con todas mis fuerzas y son la razón de mi existir. Me aman y me apoyan, me guían por el mejor camino, siempre compartirán mis alegrías y tristezas, y en cada paso que yo dé siempre están presentes por ser parte primordial de mi vida. Con orgullo les dedico mi esfuerzo. Además, dedico una mención especial a mi abuela paterna Manuelita de Jesús Guevara Castro y a mi abuelo materno Héctor René Calle Romero, quienes en vida, y ahora desde el cielo, sé que están orgullosos de mi y de este logro.



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**CARRERA DE EDUCACIÓN**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_

**PSI. CI. TATIANA ARACELY TORRES GALLARDO MGS.**

**TUTOR**

f. \_\_\_\_\_

**(NOMBRES Y APELLIDOS)**

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_

**(NOMBRES Y APELLIDOS)**

**COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_

**(NOMBRES Y APELLIDOS)**

**OPONENTE**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**CARRERA DE EDUCACIÓN**

**CALIFICACIÓN**

---

**TORRES GALLARDO, TATIANA ARACELY, MGS.**

**TUTORA**

## Índice de contenidos

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>2</b>
<b>CAPITULO 1. PROBLEMA</b> .....	<b>4</b>
<b>1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	<b>4</b>
<b>1.2. JUSTIFICACIÓN</b> .....	<b>7</b>
<b>1.3. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>7</b>
<i>1.3.1. Pregunta principal</i> .....	<i>7</i>
<i>1.3.2. Preguntas secundarias</i> .....	<i>7</i>
<b>1.4. OBJETIVOS</b> .....	<b>8</b>
<i>1.4.1. Objetivo General</i> .....	<i>8</i>
<i>1.4.2. Objetivos Específicos</i> .....	<i>8</i>
<b>CAPITULO 2. METODOLOGÍA</b> .....	<b>9</b>
<b>2.1. ENFOQUE METODOLÓGICO</b> .....	<b>9</b>
<b>2.2. POBLACIÓN</b> .....	<b>9</b>
<b>2.3. TÉCNICA</b> .....	<b>9</b>
<b>CAPITULO 3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA</b> .....	<b>10</b>
<b>3.1. EL NIÑO</b> .....	<b>10</b>
<b>3.2. DESARROLLO COGNITIVO DEL NIÑO</b> .....	<b>11</b>
<b>3.3. LA DISCAPACIDAD INTELECTUAL</b> .....	<b>12</b>
<b>3.4. TIPOS DE DISCAPACIDAD INTELECTUAL</b> .....	<b>13</b>
<b>3.5. EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN NIÑOS CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL</b> .....	<b>15</b>
<b>3.6. LA DISCAPACIDAD INTELECTUAL EN EL SISTEMA EDUCATIVO ECUATORIANO.</b> <b>18</b>	
<b>3.7. LOS PRINCIPIOS Y ESTÁNDARES PARA LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA</b> .....	<b>19</b>
<b>3.8. LOS PROCESOS MATEMÁTICOS</b> .....	<b>20</b>
<b>3.9. EL CURRÍCULO NACIONAL DEL ECUADOR EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA SOBRE LOS PRINCIPIOS Y ESTÁNDARES PARA LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA.</b> .....	<b>22</b>
<b>3.10. LOS PROCESOS MATEMÁTICOS PARA ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL</b> .....	<b>22</b>

<b>CAPÍTULO 4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>23</b>
<b>4.1. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>23</b>
<b>4.2. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS ....</b>	<b>30</b>
<b>CAPÍTULO 5. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....</b>	<b>32</b>
<b>5.1. JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>32</b>
<b>5.2. CONTEXTUALIZACIÓN .....</b>	<b>33</b>
<b>5.3. OBJETIVOS .....</b>	<b>33</b>
<b>5.4. METODOLOGÍA DE LA PROPUESTA .....</b>	<b>33</b>
<b>5.5. ACTIVIDADES, MATERIALES Y RECURSOS .....</b>	<b>35</b>
<b>5.6. EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA.....</b>	<b>58</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>59</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>65</b>

## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b> <i>Tipos de discapacidad intelectual</i> .....	14
<b>Tabla 2.</b> <i>Procesos matemáticos</i> .....	20
<b>Tabla 3.</b> <i>Registro de procesos</i> .....	58

## Índice de anexos

<b>Anexo 1.</b> Preguntas para entrevistas .....	65
<b>Anexo 2.</b> Entrevista 1 .....	67
<b>Anexo 3.</b> Entrevista 2 .....	69
<b>Anexo 4.</b> Entrevista 3 .....	71
<b>Anexo 5.</b> Entrevista 4 .....	73
<b>Anexo 6.</b> Entrevista 5 .....	76
<b>Anexo 7.</b> Entrevista 6 .....	78

## **Resumen**

El presente trabajo tiene como objetivo proponer una posible estrategia metodológica de intervención con base en el desarrollo de los procesos matemáticos, propuestos en el currículo nacional ecuatoriano en el área de matemática, en estudiantes con discapacidad intelectual de educación básica general del subnivel elemental. El marco teórico presentado recalca la importancia de la implementación de los procesos matemáticos en estudiantes con discapacidad intelectual moderada para favorecer el aprendizaje funcional. El enfoque metodológico es cualitativo a partir de entrevistas sobre las experiencias de docentes de Educación General Básica Elemental de Centros Educativos Municipales de Guayaquil, que trabajan con estudiantes con discapacidad intelectual, además de aspectos teóricos relacionados a la discapacidad intelectual de tipo moderada. La propuesta resulta en la identificación y planteamiento de actividades y recursos funcionales y flexibles sobre el manejo del dinero, teniendo como eje central la resolución de problemas de la vida cotidiana y las habilidades del estudiante.

***Palabras Claves:*** Discapacidad intelectual, Educación General Básica Elemental, Matemática, Procesos Matemáticos, Resolución de Problemas, Manejo del Dinero.

## **Introducción**

La pandemia originada por el Covid-19 ha afectado en gran medida al ámbito educativo provocando medidas drásticas por parte de los gobiernos, como el cierre de las instituciones educativas para frenar la expansión del virus (Ramón, 2020), y así, los nuevos desafíos de la educación se hacen presentes y llevan a la comunidad educativa entera a adaptarse de la mejor manera a los cambios. Dicha adaptación supone dar paso a la virtualidad la cual, para los niños y jóvenes con necesidades educativas especiales (NEE) asociadas a la discapacidad, como la discapacidad intelectual (DI), indica Kreussler (2020), pone en riesgo su proceso de enseñanza y aprendizaje (PEA) por ser inaccesible y no satisfacer sus necesidades de aprendizaje. Además, se alteran sus rutinas diarias y el apoyo adicional que solían recibir desaparece; muchos hogares viven en situaciones de vulnerabilidad y pobreza, por lo que no poseen equipos tecnológicos y mucho menos el acceso a Internet.

De igual manera, la Organización Plena Inclusión (2020) reconoce estas dificultades en casos de NEE, en la guía de derecho a la educación durante el COVID19:

Todos estos factores convierten al alumnado con necesidades educativas especiales en un grupo más vulnerable ante la situación de continuar las clases desde sus hogares, así como ante la recuperación de rutinas educativas e itinerarios formativos. (...) Sufren en mayor grado la brecha económica, social, tecnológica y carecen de los suficientes apoyos de accesibilidad cognitiva y apoyos personales para ser compensada. (p. 6)

Como menciona Gil y Marcuello (2017) “el caso de las personas con discapacidad intelectual es el que supone uno de los mayores retos del aprendizaje y de la organización

del sistema educativo” (p. 110, párr. 6), por lo que son los docentes quienes necesitan buscar soluciones a esas circunstancias educativas particulares, pues, como menciona el mismo autor, “primero, que merece la pena cualquier esfuerzo para mejorar las capacidades cognitivas, y, segundo, que el hecho mismo de aprender es siempre relevante” (Gil y Marcuello, 2017, párr. 7). De esta manera surge la problemática: qué y cómo enseñar a estudiantes con discapacidad intelectual.

## Capítulo 1. Problema

### 1.1. Planteamiento del problema

De los 4.309.139 estudiantes matriculados en el período 2021-2022 en Ecuador (MINEDUC, 2021), 47,603 son estudiantes con discapacidad en educación básica, media y bachillerato (CONADIS, s.f.). De los cuales, según el CONDADIS (s.f.), el 51,97% tiene discapacidad intelectual, el 35,86% tiene discapacidad intelectual del 50 a 74%, es decir de tipo moderado, el 78,50% está en educación regular y el 35,39% tiene de 7 a 12 años. Por lo que, el estudiante con discapacidad intelectual moderada en EGB elemental es el sujeto prioritario de esta propuesta.

Parte de su aprendizaje recae en áreas instrumentales como la matemática, el cual es esencial en el proceso de enseñanza y aprendizaje de un estudiante, y también en el estudiante con discapacidad intelectual, pues, la matemática “dota a los niños, futuros adultos, de estas habilidades básicas funcionales para la vida” (Gil y Marcuello, 2017, p. 111, párr. 11).

Se reconoce que la matemática para casos de discapacidad intelectual debe ser enfocada a la funcionalidad y el Ministerio de Educación de Chile (2017) lo recalca “(...) estos estudiantes requieren consolidar un conjunto de herramientas que les permitan desenvolverse de manera eficiente en su entorno y desarrollar habilidades y destrezas cognitivas que los conecten con el mundo y con oportunidades laborales dignas.” (p. 8).

Sin embargo, la discapacidad intelectual está fuertemente asociada a la discriminación, el desconocimiento hacia su condición cognitiva deshumaniza y provoca exclusión (García, 2016), alejándoles de posibilidades y oportunidades de formación. Los prejuicios y estereotipos les hacen ver como “incompetentes, inferiores e infantiles

(Ammerman, 1997, citado en García y Hernández, 2011), incluso como personas lastimosas, incapaces, violentas, siniestras o ridículas, que son una carga, enemigas para sí mismas y para los demás (Barnes, 1991).” (Muñoz, 2020, p.10).

Para los niños con discapacidad intelectual, es común la presencia de dificultades en cuanto al desarrollo de conceptos y habilidades matemáticas debido a su situación cognitiva, así lo indica Howard et al (2018)

La naturaleza abstracta y conceptual de las matemáticas plantea retos particulares a los estudiantes con *di*, principalmente en resolución de problemas (Cawley y Miller, 1989). Estos retos pueden estar asociados a dificultades en procesos de memoria, en el uso de estrategias metacognitivas (Gallico, Burns y Grob, 1991), en obstáculos para prestar atención a dimensiones clave de la tarea y para transferir aprendizajes (Kauffman, 2001). (p. 199)

Es a partir de las perspectivas negativas el surgimiento de problemas como el que se encuentra en el ámbito administrativo del sistema educativo en donde indica la Unesco (2008) “(...) las dificultades experimentadas por los estudiantes son el resultado de la organización actual de las escuelas y de métodos de enseñanza caracterizados por su rigidez.” (p.11). Como el talento humano docente, el cual debe estar actualizado (Albán y Naranjo, 2020), es decir, estar atento, “(...) a las demandas del estado que corresponden a metodologías innovadoras, proyectos e investigaciones, manejo con recursos tecnológicos y otros (Bodero, 2018).” (p. 61). Sin embargo, la falta de capacitación para apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje en estudiantes con discapacidad intelectual resulta en inadecuadas metodologías que no están adaptadas a la NEE. Docentes ecuatorianos como Molina (s.f.), para la revista de opinión Rupturas, admite los obstáculos en la educación inclusiva ecuatoriana con respecto a la capacitación docente:

(...) es preciso observar también la falta de capacitación docente para la inclusión, de forma que se pueda efectivamente enseñar y aprender junto con estudiantes con estas necesidades. Consideramos, que la capacitación que hemos recibido como docentes ha sido ambigua sobre el tema, siendo necesario mayor capacitación y trabajo educativo de tipo experimental con estudiantes de NEE, que proveen experiencias, hallazgos y buenas prácticas para proveer un mejor manejo de estos estudiantes, en nuestro contexto particular. (Molina, s.f., párr. 14)

Partiendo de este percance, también se encuentra el limitado acceso a recursos didácticos para la atención al aprendizaje de estudiantes con discapacidad intelectual. El material didáctico es de suma importancia para lograr aprendizajes. Como mencionan Tafur y De la Vega, 2010 “(...) en los procesos de enseñanza y aprendizaje es importante considerar la mayor variedad de recursos y metodologías disponibles, sea cual fuere el ambiente en que ocurran (aula, biblioteca, laboratorio, etcétera).” (p. 31). Para todo esto es preciso que, dicen las mismas autoras, sea descubierto por los docentes involucrados, sin embargo, si los docentes no están al tanto en conocimientos actualizados no podrán con “La elaboración de los recursos en el contexto educativo debe desarrollarse en coordinación de docentes y estudiantes, identificando las necesidades de la materia, estos recursos educativos didácticos coadyuvarán al proceso enseñanza y aprendizaje.” (Vargas, 2017).

Para obtener resultados positivos el sistema educativo, menciona el Instituto para la Investigación Educativa y el Desarrollo Pedagógico de Bogotá (2021), es necesario tener en cuenta el mejoramiento del acceso a los recursos didácticos y así como la formación de los docentes. De lo contrario, el bajo nivel de recursos educativos resultará en muchas más dificultades en el aprendizaje.

## **1.2. Justificación**

Por el problema planteado anteriormente, se precisa el uso de actividades planteadas estratégicamente para el desarrollo de los procesos matemáticos en estudiantes con discapacidad intelectual moderada en educación general básica subnivel elemental. En esta propuesta se precisan la metodología activa, actividades y recursos flexibles adecuados para el desarrollo de los procesos matemáticos.

## **1.3. Preguntas de investigación**

### ***1.3.1. Pregunta principal***

¿Qué actividades se pueden aplicar de manera estratégica en estudiantes con discapacidad intelectual moderada de educación general básica elemental para desarrollar los procesos matemáticos?

### ***1.3.2. Preguntas secundarias***

- ¿Cómo se abordan los procesos matemáticos en estudiantes de educación general básica elemental?
- ¿Cómo se abordan los procesos matemáticos en estudiantes con discapacidad intelectual moderada?
- ¿De qué manera favorece la incorporación de los procesos matemáticos en estudiantes con discapacidad intelectual moderada para la resolución de problemas de la vida cotidiana?

## **1.4. Objetivos**

### ***1.4.1. Objetivo General***

Diseñar una propuesta de intervención de estrategias metodológicas para el desarrollo de los procesos matemáticos en estudiantes con discapacidad intelectual moderada de educación general básica elemental.

### ***1.4.2. Objetivos Específicos***

- Caracterizar la discapacidad intelectual en niños por medio de fuentes bibliográficas.
- Identificar los procesos matemáticos a desarrollarse en estudiantes de educación general básica por medio de fuentes documentadas y bibliográficas.
- Identificar los procesos matemáticos a desarrollarse en estudiantes con discapacidad intelectual por medio de fuentes documentadas y bibliográficas.

## **Capítulo 2. Metodología**

### **2.1. Enfoque metodológico**

La propuesta metodológica de intervención se realiza por medio del enfoque cualitativo, donde se trabaja a partir de la experiencia de docentes de Educación General Básica Elemental y aspectos teóricos relacionados a la discapacidad intelectual Moderada. De acuerdo con Hernández (2014) el “Enfoque cualitativo utiliza la recolección y análisis de los datos para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación” (p. 7). El alcance de la propuesta da cuenta de un estudio tipo descriptivo ya que según Hernández (2003) “busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población” (p. 80).

### **2.2. Población**

La población con la que se pudo trabajar y obtener información valiosa en base a su experiencia estuvo compuesta por seis docentes que trabajan actualmente en centros municipales educativos con estudiantes con discapacidad intelectual moderada.

### **2.3. Técnica**

La técnica que se utilizaron fueron la revisión bibliográfica, que permitió hacer un recorrido en torno al niño, los procesos matemáticos, la discapacidad intelectual y la entrevista semiestructurada que permitió obtener la percepción de docentes especializados y que aportaron con aspectos importantes para la construcción de la propuesta de intervención de estrategias metodológicas para el desarrollo de procesos matemáticos en estudiantes con discapacidad intelectual moderada de Educación General Básica Elemental.

## **Capítulo 3. Fundamentación teórica**

### **3.1. El niño**

La infancia es determinada por la sociedad y sus expectativas, es por eso que el concepto de niño cambia a través de los años. El historiador Philippe Aries asegura en sus investigaciones que la infancia es un constructo social y está determinado por lo que dicte el discurso del momento (Encyclopedia of Bioethics, s.f.), a pesar de esto, la definición más aceptada será aquella que permita la comprensión sobre lo que significa ser niño en la actualidad. Los trabajos sobre la historia de la infancia tienen un punto en común y es “Cuanto más se retrocede en la historia, menor es el nivel de cuidado infantil y es más probable que los niños sean asesinados, abandonados, golpeados, aterrorizados y abusados sexualmente.” (Encyclopedia of Bioethics, s.f., párr. 3). En la actualidad se sabe que no siempre fue así, sin embargo, tomó mucho tiempo entender que el niño no es un objeto ni un adulto, sino un niño como tal.

En la antigua Grecia los niños eran abandonados y dejados a su suerte; unos devorados por animales y otros recogidos por algún transeúnte para venderlo (Krajewski, 2021). Otra concepción, no bárbara, es que los niños eran considerados adultos pequeños porque hacían lo mismo que un adulto, por lo que no existían espacios pensados exclusivamente para ellos y que sus necesidades sean atendidas. Para Coloma (2006), es en el siglo XVII cuando comienzan cambios como el entendimiento hacia la inocencia e ingenuidad del niño; la familia entra en juego y los hijos pasan a ser merecedores de cuidado, atención y educación. Así mismo, surge el concepto de niño y su relación con la escuela como un espacio público formador de la conducta a través de la disciplina; dando paso al discurso de la pedagogía tradicional.

Eran los estados de gobierno los encargados de dar por terminada las malas prácticas del cuidado del niño para pasar al siguiente concepto. Por su lado, los historiadores y académicos “Hicieron posible el descubrimiento revolucionario de que, de hecho, un niño también es un ser humano, capaz de sentir, tener sus propias necesidades y, sobre todo, sufrir.” (Krajewski, 2021, párr. 1).

### **3.2. Desarrollo cognitivo del niño**

Para Lumen Learning (s.f.), lo cognitivo hace referencia al pensamiento e incluye los procesos asociados a la percepción, conocimiento, resolución de problemas, toma de decisiones, el lenguaje y la memoria. Entender los procesos cognitivos del ser humanos es entender cómo se integran, organizan y utilizan las experiencias cognitivas conscientes. Se les llama conscientes porque los procesos cognitivos dan cuenta de la conciencia humana.

Jean Piaget, autor clásico en psicología y educación, según McLeod (2020), realizó estudios sobre el desarrollo cognitivo infantil. Su teoría sugiere que el niño debe desarrollar o construir un modelo mental del mundo. Creía que la secuencia de los estadios es universal, no varían en orden y no se llegan o completan al mismo tiempo. Según Piaget, durante el desarrollo cognitivo ocurren interacciones entre las habilidades innatas y sucesos del entorno del niño, dando lugar a los cuatro estadios sensorio motor, pre-operacional, de operaciones concretas y de operaciones formales.

Saldarriaga, Bravo y Loor (2016) resumen los aportes de Piaget en el siguiente párrafo:

El desarrollo cognoscitivo es un proceso continuo en el cual la construcción de los esquemas mentales es elaborada a partir de los esquemas de la niñez, en un proceso de reconstrucción constante. Esto ocurre en una serie de etapas o estadios, que se

definen por el orden constante de sucesión y por la jerarquía de estructuras intelectuales que responden a un modo integrativo de evolución. En cada uno de estos estadios o etapas se produce una apropiación superior al anterior, y cada uno de ellos representa cambios tanto en lo cualitativo como en lo cuantitativo, que pueden ser observables por cualquier persona. El cambio implica que las capacidades cognitivas sufren reestructuración. (p. 131)

En cuanto a niños con discapacidad intelectual, Piaget concluye que su estructura cognitiva es incompleta y por tanto da lugar al razonamiento anormal. Sin embargo, Barbel Inhelder indica que “para establecer los índices o signos clínicos del razonamiento anormal, es necesario tener en cuenta, no sólo una estructura cognitiva completa, sino su funcionamiento” (Marchand, 2000, párr. 2). Según Inhelder, un niño con discapacidad intelectual puede tener la misma estructura cognitiva que un niño sin discapacidad intelectual, sin importar que no haya alcanzado la última etapa de operaciones formales. Como explica Marchand (2000) “No estamos tratando aquí con un pensamiento caótico: la similitud estructural entre los sujetos mentalmente deficientes y los niños pequeños revela y asegura la presencia de una organización mental, incluso si es incompleta.” (párr. 2).

### **3.3. La discapacidad intelectual**

La Asociación Americana de Discapacidades Intelectuales del Desarrollo (AAIDD, 2021) indica que “La discapacidad intelectual se caracteriza por limitaciones significativas tanto en funcionamiento intelectual, como en conducta adaptativa, tal y como se ha manifestado en habilidades adaptativas, conceptuales y prácticas. Esta discapacidad se origina antes de los 22 años” (párr. 1). Por otro lado, para el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-5) la discapacidad intelectual se encuentra dentro de los trastornos del neurodesarrollo y como lo indica Flórez (s.f.) “Lo define como

un trastorno que se inicia durante el desarrollo e incluye limitaciones en el funcionamiento intelectual y en el comportamiento adaptativo.” (p. 4).

Sulkes (2020) menciona que la discapacidad intelectual puede deberse a muchas y variadas circunstancias médicas y ambientales. Generalmente, se debe a factores prenatales, perinatales, postnatales, además de factores socioculturales, sin embargo, no se conoce la causa específica. Detallando las causas específicas, según la enciclopedia MedlinePlus (s.f.), se encuentran las siguientes:

- Infecciones (presentes al nacer o que ocurren después del nacimiento)
- Anomalías cromosómicas (como el síndrome de Down)
- Ambientales
- Metabólicas (por ejemplo, hiperbilirrubinemia o niveles muy altos de bilirrubina en los bebés)
- Nutricionales (por ejemplo, desnutrición)
- Tóxicas (exposición intrauterina al alcohol, la cocaína, las anfetaminas y otras drogas)
- Traumatismos (antes y después del nacimiento)

#### **3.4. Tipos de discapacidad intelectual**

Dentro del Manual de Calificación de la discapacidad del Ministerio de Salud Pública (2018) se contemplan tres tipos de deficiencias intelectuales: trastorno del desarrollo intelectual moderado con tendencia a grave, trastorno del desarrollo intelectual grave, trastorno del desarrollo intelectual profundo; se consideran deficiencias intelectuales y

adaptativas durante el periodo de desarrollo. Según el manual, los criterios para cada trastorno se resumen de la siguiente manera:

**Tabla 1**

*Tipos de discapacidad intelectual*

Criterios	Trastorno del desarrollo intelectual leve
Dominio conceptual	<p>Niños en edad preescolar: No hay diferencias conceptuales.</p> <p>Niños en edad escolar: Dificultades en el aprendizaje de aptitudes académicas (lectura, escritura, aritmética, el tiempo o el dinero).</p> <p>Adultos: Alteración del pensamiento abstracto, la función ejecutiva, de la memoria a corto plazo y el uso funcional de las aptitudes académicas.</p>
Dominio social	<p>Inmadurez en las relaciones sociales, la comunicación, la conversación y el lenguaje. Dificultades en la regulación de emociones y comportamiento de forma apropiada para la edad. Ingenuidad.</p>
Dominio práctico	<p>Cuidado personal apropiado. Necesitan ayuda en tareas complejas de la vida cotidiana.</p>
Criterios	Trastorno del desarrollo intelectual moderado
Dominio conceptual	<p>Niños en edad preescolar: El lenguaje y las actividades pre académicas se desarrollan lentamente.</p> <p>Niños en edad escolar: La lectura, la escritura, las matemáticas, la comprensión y el manejo de dinero se desarrollan lentamente a lo largo de la escolaridad.</p> <p>Adultos: Aptitudes académicas elementales. Necesita ayuda para las habilidades académicas, en el trabajo y la vida personal.</p>
Dominio social	<p>Lenguaje menos complejo para la edad. Pueden tener relaciones sociales, pero no percibir o interpretar con</p>

	precisión las señales sociales. Juicio social y capacidad para tomar decisiones son limitados.
Dominio práctico	Se ocupa de responsabilidades personales y de higiene si ha aprendido durante un periodo largo. Puede participar en tareas domésticas en la vida adulta. Puede asumir un cargo independiente en trabajos de habilidades conceptuales y de comunicación limitadas.
Criterios	Trastorno del desarrollo intelectual grave
Dominio conceptual	Las habilidades conceptuales están reducidas. Poca comprensión del lenguaje escrito o conceptos numéricos, de cantidades, tiempo y dinero.
Dominio social	Lenguaje hablado limitado. Comprenden el habla sencilla y la comunicación gestual. La relación con familiares es placentera y de ayuda.
Dominio práctico	Necesita ayuda para todas las actividades de la vida cotidiana. No puede tomar decisiones.

Fuente: Ministerio de Salud Pública (2018)

### 3.5. El proceso de enseñanza y aprendizaje en niños con discapacidad intelectual

Para entender el proceso de enseñanza y aprendizaje en niños con discapacidad intelectual, Troncoso y Del Cerro (2009) indican lo siguiente:

Los niños con síndrome de Down y otros niños con dificultades de aprendizaje difieren de los niños sin dificultades conocidas, en su necesidad de ser enseñados para gran parte de sus adquisiciones, incluidas las que otros niños aprenden por sí solos como la marcha y el lenguaje. (p. 28)

Las docentes Troncoso y Del Cerro (2009) explican, en su libro dirigido a niños con síndrome de Down, las características comunes a tener en cuenta en los estudiantes:

- El aprendizaje es lento.

- Es necesario enseñarles muchas más cosas, que los niños sin deficiencia mental las aprenden por sí solos.
- Es necesario ir paso a paso en el proceso de aprendizaje.

En el método de lectura y escritura de Troncoso y Del Cerro se mencionan características que pueden ser relacionadas y pensadas para el proceso de enseñanza y aprendizaje en general y para la matemática:

- Se ajusta a las capacidades cognitivas del niño con síndrome de Down;
- Tiene en cuenta las peculiaridades de cada niño.
- Estimula y facilita el desarrollo cognitivo ulterior: el ejercicio de la memoria a corto y largo plazo, la autonomía personal en la adquisición de conceptos y la capacidad de correlación.
- Facilita el desarrollo del lenguaje expresivo.

En cuanto a esta metodología, de manera general, las siguientes consideraciones deben de ser de importancia para su adecuada aplicación para el docente (Troncoso y Del Cerro, 2009):

- Con una metodología más sistematizada
- Con objetivos más parcelados, pasos intermedios más pequeños
- Con mayor variedad de materiales y de actividades
- Con un lenguaje más sencillo, claro y concreto
- Poniendo más cuidado y énfasis en los aspectos de motivación e interés

- Repitiendo más variedad de ejercicios
- Practicando en otros ambientes y situaciones

Para determinar el progreso de los aprendizajes, el docente debe plantearse objetivos esenciales que se desglosan de específicos a generales, pues el niño con discapacidad intelectual avanza en sus conocimientos y en el desarrollo de sus habilidades más despacio. En cuanto a estos objetivos se debe tener en cuenta lo siguiente (Troncoso y Del Cerro, 2009):

- Los más importantes y funcionales para ese momento de la vida del niño.
- Aquellos que son base y fundamento de futuras adquisiciones claramente necesarias.
- Los que ayudan de un modo claro y determinante al desarrollo de sus capacidades mentales: atención, memoria, percepción, pensamiento lógico, comprensión, etc.

A la hora de evaluar los conocimientos y las habilidades a través de los objetivos específicos, el docente puede realizar lo siguiente (Troncoso y Del Cerro, 2009):

- Una programación concreta que todos cuantos intervienen en la educación del niño deben conocer y pueden entender.
- Una observación detallada.
- Un registro diario.
- Una evaluación de resultados a corto plazo.
- Y, como consecuencia, un cambio ágil en cuanto se supere el objetivo o se observe un error de programación o el alumno no progrese.

Sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje en niños con discapacidad intelectual, las orientaciones metodológicas, los objetivos y su respectiva, las autoras concluyen (Troncoso y Del Cerro, 2009):

Sabemos que, cuando se tienen en cuenta estas características y se ajusta consiguientemente la metodología educativa, mejorando las actitudes, adaptando los materiales y promoviendo la motivación, los escolares con síndrome de Down son capaces de aprender mucho y bien; ciertamente, bastante más de lo que hasta hace unos años se creía. (Troncoso y Del Cerro, 2009, p. 16)

### **3.6. La discapacidad intelectual en el sistema educativo ecuatoriano**

El Ministerio de Educación del Ecuador reconoce las concepciones de la AAIDD y el DSM-V acerca de la discapacidad intelectual y los menciona de igual manera en la producción de sus textos, como en las guías enfocadas al proceso de enseñanza y aprendizaje de niños con discapacidad intelectual. Así, la guía de introducción a las adaptaciones curriculares para estudiantes con necesidades educativas especiales del Ministerio de Educación (2013), vincula a la discapacidad intelectual como parte de una necesidad educativa especial permanente y estas “Son aquellas que acompañan a una persona a lo largo de toda su vida, y se encuentran asociadas a un déficit en la inteligencia o a alguna irregularidad en las áreas sensoriales, motrices o de la comunicación.” (p. 92).

El Reglamento de la Ley Orgánica de Educación Intercultural (RLOEI, 2017) menciona a la discapacidad intelectual como parte de las necesidades educativas especiales asociadas a la discapacidad y señala:

Son estudiantes con necesidades educativas especiales aquellos que requieren apoyo o adaptaciones temporales o permanentes que les permitan acceder a un servicio de

calidad de acuerdo con su condición. Estos apoyos y adaptaciones pueden ser de aprendizaje, de accesibilidad o de comunicación. (p. 64)

Sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje para niños con discapacidad intelectual, de acuerdo con el Modelo de las Instituciones Educativas Especializadas (2018), el currículo nacional del Ecuador es la base para el PEA de los estudiantes con discapacidad intelectual debido a que permite la flexibilidad en cuanto a elementos curriculares, ritmos de aprendizaje, intereses y necesidades particulares, además de estar enfocado en una metodología pensada para la participación activa del estudiante. Se señala, también, la importancia de contextualizar los aprendizajes tomando en cuenta la cotidianeidad y los recursos dentro del contexto social del estudiante. De este modo, las actividades serán basadas en problemas de la vida real para fomentar la funcionalidad y la autonomía.

### **3.7. Los principios y estándares para la educación matemática**

En el año 2000, el Consejo Nacional de Profesores de Matemáticas (NCTM) impulsó nuevos principios y estándares para la enseñanza y aprendizaje de la matemática en los currículos estadounidenses. Es el último cambio desde el año 1989 con su primera versión de los estándares que fueron criticados y dieron paso a la nueva versión que propone un mejoramiento a la educación matemática para todos los estudiantes en edad escolar. Los principios y estándares son la base para establecer objetivos alcanzables en la enseñanza de la matemática, la formación de docentes matemáticos, el desarrollo de currículos en el área de matemática, y la continuación del diálogo sobre el aprendizaje significativo matemático.

Los principios son enunciados que reflejan preceptos básicos que son fundamentales para obtener una educación matemática de alta calidad. Los estándares son descripciones acerca del conocimiento matemático que los estudiantes deben

obtener, comprender y usar adecuadamente una vez que hayan finalizado la escuela. (...) juntos constituyen una visión que guía e impulsa a los educadores en el continuo mejoramiento de la educación matemática en las aulas, escuelas y en el sistema educativo en general. (p. 2)

### 3.8. Los procesos matemáticos

Los procesos matemáticos forman parte de los principios y estándares matemáticos de la NCTM. Principalmente son, como indica Piñeiro (2021), el saber hacer, lo que una persona puede hacer para adquirir cierto conocimiento matemático en específico. Los procesos son cinco: resolución de problemas, razonamiento y demostración, comunicación, conexiones, representación; la resolución de problemas es el principal de todos los procesos, los demás están conectados a este, no obstante, están todos relacionados entre si. Los procesos se resumen de la siguiente manera:

**Tabla 2**

*Procesos matemáticos*

Proceso	Descripción
Resolución de problemas	<p>Construir nuevos conocimientos a través de la resolución de problemas.</p> <p>Resolver problemas que surjan de las matemáticas y de otros contextos.</p> <p>Aplicar y adaptar una variedad de estrategias apropiadas para resolver problemas.</p> <p>Controlar el proceso de resolución de los problemas matemáticos y reflexionar sobre él.</p>
Razonamiento y demostración	Reconocer el razonamiento y la demostración como aspectos fundamentales de las matemáticas.

	<p>Formular e investigar conjeturas matemáticas.</p> <p>Desarrollar y evaluar argumentos matemáticos y demostraciones.</p> <p>Elegir y utilizar varios tipos de razonamiento y métodos de demostración.</p>
Comunicación	<p>Organizar y consolidar su pensamiento matemático a través de la comunicación.</p> <p>Comunicar su pensamiento matemático con coherencia y claridad a los compañeros, profesores y otras personas.</p> <p>Analizar y evaluar el pensamiento matemático y las estrategias de los demás.</p> <p>Usar el lenguaje matemático para expresar ideas matemáticas con precisión.</p>
Conexiones	<p>Reconocer y usar las conexiones entre ideas matemáticas.</p> <p>Comprender cómo las ideas matemáticas se interconectan y construyen unas sobre otras para producir un todo coherente.</p> <p>Reconocer y aplicar las matemáticas en contextos no matemáticos.</p>
Representación	<p>Crear y utilizar representaciones para organizar, registrar y comunicar ideas matemáticas.</p> <p>Seleccionar, aplicar y traducir representaciones matemáticas para resolver problemas.</p> <p>Usar representaciones para modelizar e interpretar fenómenos físicos, sociales y matemáticos.</p>

---

Fuente: Piñeiro (2021)

### **3.9. El currículo nacional del Ecuador en el área de matemática sobre los principios y estándares para la educación matemática**

La iniciativa de mejorar la enseñanza y aprendizaje de la matemática llega a países de Latino América, incluido Ecuador, en donde se señala dentro del currículo nacional ecuatoriano, los principios y estándares que el NCTM propone. Se precisa el modelo epistemológico del pragmatismo-constructivismo, el cual prioriza el aprendizaje significativo para que el estudiante aplique diferentes conceptos y procesos matemáticos a problemas cotidianos. Es fundamental tener como eje la resolución de problemas para situaciones reales en su entorno inmediato.

### **3.10. Los procesos matemáticos para estudiantes con discapacidad intelectual**

Los procesos matemáticos no son solo aplicables para estudiantes del aula regular, pues, el alcance del currículo es lo suficientemente amplio para abarcar a grupos como los estudiantes con NEE asociado a la discapacidad intelectual. En este sentido, se menciona dentro del currículo del área de matemática, la metacognición aplicada a la organización de la enseñanza. La metacognición, como indica Vázquez (2015), hace referencia a “el control y la regulación de los propios procesos cognitivos de manera consciente” (p. 6), es decir, ser consciente de la adquisición propia del conocimiento, por tanto,

Una vez que la persona toma conciencia de sus propias formas, estilos de aprendizaje y estrategias, es que se conoce a sí misma y puede interiorizar un conjunto de mecanismos cognitivos que le permiten recabar, producir y evaluar la información proveniente de su entorno para tener éxito en las tareas que realiza. (p. 11)

Si bien los niños con discapacidad intelectual tienen condiciones cognitivas que ralentizan su proceso de enseñanza-aprendizaje, lo importante es presentar la información

de manera adecuada, para que este la almacene y recupere o ponga en práctica en su propio contexto, por lo que, no es sobre los conocimientos que se vayan a enseñar sino la forma en que se enseñan, tomando en cuenta el tipo de discapacidad del estudiante.

#### 4.1. Análisis

### Capítulo 4. Análisis de los resultados obtenidos en la investigación de los resultados obtenidos en la investigación

Se formuló una entrevista de ocho preguntas sobre el desarrollo de los procesos matemáticos para entrevistar a seis docentes que trabajan actualmente en centros municipales educativos con estudiantes con diferentes discapacidades como la discapacidad intelectual. A continuación, se presenta el respectivo análisis de los resultados obtenidos de las entrevistas.

En la primera pregunta “¿Ha trabajado con estudiantes con discapacidad intelectual? ¿En qué nivel?”, los docentes encuestados responden: (D1) “Si, nivel, leve, moderado y severo básica elemental”; (D2) “Si he trabajado con estudiantes con discapacidad intelectual en centros de apoyo para alumnos con discapacidad y educación elemental.”; (D3) “Sí, Nivel medio.”; (D4) “Si, en primero de básica, el estudiante tiene Síndrome de Asperger”; (D5) “Si, con niñas de Inicial 1 y 2.”; (D6) “Si actualmente trabajo con 4to de EGB”

Al respecto, todos los docentes coinciden haber trabajado y trabajar con estudiantes con discapacidad intelectual (DI), en niveles de EGB inicial y elemental; solo un docente

encuestado trabaja en EGB media. Otro docente respondió trabajar con un estudiante con Asperger, cuando este no se considera una DI, ya que, el asperger es parte del trastorno del espectro autista, específicamente del TEA de alta capacidad intelectual (WebMD, 2020).

En la pregunta dos “¿Cómo podría usted definir la discapacidad intelectual? Explique” los docentes encuestados responden: (D1) “La discapacidad intelectual se caracteriza por presentar limitaciones significativas tanto en el funcionamiento intelectual en las habilidades conceptuales, sociales desde el desarrollo humano.”; (D2) “La discapacidad intelectual es tan solo un término utilizado cuando una persona no tiene la capacidad de aprender a niveles esperados y funcionar normalmente en la vida cotidiana.”; (D3) “La discapacidad intelectual es cuando una persona no puede aprender al mismo ritmo de los demás y a su vez no ha desarrollado las destrezas necesarias para su vida cotidiana.”; (D4) “Una discapacidad intelectual implica una serie de limitaciones en las habilidades diarias de una persona para poder funcionar en las distintas situaciones en la vida diaria, les cuesta aprender habilidades sociales e intelectuales, por ende, su aprendizaje es diferente en ocasiones más lento que una persona regular”; (D5) “Inteligencia y capacidades para desenvolverse por debajo del nivel del promedio que se manifiestan en el proceso de trabajo.”; (D6) “La discapacidad intelectual implica una serie de limitaciones en las habilidades del estudiante lo que le permite responder o desenvolverse frente a distintas situaciones y lugares, se manifiesta o se expresa en relación al entorno es decir que si logramos un entorno más fácil y accesible el estudiante tendrá menos dificultad para aprender o desarrollar la actividad propuesta.”

Los docentes coinciden en sus respuestas mencionando que la DI implica una serie de limitaciones en las habilidades. Otros la definen como inteligencia por debajo del promedio. En general, mencionan que la DI está relacionada al aprendizaje, así como en

ámbitos sociales y laborales. Las concepciones de los docentes se relacionan con las definiciones vigentes y aceptadas por la AAIDD y la DSM-5: "La discapacidad intelectual es una discapacidad caracterizada por limitaciones significativas tanto en el funcionamiento intelectual como en el comportamiento adaptativo, que cubre muchas habilidades sociales y prácticas cotidianas." (AAIDD, 2021, párr. 1).

En la pregunta tres "Desde su experiencia, ¿de qué manera es necesario trabajar los procesos matemáticos en niños con discapacidad intelectual? Explique" los docentes encuestados responden: (D1) "Poder agrupar objetos de acuerdo a sus semejanzas y diferencias, es una destreza necesaria para los aprendizajes matemáticos de poder clasificar objetos por tamaño forma y color Decenas y Unidades. Es importante el uso de material manipulativo para conseguir este, Operaciones Matemáticas: muchos programas escolares dedican gran tiempo a practicar las operaciones y memorizar datos"; (D2) "Con la experiencia que tengo trabajando con niños con discapacidad intelectual, es recomendable empezar desde lo concreto; en matemáticas, como ejemplo, utilizar objetos reales como tapas, bolitas, e incluso juguetes etc., por otro lado cabe mencionar que son muy efectivos los materiales didácticos. Ya una vez que se trabaja con dicho material concreto se pasa a lo semiconcreto en este caso bajos (dibujos), para así poder llegar a lo abstracto"; (D3) "Los procesos matemáticos siempre se trabajan partiendo de las experiencias de la vida diaria y en los niños con discapacidad se los relaciona de acuerdo al nivel cognitivo que ellos tengan"; (D4) "Los niños aprenden jugando, y mas cuando se utiliza material concreto del entorno del estudiante, la clasificación de objetos, por colores, formas y tamaño ayudan en el conocimientos de las formas, utilizar granos secos (con supervisión) ayuda a contar elementos también el desarrollo de la motricidad fina, que en los niños con capacidad diferentes se desarrolla de manera más lenta, utilizar imágenes para realizar seriaciones con formas, colores y tamaño con ello implica el orden, y consolida el desarrollo e la seriación

de objetos y ordenarlos según sus funciones, según el caso. Las regletas, encajables, puzzles, cartas dominós, ábacos son algunos de los materiales que se pueden utilizar.”; (D5) “Las matemáticas se enseñan como ejes de desarrollo interactivos (juegos) que los involucre y ayude en el razonamiento creativo para lograr aprendizajes.”; (D6) “Debes tener presente que los niños con discapacidad intelectual les cuesta más que a los demás comunicarse, aprender y comprender. Para lograr un aprendizaje significativo se debe flexibilizar el currículo, utilizando caminos distintos pero que al final aprenda casi los mismos conceptos. Debemos tener siempre presente que cada niño tiene un proceso diferente de aprendizaje y es deber de el/la docente identificarlo.”

Algunos docentes coinciden, para el desarrollo de los procesos matemáticos en estudiantes con DI, en el trabajo con agrupación, clasificación y orden de objetos concretos y reales, además de actividades de seriación con imágenes. Un docente hizo mención sobre el paso de lo concreto hasta lo abstracto. Por otro lado, un docente menciona las experiencias de la vida diaria dentro de las actividades. Por último, uno de ellos recalca la flexibilidad del currículo para la adaptación de los aprendizajes. Sobre esta pregunta, Gael (2016) recalca la importancia de la comprensión conceptual, la competencia estratégica, el razonamiento adaptativo y la disposición productiva para el desarrollo de los procesos matemáticos.

En la pregunta cuatro “Usted como docente, ¿ha sido capacitado para trabajar estrategias metodológicas para el desarrollo de los procesos matemáticos en niños con discapacidad intelectual?” los docentes encuestados responden: (D1) “No, específicamente en esa área, si no me manera global”; (D2) “Si”; (D3) “Sí, he recibido charlas y talleres que me ayudan en mi trabajo como docente para poder aplicarlas con los niños con discapacidad intelectual”; (D4) “Si, en mis años de estudio tuve la oportunidad de capacitarme y también en mi lugar de trabajo.”; (D5) “Si he sido capacitada para poder impartir las pedagogías

correctas en la enseñanza en los ámbitos.”; (D6) “La verdad si en ciertas ocasiones me ha tocado participar en talleres, capacitaciones, charlas que me han permitido ampliar mucho más el cocimientos y lograr una forma de enseñanza más específica no solo en el área de matemáticas, si no también en las demás áreas básicas que se imparte a los niños/as con este tipo de discapacidad, y en su mayoría me ha tocado investigar y leer.”

Todos los docentes encuestados coinciden en haber sido capacitados para trabajar estrategias metodológicas para el desarrollo de los procesos matemáticos, así también en las demás áreas básicas. Una docente menciona aplicar la investigación y la lectura a su profesión.

En la pregunta cinco “¿Considera usted que el niño con discapacidad intelectual está cognitivamente apto para realizar procesos matemáticos? ¿Por qué?” los docentes encuestados responden: (D1) “Si, siempre y cuando se le realice la respectiva adaptación curricular, acorde a su grado de discapacidad”; (D2) “Si, porque si se usa las respectivas técnicas o metodologías adaptadas al nivel de discapacidad intelectual el alumno podrá aprender , solo que les toma mas tiempo y esfuerzo que un niño típico, cabe destacar que ellos aprenden en base a la observación e imitación.”; (D3) Sí, porque ellos son capaces de aprender de acuerdo al nivel cognitivo que tengan. El docente debe desarrollar sus destrezas y habilidades para un buen desempeño en la sociedad”; (D4) “Si, son niños muy inteligentes solo necesitan un poco más de ayuda y guía, tomando en cuenta la forma como llegaremos al estudiante, ser lo más concretos posibles, trabajar con ellos dándoles tareas sencillas, ayudarlos como sea necesario.”; (D5) “Si se puede porque toca trabajar a base de nociones.”; (D6) “Bueno pienso que de acuerdo al nivel de discapacidad intelectual se puede lograr diferentes aprendizajes en el área de matemáticas, el cual se debe dar con diferentes ayudas

y metodologías específicas adaptadas en el proceso de enseñanza es decir elaborando un plan adecuado para lograr un aprendizaje en matemáticas.”

Todos los docentes coinciden que los estudiantes con DI están cognitivamente aptos para el desarrollo de los procesos matemáticos cuando se aplican metodologías adecuadas, ya que piensan que son niños capaces de aprender indiferentemente de su nivel cognitivo. Un docente menciona que se debe realizar una adaptación curricular; otro docente cree que las actividades deben ser sencillas y concretas. Por último, un docente menciona que el aprendizaje debe basarse en las nociones. Es un hecho que los estudiantes con DI pueden aprender matemáticas con base a los procesos matemáticos, sin embargo, mientras más grave es la DI más difícil es adquirir los conocimientos y desarrollar las habilidades.

En la pregunta seis “¿Considera usted que los procesos matemáticos sólo pueden ser aplicables para estudiantes del aula regular?” los docentes encuestados responden: (D1) “No; (D2) “no”; (D3) “No”; (D4) “No, considero que todos los procesos educativos pueden se aplicables a niños tanto regulares como con capacidades diferentes, solo debemos seguir el ritmo de cada estudiante, ya que no es el mismo en ninguno de ellos.”; (D5) “Los procesos matemáticos son adaptados específicamente para los estudiantes con discapacidad intelectual.”; (D6) “No también pueden ser aplicado para estudiantes con NEE solo que deberá realizar las debidas adaptaciones para la enseñanza y el aprendizaje.”

Todos los docentes coinciden que los estudiantes del aula regular no son los únicos quienes pueden desarrollar los procesos matemáticos, sino también los estudiantes con DI, siempre que se adapte a sus necesidades educativas específicas y su ritmo de aprendizaje. Pensar que los estudiantes con DI no pueden aprender matemáticas es tener expectativas bajas hacia sus aprendizaje y desarrollo, lo cual causa efectos negativos a la larga.

En la pregunta siete “¿Considera usted que el alcance del currículo de nivel básica elemental, en el área de matemáticas, es lo suficientemente amplio para abarcar a grupos como los estudiantes con NEE asociado a la discapacidad?” los docentes encuestados responden: (D1) “No, porque ciertos libros no se encuentran adaptado a la necesidad del estudiante y dependiendo de su discapacidad se lo debe adaptar.”; (D2) “no”; (D3) “No, el currículo se basa para estudiantes regulares. El docente lo adapta a la necesidad de los niños con NEE”; (D4) “Considero que el currículo aun le falta ampliar algunas destrezas para la adaptación eficaz de los estudiantes con NEE.”; (D5) “A mi parecer el currículo de Inicial está elaborado por etapas, es allí donde corresponde a las parvularias adaptar las etapas según sea el caso del NEE.”; (D6) “Bueno los/las docentes debemos realizar las adaptaciones curriculares que sean requerida por el/la estudiante, es decir adaptar el currículo a las características individuales, a sus intereses, motivaciones, a su estilo de aprendizaje, a su forma de hacer y de ser.”

Todos los docentes coinciden que el currículo de EGB elemental de matemáticas no abarca a estudiantes con DI, solo estudiantes del aula regular, porque son los docentes quienes realizan las adaptaciones según el currículo. Sin embargo, el currículo es amplio para ambos tipos de estudiantes, pues los procesos matemáticos son enseñables para todos los estudiantes.

En la pregunta ocho “¿Presenta el currículo de nivel básica elemental, en el área de matemáticas, propuestas metodológicas que permiten trabajar el desarrollo de procesos matemáticos en el estudiante con discapacidad intelectual? Nombrar los documentos si es positiva la respuesta.” los docentes responden: (D1) “considero que el currículo nacional no se encuentra adaptado a un NEE”; (D2) “el currículo no ajustan a las NEE de un estudiante con discapacidad intelectual”; (D3) “No”; (D4) “Si, Existen guías metodológicas para la

adaptación curricular para la educación especial e inclusiva. Estrategias Metodológicas basadas en juego”; (D5) “El currículo de Nivel Inicial está elaborado de forma general para regulares, pero si hay una adaptación de las necesidades especiales.”; (D6) “Si, Se elabora la planificación, con su debida adaptación destrezas para lograr un aprendizaje más significativo. Se consulta en los libros de acuerdo al nivel elemental que este cursando el estudiante. Se utiliza el fortalecimiento de nivel elemental y el material en concreto para cada actividad entre otras cosas”

La mayoría de los docentes coincide que dentro del currículo de EGB elemental de matemáticas no existen propuestas metodológicas. Esto es cierto pues el currículo no es una propuesta metodológica, ni existe una dentro de él. Sin embargo, hay docentes que responden que existen guías metodológicas con base al currículo para realizar adaptaciones a estudiantes con DI.

#### **4.2. Conclusiones y recomendaciones del análisis de los resultados**

A partir del análisis de las entrevistas se concluye sobre los aspectos más importantes:

- Referente a las generalidades sobre la discapacidad intelectual, estar al tanto de la definición más actual es importante, pues permite el reconocimiento de estrategias metodológicas adecuadas a cada tipo de DI sea leve, moderado o grave.
- Referente al desarrollo de los procesos matemáticos, el trabajo de las nociones matemáticas básicas es importante en una primera instancia, sin dejar de lado el aspecto más importante: la resolución de problemas en relación con el desarrollo de todos los procesos matemáticos.

- Referente a la aptitud cognitiva de los estudiantes con DI para el desarrollo de los procesos matemáticos, reconocer su capacidad es fundamental, ya que las expectativas sobre el estudiante repercuten en su proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Referente al alcance del currículo en el área de matemática para estudiantes con DI, el aula regular no es el único espacio para el desarrollo de los procesos matemáticos, ya que estudiantes con DI dentro de aulas regulares pueden desarrollar todos los procesos matemáticos mencionados en el currículo, y así también comprender la flexibilidad y adaptabilidad del currículo en el área de matemáticas para todos los estudiantes.

De igual manera, se recomienda:

- Tener en cuenta las definiciones y concepciones de discapacidad intelectual y sus tipos para aplicar las debidas estrategias metodológicas de acuerdo a las necesidades e intereses de estudiante, mediante la aplicación de actividades adaptadas y contextualizadas a la vida cotidiana y particular.
- Realizar y aplicar estrategias metodológicas enfocadas en el desarrollo de todos los procesos matemáticos, teniendo en cuenta las nociones matemáticas básicas para avanzar hacia la resolución de problemas.
- Mantener expectativas altas hacia los estudiantes con discapacidad intelectual para reforzar el aprendizaje mientras se confía en sus habilidades y capacidades para enfrentarse a nuevos retos académicos matemáticos.
- Comprender el amplio alcance del currículo en el área de matemática, así como su metodología y orientaciones para la realización de estrategias metodológicas para el desarrollo de los procesos matemáticos en estudiantes con discapacidad intelectual.

- Realizar investigaciones en el área de matemáticas sobre el desarrollo de los procesos matemáticos en estudiantes con discapacidad intelectual.

## **Capítulo 5. Propuesta de Intervención**

### **5.1. Justificación**

Se propone la estructuración de una estrategia metodológica para el desarrollo de los procesos matemáticos en estudiantes con discapacidad intelectual moderada en educación general básica elemental, que respondan al objetivo 6 (O.M.2.6.) del área de Matemática para el subnivel Elemental de Educación General Básica, con la finalidad de promover la competencia matemática haciendo énfasis en la resolución de problemas como eje central del aprendizaje funcional, mediante la aplicación oportuna de actividades centradas en situaciones de la vida cotidiana y las habilidades del estudiante.

## **5.2. Contextualización**

La propuesta está dirigida a docentes en EGB elemental que trabajan con estudiantes con discapacidad intelectual de tipo moderada en instituciones o centros educativos de la ciudad de Guayaquil, para la realización correspondiente de adaptaciones curriculares en el área de matemáticas con base en el desarrollo de los procesos matemáticos.

## **5.3. Objetivos**

- Identificar estrategias metodológicas que permitan estimular y facilitar el desarrollo de procesos matemáticos en estudiantes con discapacidad intelectual moderada.
- Plantear actividades dentro del área de matemáticas en educación general básica elemental para trabajar los procesos matemáticos en estudiantes con discapacidad intelectual moderada.
- Seleccionar recursos funcionales y flexibles para las actividades que desarrollan los procesos matemáticos en estudiantes con discapacidad moderada en educación general básica elemental.

## **5.4. Metodología de la propuesta**

Al centrarse en el desarrollo de los procesos matemáticos, automáticamente se habla de constructivismo pedagógico, por lo tanto, para la propuesta se decide aplicar la metodología activa del aprendizaje basado en problemas (ABP). El ABP se define como “un método de aprendizaje basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de los nuevos conocimientos”. (Santillán, 2006, p. 1). Dentro de este, los estudiantes son constructores de su propio conocimiento porque promueve la participación activa dentro del aprendizaje, motivados a resolver por si mismo los problemas

que se le planteen. Escribano y Del Valle (2008) mencionan de manera general, las ventajas de su aplicación:

- El aprendizaje está centrado en el alumno.
- El aprendizaje se produce en pequeños grupos.
- Los profesores son facilitadores o guías de este proceso.
- Los problemas son el foco de organización y estímulo para el aprendizaje.
- Los problemas son un vehículo para el desarrollo de habilidades de resolución de problemas.
- La nueva información se adquiere a través del aprendizaje autodirigido.

En el caso de la discapacidad intelectual, Belland et al (2006) reiteran la efectividad del uso de la metodología activa del ABP por ser experimental, por involucrar el trabajo colaborativo y porque ocurre en un contexto significativo auténtico. Primero, es experimental porque los estudiantes deben interactuar con su entorno para descubrir y preguntarse que necesita ser resuelto, de manera que permite procesar información y actuar con base a ello. Segundo, involucra el trabajo colaborativo porque incrementa el logro de objetivos planteados; cuando las actividades están cuidadosamente planificadas para el trabajo colaborativo, los estudiantes con discapacidad intelectual se ven en el compromiso de realizar las tareas acompañados de otros y obtener resultados conjuntamente. Por último, por las situaciones contextualizadas, los estudiantes con discapacidad intelectual tendrán mejores oportunidades de aprendizaje cuando el conocimiento y las habilidades pueden ser aplicadas a situaciones de la vida real.

**5.5. Actividades, materiales y recursos**

**Actividad #1:** Reconocimiento de monedas

**Objetivo:** Reconocer y diferenciar las monedas que se utilizan en el país, a partir de la forma, tamaño, color y valor.

<b>PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>							
<b>1. DATOS INFORMATIVOS:</b>							
<b>Docente:</b>		<b>Área/ asignatura:</b>	Matemáticas	<b>Grado(s):</b>	Tercero	<b>Paralelo(s):</b>	
<b>N.º de unidad de planificación:</b>	1	<b>Título de unidad de planificación:</b>	Reconocimiento de monedas y billetes	<b>Objetivos específicos de la unidad de planificación:</b>	O.M.2.6. Resolver situaciones cotidianas que impliquen la medición, estimación y el cálculo de longitudes, capacidades y masas, con unidades convencionales y no convencionales de objetos de su entorno, para una mejor comprensión del espacio que le rodea, la valoración de su tiempo y el de los otros, y el fomento de la honestidad e integridad en sus actos.		

<b>2. PLANIFICACIÓN</b>			
<b>DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:</b>		<b>INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:</b>	
M.2.2.13. Representar cantidades monetarias con el uso de monedas de 1, 5, 10, 20, 50 y 1,00 (desagregada)		I.M.2.4.2. Destaca situaciones cotidianas que requieran de la conversión de unidades monetarias. (J.2., J.3.)	
<b>EJES TRANSVERSALES:</b>	Honestidad, respeto, solidaridad, coherencia, responsabilidad.	<b>PERIODOS:</b>	2
		<b>SEMANA DE INICIO:</b>	
		<b>SEMANA DE FINALIZACIÓN:</b>	
<b>Estrategias metodológicas</b>		<b>Recursos</b>	<b>Indicadores de logro</b>
<b>Anticipación</b>  <b>Preguntas exploratorias</b>  ¿Has comprado en una tienda?  ¿Qué has comprado?  ¿Qué necesitas cuando vas a comprar?		Hojas de trabajo impresas o digitales Pizarra u hojas en blanco (si no se dispone de las plantillas) Monedas en físico. Goma, tijera	Reconoce y diferencia las monedas que se utilizan en el país, a partir de la forma, tamaño, color y valor.  Registro de procesos con indicadores de progreso, con apoyo y sin apoyo

## Construcción

### Identificación y diferenciación de monedas

Presentar monedas usadas en Ecuador (1, 5, 10, 25, 50, 1 dólar)

“Estas son las monedas usadas en nuestro país. La unidad monetaria se llama dólar.”



Presentar nombres de las monedas

“Tenemos 1 centavo, 5 centavos ...”



Presentar monedas mostrando anverso y reverso  
“Las monedas tienen dos caras, pero es la misma moneda.”



Establecer valor de las monedas con el símbolo monetario \$  
“Cada moneda que usamos tiene un valor diferente desde 1 centavo, la moneda de menor valor, hasta 1 dólar, la moneda de mayor valor.”



Un centavo = \$0,01

Clasificar monedas de menor a mayor  
“La moneda de 1 centavo es la de menor valor, luego le sigue la moneda de 5 centavos ...”



### Actividad

Señalar la moneda que se muestra (mostrar 2 de las 6 monedas; mostrar imagen y nombre; mostrar anverso y reverso)



<b>Consolidación</b>				
Señalar la moneda que se muestra y contar cuántas monedas hay Unir con líneas las monedas del mismo valor Ordenar las monedas de menor a mayor. Recortar y pegarlas.				
<b>3. ADAPTACIONES CURRICULARES</b>				
<b>Especificación de la necesidad educativa</b>		<b>Especificación de la adaptación a ser aplicada</b>		
El estudiante presenta discapacidad intelectual de tipo moderado.		Adaptación de grado 3: se readecuan todos los elementos microcurriculares de la planificación		

**Actividad #2:** Reconocimiento de billetes

**Objetivo:** Reconocer y diferenciar los billetes que se utilizan en el país, a partir de la forma, tamaño, color y valor.

PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO							
1. DATOS INFORMATIVOS:							
Docente:		Área/asignatura:	Matemáticas	Grado(s):	Tercero	Paralelo(s)	
<b>N.º de unidad de planificación:</b>	1	<b>Título de unidad de planificación:</b>	Reconocimiento de monedas y billetes	<b>Objetivos específicos de la unidad de planificación:</b>	O.M.2.6. Resolver situaciones cotidianas que impliquen la medición, estimación y el cálculo de longitudes, capacidades y masas, con unidades convencionales y no convencionales de objetos de su entorno, para una mejor comprensión del espacio que le rodea, la valoración de su tiempo y el de los otros, y el fomento de la honestidad e integridad en sus actos.		
2. PLANIFICACIÓN							

<b>DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:</b>				<b>INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:</b>	
M.2.2.13. Representar cantidades monetarias con el uso de billetes de 1, 5, 10, 20, 50 y 100 (desagregada)				I.M.2.4.2. Destaca situaciones cotidianas que requieran de la conversión de unidades monetarias. (J.2., J.3.)	
<b>EJES TRANSVERSALES:</b>	Honestidad, solidaridad, responsabilidad.	respeto, coherencia,	<b>PERIODOS:</b>	2	<b>SEMANA DE INICIO:</b> <b>SEMANA DE FINALIZACIÓN:</b>
<b>Estrategias metodológicas</b>		<b>Recursos</b>		<b>Indicadores de logro</b>	<b>Actividades de evaluación / Técnicas / instrumentos</b>
<p align="center"><b>Anticipación</b></p> <p align="center"><b>Preguntas exploratorias</b></p> <p>Además de las monedas, ¿qué más podemos usar cuando vas a comprar a la tienda?</p>		<p>Hojas de trabajo impresas o digitales</p> <p>Pizarra u hojas en blanco (si no se dispone de las plantillas)</p> <p>Billetes en físico.</p> <p>Goma, tijera.</p>		<p>Reconoce y diferencia los billetes que se utilizan en el país, a partir de la forma, tamaño, color y valor.</p>	<p>Registro de procesos con indicadores de progreso, con apoyo y sin apoyo</p>

## Construcción

### Identificación y diferenciación de billetes

Presentar billetes usados en Ecuador (1, 5, 10, 20, 50, 100)  
“Estos son los billetes que circulan en el país actualmente.  
Son parte de la misma unidad monetaria de dólar.”



Presentar nombres de los billetes  
“Tenemos el billete de 1 dólar, 5 dólares ...”



Un dólar = \$1

Presentar billetes mostrando anverso y reverso

“Los billetes al igual que las monedas tienen dos lados.”



Establecer el valor de los billetes

“Cada billete que usamos tiene un valor diferente desde 1 dólar, de menor valor, hasta 100 dólares, el billete de mayor valor”



Clasificar billetes de menor a mayor

“El billete de 1 dólar es el de menor valor, luego le sigue el billete 5 dólares ...”



<p style="text-align: center;"><b>Actividad</b></p> <p>Señalar el billete que se muestra (mostrar 2 de los 6 billetes; mostrar imagen y nombre; mostrar anversos y reversos)</p> <div style="text-align: center;">  <hr style="width: 20%; margin: 10px auto;"/>     </div> <p style="text-align: center;"><b>Consolidación</b></p> <p>Señalar el billete que se muestra y contar cuántos hay  Unir los billetes del mismo valor  Ordenar los billetes de menor a mayor. Recortar y pegar.</p>			
<b>3. ADAPTACIONES CURRICULARES</b>			
<b>Especificación de la necesidad educativa</b>	<b>Especificación de la adaptación a ser aplicada</b>		
El estudiante presenta discapacidad intelectual de tipo moderado.	Adaptación de grado 3: se readecuan todos los elementos microcurriculares de la planificación		

**Actividad #3:** Agrupación de monedas

**Objetivo:** Asociar y establecer equivalencias entre monedas agrupándolas entre si.

PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO							
1. DATOS INFORMATIVOS:							
Docente:		Área/asig natura:	Matemáticas	Grado(s):	Tercero	Paralelo(s):	
N.º de unidad de planificación:	2	Título de unidad de planificación:	Agrupación entre monedas y billetes	Objetivos específicos de la unidad de planificación:	O.M.2.6. Resolver situaciones cotidianas que impliquen la medición, estimación y el cálculo de longitudes, capacidades y masas, con unidades convencionales y no convencionales de objetos de su entorno, para una mejor comprensión del espacio que le rodea, la valoración de su tiempo y el de los otros, y el fomento de la honestidad e integridad en sus actos.		
2. PLANIFICACIÓN							
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:				INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:			

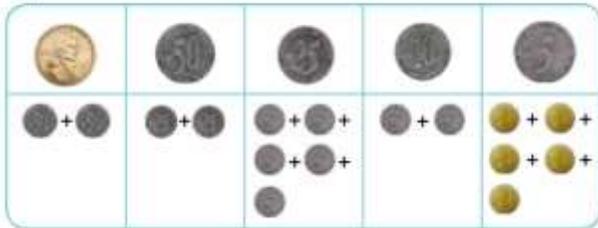
M.2.2.14. Realizar conversiones monetarias simples (desagregada)		I.M.2.4.2. Destaca situaciones cotidianas que requieran de la conversión de unidades monetarias. (J.2., J.3.)	
<b>EJES TRANSVERSALES:</b>	Honestidad, respeto, solidaridad, coherencia, responsabilidad.	<b>PERIODOS:</b>	2
		<b>SEMANA DE INICIO:</b>	<b>SEMANA DE FINALIZACIÓN:</b>
<b>Estrategias metodológicas</b>	<b>Recursos</b>	<b>Indicadores de logro</b>	<b>Actividades de evaluación / Técnicas / instrumentos</b>
<p><b>Anticipación</b></p> <p><b>Preguntas exploratorias</b></p> <p>Imaginemos que vamos a comprar una botella de agua a la tienda. Nos dicen que cuesta \$0,50 centavos, pero tenemos dos monedas de \$0,25 centavos.</p> <p>¿De qué manera podemos juntar las monedas para tener la cantidad que necesitamos?</p>	<p>Hojas de trabajo impresas o digitales</p> <p>Pizarra u hojas en blanco (si no se dispone de las plantillas)</p> <p>Monedas en físico.</p> <p>Lápices de colores</p>	<p>Asocia y establece equivalencias entre monedas agrupándolas entre si.</p>	<p>Registro de procesos con indicadores de progreso, con apoyo y sin apoyo</p>

## Construcción

### Agrupación y equivalencia entre monedas

Demostrar la agrupación entre monedas (1 dólar, 5, 10, 25, 50). Comprobarlo junto al estudiante.

Las monedas se agrupan en centavos. 1 dólar equivale a 100 centavos.



**Actividad**

Contar las monedas y agruparlas (mostrar imagen y nombre; mostrar anversos y reversos)

“¿Cuántas monedas de 10 centavos hay?; ¿Cuántas monedas de 1 centavo hay?”

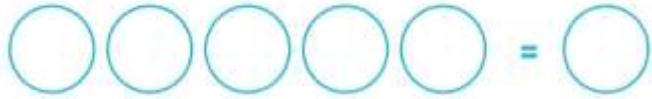


**Consolidación**

Señalar la moneda que se muestra y contarlas (mostrar solo imagen, mostrar anverso y reverso)

Pegar o dibujar la moneda para trabajar la equivalencia (trabajar con la mayoría de las agrupaciones posibles)

¿Cuántas monedas de \$0,05 centavos necesito para tener \$0,25 centavos?



### 3. ADAPTACIONES CURRICULARES

Especificación de la necesidad educativa	Especificación de la adaptación a ser aplicada
El estudiante presenta discapacidad intelectual de tipo moderado.	Adaptación de grado 3: se readecuan todos los elementos microcurriculares de la planificación

**Actividad #4:** Agrupación de billetes

**Objetivo:** Asociar y establecer equivalencias entre billetes agrupándolos entre si.

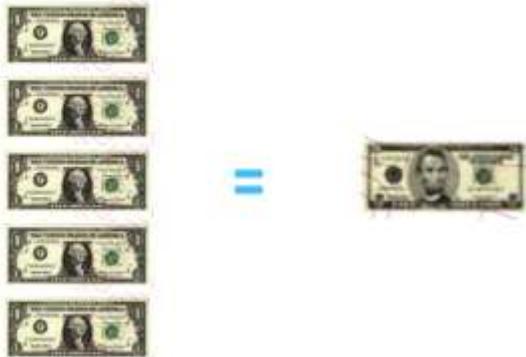
PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO							
1. DATOS INFORMATIVOS:							
Docente:		Área/asignatura:	Matemáticas	Grado(s):	Tercero	Paralelo(s):	
<b>N.º de unidad de planificación:</b>	2	<b>Título de unidad de planificación:</b>	Agrupación entre monedas y billetes	<b>Objetivos específicos de la unidad de planificación:</b>	O.M.2.6. Resolver situaciones cotidianas que impliquen la medición, estimación y el cálculo de longitudes, capacidades y masas, con unidades convencionales y no convencionales de objetos de su entorno, para una mejor comprensión del espacio que le rodea, la valoración de su tiempo y el de los otros, y el fomento de la honestidad e integridad en sus actos.		
2. PLANIFICACIÓN							

<b>DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:</b>				<b>INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:</b>	
M.2.2.14. Realizar conversiones monetarias simples (desagregada)				I.M.2.4.2. Destaca situaciones cotidianas que requieran de la conversión de unidades monetarias. (J.2., J.3.)	
<b>EJES TRANSVERSALES:</b>	Honestidad, solidaridad, responsabilidad.	respeto, coherencia,	<b>PERIODOS:</b>	2	<b>SEMANA DE INICIO:</b> <b>SEMANA DE FINALIZACIÓN:</b>
<b>Estrategias metodológicas</b>		<b>Recursos</b>		<b>Indicadores de logro</b>	<b>Actividades de evaluación / Técnicas / instrumentos</b>
<p align="center"><b>Anticipación</b></p> <p align="center"><b>Preguntas exploratorias</b></p> <p>Imaginemos que queremos comprar una blusa. Nos dicen que cuesta \$5 dólares, pero tenemos cinco billetes de \$1 dólar.</p> <p>¿De qué manera podemos juntar los billetes para tener la cantidad que necesitamos?</p> <p align="center"><b>Construcción</b></p>		<p>Hojas de trabajo impresas o digitales</p> <p>Pizarra u hojas en blanco (si no se dispone de las plantillas)</p> <p>Billetes en físico.</p> <p>lápices de colores.</p>		<p>Asocia y establece equivalencias entre billetes agrupándolos entre si.</p>	<p>Registro de procesos con indicadores de progreso, con apoyo y sin apoyo</p>

**Agrupación y equivalencia entre billetes**

Demostrar la agrupación entre billetes (5, 10, 20, 50, 100).  
Comprobarlo junto al estudiante.

Cinco billetes de \$1 dólar equivalen a un billete de \$5 dólares



**Actividad**

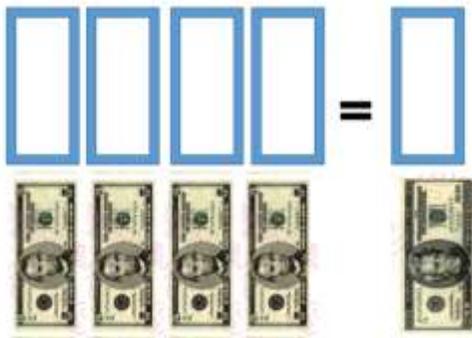
Completar la equivalencia (mostrar anversos y reversos)

“¿Cuántos billetes de 1 dólar se necesitan para obtener 2 dólares?”



**Consolidación**

Pegar el billete para trabajar la equivalencia (trabajar con la mayoría de las agrupaciones disponibles)



**3. ADAPTACIONES CURRICULARES**

**Especificación de la necesidad educativa**

**Especificación de la adaptación a ser aplicada**

El estudiante presenta discapacidad intelectual de tipo moderado.	Adaptación de grado 3: se readecuan todos los elementos microcurriculares de la planificación
---	---

**Actividad #5:** Uso de la calculadora

**Objetivo:** Reconocer los elementos de la calculadora y realizar sumas simples en la calculadora

PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO							
1. DATOS INFORMATIVOS:							
Docente:		Área/asignatura:	Matemáticas	Grado(s):	Tercero	Paralelo(s):	
<b>N.º de unidad de planificación:</b>	3	<b>Título de unidad de planificación:</b>	La Calculadora	<b>Objetivos específicos de la unidad de planificación:</b>	O.M.2.6. Resolver situaciones cotidianas que impliquen la medición, estimación y el cálculo de longitudes, capacidades y masas, con unidades convencionales y no convencionales de objetos de su entorno, para una mejor comprensión del espacio que le rodea, la valoración de su tiempo y el de los otros, y el fomento de la honestidad e integridad en sus actos.		
2. PLANIFICACIÓN							

<b>DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:</b>				<b>INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:</b>			
M.2.2.15. Utilizar la unidad monetaria en actividades lúdicas y en transacciones cotidianas simples, destacando la importancia de la integridad y la honestidad.				I.M.2.4.2. Destaca situaciones cotidianas que requieran de la conversión de unidades monetarias. (J.2., J.3.)			
<b>EJES TRANSVERSALES:</b>		Honestidad, respeto, solidaridad, coherencia, responsabilidad.		<b>PERIODOS:</b>		2	
				<b>SEMANA DE INICIO:</b>		<b>SEMANA DE FINALIZACIÓN:</b>	
<b>Estrategias metodológicas</b>				<b>Recursos</b>			
<b>Anticipación</b>				<b>Indicadores de logro</b>			
Señalar el billete de mayor valor				<b>Actividades de evaluación / Técnicas / instrumentos</b>			
				Hojas de trabajo impresas o digitales. Pizarra u hojas en blanco (si no se dispone de las plantillas) Monedas y billetes en físico, simulación o fotocopias. Calculadora básica			
				Reconoce los elementos de la calculadora Realiza sumas simples en la calculadora			
				Registro de procesos con indicadores de progreso, con apoyo y sin apoyo			

Escribir en qué lado hay más dinero y escribir el resultado



### Construcción

Reconocimiento de los elementos de la calculadora

Presentar la calculadora

“Para sumar cifras podemos hacer uso de la calculadora.”



Nombrar elementos de la calculadora

PANTALLA  
NÚMEROS  
BORRAR / ENCENDER  
SIGNO IGUAL  
OPERACIONES



Explicar el funcionamiento de las partes de la calculadora

Pantalla: En la pantalla de la calculadora podemos ver los números que digitamos.

Números: En la calculadora están los números del 0 al 9.

Botón de encendido, apagado y borrar: Con este botón podemos borrar si cometimos un error. Si lo mantenemos pulsado durante unos segundos la calculadora se puede apagar y de la misma manera se vuelve a encender.

Operaciones: Tenemos 5 botones para sumar, restar, multiplicar y dividir.

Igual: El signo igual nos permite terminar una operación y el resultado se mostrará en la pantalla de la calculadora.

Demostración de uso

Escribir el valor del producto en la calculadora y luego borrarlo



Sumar el valor de los productos

“Coloquemos el valor del yogurt y el jugo para sumarlo con la calculadora. Primero el valor del yogurt, luego colocamos el signo más y por último colocamos el valor del jugo. Con el signo igual obtendremos un resultado final.”

<b>Consolidación</b>			
<p>Resolver el problema planteado  “¿Cuánto dinero debo tener para comprar la blusa y la comida para perro?”</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">   <div style="border: 1px solid blue; padding: 2px; width: 60px; margin: 0 auto;">\$13</div> </div> <div style="text-align: center;">   <div style="border: 1px solid blue; padding: 2px; width: 60px; margin: 0 auto;">\$4</div> </div> <div style="text-align: center;">   <div style="border: 1px solid blue; padding: 2px; width: 60px; margin: 0 auto;">\$8,75</div> </div> </div>			
<b>3. ADAPTACIONES CURRICULARES</b>			
<b>Especificación de la necesidad educativa</b>	<b>Especificación de la adaptación a ser aplicada</b>		
El estudiante presenta discapacidad intelectual de tipo moderado.	Adaptación de grado 3: se readecuan todos los elementos microcurriculares de la planificación		

## 5.6. Evaluación de la propuesta

**Tabla 3**

*Registro de procesos*

<b>Indicador de progreso</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	
	<b>(INTENSIDAD: Intermitentes, Limitados, Extensivos, Intensivos; TIPOS: Apoyos verbales, Apoyos visuales, Apoyos físicos o motores)</b>	
	<b>Con apoyo</b>	<b>Sin apoyo</b>
Reconoce monedas		
Reconoce billetes		
Diferencia entre monedas y billetes		
Establece equivalencia entre monedas		
Establece equivalencia entre billetes		
Representa con números la cantidad existente en un grupo de monedas y billetes		
Resuelve problemas de compra que implican una adición		

Fuente: Ministerio de Chile (2017)

## Referencias

- Albán, J., & Naranjo, T. (2020). Inclusión educativa de estudiantes con discapacidad intelectual: un reto pedagógico para la educación formal. *593 Digital Publisher CEIT*, 5(4), 56-58. <https://doi.org/10.33386/593dp.2020.4.217>
- American Association on Intellectual and Developmental Disabilities. (2021). *Intellectual Disability*. AAIDD. <https://www.aaid.org/intellectual-disability/definition>
- Belland, B., Ertmer, P., & Simons, K. (2006). Perceptions of the Value of Problem-based Learning among Students with Special Needs and Their Teachers. *The Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, 1(2). <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1024>
- Coloma Manrique, C. R. (2006). ¿Qué significa ser niño hoy? *Pontificia Universidad Católica del Perú*, 15(29), 63-72. <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/educacion/article/view/2382>
- CONADIS. (s.f.). *Estadísticas de discapacidad*. Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades. Recuperado el 6 de febrero de 2022 de <https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/estadisticas-de-discapacidad/#>
- Encyclopedia of Bioethics. (s.f.). *Children: I. History Of Childhood*. Encyclopedia.com. <https://www.encyclopedia.com/science/encyclopedias-almanacs-transcripts-and-maps/children-i-history-childhood>
- Escribano, A., & Del Valle, Á. (2008). *El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) Una propuesta metodológica en Educación Superior*.

- Flórez, F. (s.f.). *Discapacidad Intelectual: ¿Qué es? ¿Qué define? ¿Qué se pretende?*.  
Fundación Iberoamericana Down21 DownCiclopedia.  
<https://www.downciclopedia.org/neurobiologia/discapacidad-intelectual-que-es-que-define-que-se-pretende.html>
- Gael, A. (2016). *Opening the Middle of Special Education Math Tasks*. NCTM National Council of Teachers of Mathematics. <https://www.nctm.org/Publications/TCM-blog/Blog/Opening-the-Middle-of-Special-Education-Math-Tasks/>
- García Sicilia, S. (2016). Estigma y evitación del contacto hacia personas con discapacidad intelectual.
- Gil, E., & Marcuello, C. (2017). Dilemas en educación y discapacidad: ¿enseñar matemáticas a "idiotas"? *Panorama Social*(26), 109-120.
- Hernández, R. F. (2003). *Metodología de la Investigación*.
- Hernández, S. R. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: Miembro de la Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana.
- Howard, S., San Martín, C., Salas, N., Blanco, P., & Díaz, C. (2018). Oportunidades de aprendizaje en matemáticas para estudiantes con discapacidad intelectual. *Revista Colombiana de Educación*(74), 197-219. <http://dx.doi.org/10.17227/rce.num74-6906>
- Instituto para la Investigación Educativa y el Desarrollo Pedagógico. (2021).  
Disponibilidad de recursos educativos y conectividad: las brechas pendientes en Bogotá.

- Krajewski, A. (2021). *The birth of childhood: A brief history of the European child*. Big Think. <https://bigthink.com/the-past/history-of-european-childhood/>
- Kreussler, C., Scannone, R., Pereira, M. A., Duryea, S., & Álvarez Marinelli, H. (2020). ¿Cómo garantizar la educación inclusiva en emergencia para estudiantes con discapacidad?. <http://dx.doi.org/10.18235/0002886>
- Lumen Learning. (s.f.). Module 9: Lifespan Development. Lumen. <https://courses.lumenlearning.com/wmopen-psychology/chapter/lifespan-theories-cognitive-development/>
- Marchand, H. (2000). From the diagnostics of reasoning in the mentally disabled to the microgenetic study of the processes of discovery: Bärbel Inhelder's contribution toward a global understanding of the subject. *The Genetic Epistemologist*, 28(4).
- McLeod, S. (2020). *Piaget's Stages of Cognitive Development*. Simply Psychology. <https://www.simplypsychology.org/piaget.html>
- MedlinePlus. (s.f.). *Discapacidad intelectual*. MedlinePlus. <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/001523.htm>
- Ministerio de Educación de Chile. (2017). *Matemática Funcional*. Ministerio de Educación Educación Especial. <https://especial.mineduc.cl/recursos-apoyo-al-aprendizaje/recursos-las-los-docentes/matematica-funcional/>
- Ministerio de Educación. (2013). Guía de introducción a las adaptaciones curriculares para estudiantes con necesidades educativas especiales.
- Ministerio de Educación. (2017). Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural.

- Ministerio de Educación. (2018). Modelo nacional de gestión y atención para estudiantes con necesidades educativas especiales asociadas a la discapacidad de las instituciones de educación especializadas.
- Ministerio de Educación. (2021). *Estadísticas educativas - Datos abiertos*. Mministerio de Educación. <https://educacion.gob.ec/datos-abiertos/>
- Ministerio de Salud Pública. (2018). Manual de Calificación de la discapacidad.
- Molina, M. (s.f.). *La realidad de la educación inclusiva en el Ecuador*. Rupturas Revista de investigación, análisis y opinión. <http://www.revistarupturas.com/la-realidad-de-la-educacion-inclusiva-en-el-ecuador.html>
- Muñoz, I. (2020). El estigma social hacia las personas con discapacidad intelectual.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). Executive Summary, Principles and Standars for School Mathematics.
- Piñeiro, J. L. (2021). Los procesos matemáticos en las Bases Curriculares de Educación Infantil chilenas. *Revista Sergipana de Matemática e Educação Matemática*, 6(2), 127-143. <https://doi.org/10.34179/revisem.v6i2.16010>
- Plena Inclusión. (2020). *El derecho a la educación durante el COVID19*. Plena Inclusión. <https://www.plenainclusion.org/publicaciones/buscador/el-derecho-a-la-educacion-durante-el-covid-19/>
- Ramón, G. (2020). Marcas de la Pandemia: El Derecho a la Educación Afectado. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 9(3), 45-59. <https://doi.org/10.15366/riejs2020.9.3.003>

- Saldarriaga, P., Bravo, G., & Loor, M. (2016). La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea. *Revista científica Dominio de las Ciencias*, 2(3), 127-137. <https://doi.org/10.23857/pocaip>
- Santillán, F. (2006). El Aprendizaje Basado en Problemas como propuesta educativa para las disciplinas económicas y sociales apoyadas en el B-Learning. *Revista Iberoamericana de Educación*, 40(2). <https://doi.org/10.35362/rie4022522>
- Sulkes, S. B. (2020). *Discapacidad Intelectual*. Manual MSD Versión para público general. <https://www.msmanuals.com/es/hogar/salud-infantil/trastornos-del-aprendizaje-y-del-desarrollo/discapacidad-intelectual>
- Tafur, R., & De la Vega, A. (2010). El acceso a los recursos educativos por los docentes de educación secundaria un estudio exploratorio. *Educación*, 19(37), 29-46. <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/educacion/article/view/2550>
- Troncoso, M. V. y Del Cerro, M. M. (2009). *Síndrome de Down: Lectura y escritura*. Fundación Iberoamericana Down21. <https://www.down21.org/libros-online/libroLectura/index.html>
- Unesco. (2008). Conferencia Internacional de Educación 48a reunión "La educación inclusiva: el camino hacia el futuro".
- Vargas, G. (2017). Recursos educativos didácticos en el proceso enseñanza aprendizaje. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 58(1), 68-74. [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1652-67762017000100011&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1652-67762017000100011&lng=es&tlng=es).

Vázquez Chaves, A. P. (2015). La metacognición: Una herramienta para promover un ambiente áulico inclusivo para estudiantes con discapacidad. *Revista Electrónica Educare*, 19(3), 1-20. <http://dx.doi.org/10.15359/ree.19-3.10>

WebMD. (2020). *Asperger's Syndrome*. WebMD.

<https://www.webmd.com/brain/autism/mental-health-aspergers-syndrome>

## **Anexos**

### **Anexo 1 Preguntas para entrevistas**



**UNIVERSIDAD CATOLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

### **ENTREVISTA**

Esta entrevista tiene como finalidad recabar información sobre “el desarrollo de los procesos matemáticos en niños con discapacidad intelectual moderada de educación general básica elemental” para contribuir en el trabajo final de titulación de practicantes de la carrera de Educación.

**Nombre:**

**Responda las siguientes preguntas. Desarrolle su respuesta con una explicación.**

- 1. ¿Ha trabajado con estudiantes con discapacidad intelectual? ¿En qué nivel?**
- 2. ¿Cómo podría usted definir la discapacidad intelectual? Explique**
- 3. Desde su experiencia, ¿de qué manera es necesario trabajar los procesos matemáticos en niños con discapacidad intelectual? Explique**
- 4. Usted como docente, ¿ha sido capacitado para trabajar estrategias metodológicas para el desarrollo de los procesos matemáticos en niños con discapacidad intelectual?**
- 5. ¿Considera usted que el niño con discapacidad intelectual está cognitivamente apto para realizar procesos matemáticos? ¿Por qué?**

- 6. ¿Considera usted que los procesos matemáticos sólo pueden ser aplicables para estudiantes del aula regular?**
- 7. ¿Considera usted que el alcance del currículo de nivel básica elemental, en el área de matemáticas, es lo suficientemente amplio para abarcar a grupos como los estudiantes con NEE asociado a la discapacidad?**
- 8. ¿Presenta el currículo de nivel básica elemental, en el área de matemáticas, propuestas metodológicas que permiten trabajar el desarrollo de procesos matemáticos en el estudiante con discapacidad intelectual? Nombrar los documentos si es positiva la respuesta**

## Anexo 2 Entrevista 1



UNIVERSIDAD CATOLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

### ENTREVISTA

Esta entrevista tiene como finalidad recabar información sobre “el desarrollo de los procesos matemáticos en niños con discapacidad intelectual de educación general básica elemental” para contribuir en el trabajo final de titulación de practicantes de la carrera de Educación.

**Nombre:** Lcda. María Fernanda Poveda

**Responda las siguientes preguntas. Desarrolle su respuesta con una explicación.**

**1. ¿Ha trabajado con estudiantes con discapacidad intelectual? ¿En qué nivel?**

Si, nivel, leve, moderado y severo

**2. ¿Cómo podría usted definir la discapacidad intelectual? Explique**

La discapacidad intelectual se caracteriza por presentar limitaciones significativas tanto en el funcionamiento intelectual en las habilidades conceptuales, sociales desde el desarrollo humano.

**3. Desde su experiencia, ¿de qué manera es necesario trabajar los procesos matemáticos en niños con discapacidad intelectual? Explique**

Poder agrupar objetos de acuerdo a sus semejanzas y diferencias, es una destreza necesaria para los aprendizajes matemáticos de poder clasificar objetos por tamaño forma y color, Decenas y Unidades. Es importante el uso de material manipulativo para conseguir este. Operaciones Matemáticas: muchos programas escolares dedican gran tiempo a practicar las operaciones y memorizar datos

- 4. Usted como docente, ¿ha sido capacitado para trabajar estrategias metodológicas para el desarrollo de los procesos matemáticos en niños con discapacidad intelectual?**

No, específicamente en esa área, si no me manera global.

- 5. ¿Considera usted que el niño con discapacidad intelectual está cognitivamente apto para realizar procesos matemáticos? ¿Por qué?**

Si, siempre y cuando se le realice la respectiva adaptación curricular, acorde a su grado de discapacidad.

- 6. ¿Considera usted que los procesos matemáticos sólo pueden ser aplicables para estudiantes del aula regular?**

No

- 7. ¿Considera usted que el alcance del currículo de nivel básica elemental, en el área de matemáticas, es lo suficientemente amplio para abarcar a grupos como los estudiantes con NEE asociado a la discapacidad?**

No, porque ciertos libros no se encuentran adaptado a la necesidad del estudiante y dependiendo de su discapacidad se lo debe adaptar.

- 8. ¿Presenta el currículo de nivel básica elemental, en el área de matemáticas, propuestas metodológicas que permiten trabajar el desarrollo de procesos matemáticos en el estudiante con discapacidad intelectual? Nombrar los documentos si es positiva la respuesta.**

Considero que el currículo nacional No se encuentra adaptado a un NEE.

## Anexo 3 Entrevista 2



UNIVERSIDAD CATOLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

### ENTREVISTA

Esta entrevista tiene como finalidad recabar información sobre “el desarrollo de los procesos matemáticos en niños con discapacidad intelectual de educación general básica elemental” para contribuir en el trabajo final de titulación de practicantes de la carrera de Educación.

**Nombre:** PSP. Esnelinyer Martha Tamayo Barzola.

**Responda las siguientes preguntas. Desarrolle su respuesta con una explicación.**

**1. ¿Ha trabajado con estudiantes con discapacidad intelectual? ¿En qué nivel?**

Si eh trabajado con estudiantes con discapacidad intelectual en centros de apoyo para alumnos con discapacidad y educación elemental.

**2. ¿Cómo podría usted definir la discapacidad intelectual? Explique**

La discapacidad intelectual es tan solo un término utilizado cuando una persona no tiene la capacidad de aprender a niveles esperados y funcionar normalmente en la vida cotidiana.

**3. Desde su experiencia, ¿de qué manera es necesario trabajar los procesos matemáticos en niños con discapacidad intelectual? Explique**

Con la experiencia que tengo trabajando con niños con discapacidad intelectual, es recomendable empezar desde lo concreto; en matemáticas, como ejemplo, utilizar objetos reales como tapas, bolitas, e incluso juguetes etc., por otro lado cabe mencionar que son muy efectivos los materiales didácticos. Ya una vez que se trabaja

con dicho material concreto se pasa a lo semiconcreto en este caso bajos (dibujos), para así poder llegar a lo abstracto.

- 4. Usted como docente, ¿ha sido capacitado para trabajar estrategias metodológicas para el desarrollo de los procesos matemáticos en niños con discapacidad intelectual?**

Si.

- 5. ¿Considera usted que el niño con discapacidad intelectual está cognitivamente apto para realizar procesos matemáticos? ¿Por qué?**

Si, porque si se usa las respectivas técnicas o metodologías adaptadas al nivel de discapacidad intelectual el alumno podrá aprender, solo que les toma mas tiempo y esfuerzo que un niño típico, cabe destacar que ellos aprenden en base a la observación e imitación.

- 6. ¿Considera usted que los procesos matemáticos sólo pueden ser aplicables para estudiantes del aula regular?**

No.

- 7. ¿Considera usted que el alcance del currículo de nivel básica elemental, en el área de matemáticas, es lo suficientemente amplio para abarcar a grupos como los estudiantes con NEE asociado a la discapacidad?**

No

- 8. ¿Presenta el currículo de nivel básica elemental, en el área de matemáticas, propuestas metodológicas que permiten trabajar el desarrollo de procesos matemáticos en el estudiante con discapacidad intelectual? Nombrar los documentos si es positiva la respuesta.**

-----

## Anexo 4 Entrevista 3



UNIVERSIDAD CATOLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

### ENTREVISTA

Esta entrevista tiene como finalidad recabar información sobre “el desarrollo de los procesos matemáticos en niños con discapacidad intelectual de educación general básica elemental” para contribuir en el trabajo final de titulación de practicantes de la carrera de Educación.

**Nombre:** Rosa Benavides Paredes

**Responda las siguientes preguntas. Desarrolle su respuesta con una explicación.**

- 1. ¿Ha trabajado con estudiantes con discapacidad intelectual? ¿En qué nivel?**

Sí, Nivel medio.

- 2. ¿Cómo podría usted definir la discapacidad intelectual? Explique**

La discapacidad intelectual es cuando una persona no puede aprender al mismo ritmo de los demás y a su vez no ha desarrollado las destrezas necesarias para su vida cotidiana.

- 3. Desde su experiencia, ¿de qué manera es necesario trabajar los procesos matemáticos en niños con discapacidad intelectual? Explique**

Los procesos matemáticos siempre se trabajan partiendo de las experiencias de la vida diaria y en los niños con discapacidad se los relaciona de acuerdo al nivel cognitivo que ellos tengan.

- 4. Usted como docente, ¿ha sido capacitado para trabajar estrategias metodológicas para el desarrollo de los procesos matemáticos en niños con discapacidad intelectual?**

Sí, he recibido charlas y talleres que me ayudan en mi trabajo como docente para poder aplicarlas con los niños con discapacidad intelectual

- 5. ¿Considera usted que el niño con discapacidad intelectual está cognitivamente apto para realizar procesos matemáticos? ¿Por qué?**

Sí, porque ellos son capaces de aprender de acuerdo al nivel cognitivo que tengan.

El docente debe desarrollar sus destrezas y habilidades para un buen desempeño en la sociedad.

- 6. ¿Considera usted que los procesos matemáticos sólo pueden ser aplicables para estudiantes del aula regular?**

No

- 7. ¿Considera usted que el alcance del currículo de nivel básica elemental, en el área de matemáticas, es lo suficientemente amplio para abarcar a grupos como los estudiantes con NEE asociado a la discapacidad?**

No, el currículo se basa para estudiantes regulares. El docente lo adapta a la necesidad de los niños con NEE

- 8. ¿Presenta el currículo de nivel básica elemental, en el área de matemáticas, propuestas metodológicas que permiten trabajar el desarrollo de procesos matemáticos en el estudiante con discapacidad intelectual? Nombrar los documentos si es positiva la respuesta.**

No

## Anexo 5 Entrevista 4



UNIVERSIDAD CATOLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

### ENTREVISTA

Esta entrevista tiene como finalidad recabar información sobre “el desarrollo de los procesos matemáticos en niños con discapacidad intelectual de educación general básica elemental” para contribuir en el trabajo final de titulación de practicantes de la carrera de Educación.

**Nombre:** Lcda. Paola Alejandra Campuzano Gaibor

**Responda las siguientes preguntas. Desarrolle su respuesta con una explicación.**

**1. ¿Ha trabajado con estudiantes con discapacidad intelectual? ¿En qué nivel?**

Si, en primero de básica, el estudiante tiene Síndrome de Asperger

**2. ¿Cómo podría usted definir la discapacidad intelectual? Explique**

Una discapacidad intelectual implica una serie de limitaciones en las habilidades diarias de una persona para poder funcionar en las distintas situaciones en la vida diaria, les cuesta aprender habilidades sociales e intelectuales, por ende, su aprendizaje es diferente en ocasiones más lento que una persona regular.

**3. Desde su experiencia, ¿de qué manera es necesario trabajar los procesos matemáticos en niños con discapacidad intelectual? Explique**

Los niños aprenden jugando, y mas cuando se utiliza material concreto del entorno del estudiante, la clasificación de objetos, por colores , formas y tamaño ayudan en el conocimientos de las formas, utilizar granos secos ( con supervisión ) ayuda a contar elementos también el desarrollo de la motricidad fina, que en los niños con capacidad diferentes se desarrolla de manera más lenta, utilizar imágenes para

realizar seriaciones con formas, colores y tamaño con ello implica el orden, y consolida el desarrollo e la seriación de objetos y ordenarlos según sus funciones, según el caso. Las regletas, encajables, puzles, cartas dominós, ábacos son algunos de os materiales que se pueden utilizar.

- 4. Usted como docente, ¿ha sido capacitado para trabajar estrategias metodológicas para el desarrollo de los procesos matemáticos en niños con discapacidad intelectual?**

Si, en mis años de estudio tuve la oportunidad de capacitarme y también en mi lugar de trabajo.

- 5. ¿Considera usted que el niño con discapacidad intelectual está cognitivamente apto para realizar procesos matemáticos? ¿Por qué?**

Si, son niños muy inteligentes solo necesitan un poco más de ayuda y guía, tomando en cuenta la forma como llegaremos al estudiante, ser lo más concretos posibles, trabajar con ellos dándoles tareas sencillas, ayudarlos como sea necesario.

- 6. ¿Considera usted que los procesos matemáticos sólo pueden ser aplicables para estudiantes del aula regular?**

No, considero que todos los procesos educativos pueden se aplicables a niños tanto regulares como con capacidades diferentes, solo debemos seguir el ritmo de cada estudiante, ya que no es el mismo en ninguno de ellos.

- 7. ¿Considera usted que el alcance del currículo de nivel básica elemental, en el área de matemáticas, es lo suficientemente amplio para abarcar a grupos como los estudiantes con NEE asociado a la discapacidad?**

Considero que el currículo aun le falta ampliar algunas destrezas para la adaptación eficaz de los estudiantes con NEE.

**8. ¿Presenta el currículo de nivel básica elemental, en el área de matemáticas, propuestas metodológicas que permiten trabajar el desarrollo de procesos matemáticos en el estudiante con discapacidad intelectual? Nombrar los documentos si es positiva la respuesta.**

Si, Existen guías Metodológicas para la adaptación curricular para la educación especial e inclusiva. Estrategias Metodológicas basadas en juego

## Anexo 6 Entrevista 5



UNIVERSIDAD CATOLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

### ENTREVISTA

Esta entrevista tiene como finalidad recabar información sobre “el desarrollo de los procesos matemáticos en niños con discapacidad intelectual de educación general básica elemental” para contribuir en el trabajo final de titulación de practicantes de la carrera de Educación.

**Nombre:** -----

**Responda las siguientes preguntas. Desarrolle su respuesta con una explicación.**

**1. ¿Ha trabajado con estudiantes con discapacidad intelectual? ¿En qué nivel?**

Si, con niñ@s de Inicial 1 y 2.

**2. ¿Cómo podría usted definir la discapacidad intelectual? Explique**

Inteligencia y capacidades para desenvolverse por debajo del nivel del promedio que se manifiestan en el proceso de trabajo.

**3. Desde su experiencia, ¿de qué manera es necesario trabajar los procesos matemáticos en niños con discapacidad intelectual? Explique**

Las matemáticas se enseñan como ejes de desarrollo interactivos (juegos) que los involucre y ayude en el razonamiento creativo para lograr aprendizajes.

**4. Usted como docente, ¿ha sido capacitado para trabajar estrategias metodológicas para el desarrollo de los procesos matemáticos en niños con discapacidad intelectual?**

Si he sido capacitada para poder impartir las pedagogías correctas en la enseñanza en los ámbitos.

- 5. ¿Considera usted que el niño con discapacidad intelectual está cognitivamente apto para realizar procesos matemáticos? ¿Por qué?**

Al nivel del niño, si se puede porque toca trabajar a base de nociones.

- 6. ¿Considera usted que los procesos matemáticos sólo pueden ser aplicables para estudiantes del aula regular?**

Los procesos matemáticos son adaptados específicamente para los estudiantes con discapacidad intelectual.

- 7. ¿Considera usted que el alcance del currículo de nivel básica elemental, en el área de matemáticas, es lo suficientemente amplio para abarcar a grupos como los estudiantes con NEE asociado a la discapacidad?**

A mi parecer el currículo de Inicial está elaborado por etapas, es allí donde corresponde a las parvularias adaptar las etapas según sea el caso del NEE.

- 8. ¿Presenta el currículo de nivel básica elemental, en el área de matemáticas, propuestas metodológicas que permiten trabajar el desarrollo de procesos matemáticos en el estudiante con discapacidad intelectual? Nombrar los documentos si es positiva la respuesta.**

El currículo de Nivel Inicial está elaborado de forma general para regulares, pero si hay una adaptación de las necesidades especiales.

## Anexo 7 Entrevista 6



UNIVERSIDAD CATOLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

### ENTREVISTA

Esta entrevista tiene como finalidad recabar información sobre “el desarrollo de los procesos matemáticos en niños con discapacidad intelectual de educación general básica elemental” para contribuir en el trabajo final de titulación de practicantes de la carrera de Educación.

**Nombre:** Patricia Margarita Panchana Mora

**Responda las siguientes preguntas. Desarrolle su respuesta con una explicación.**

**1. ¿Ha trabajado con estudiantes con discapacidad intelectual? ¿En qué nivel?**

Si actualmente trabajo con 4to de EGB

**2. ¿Cómo podría usted definir la discapacidad intelectual? Explique**

La discapacidad intelectual implica una serie de limitaciones en las habilidades del estudiante lo que le permite responder o desenvolverse frente a distintas situaciones y lugares, se manifiesta o se expresa en relación al entorno es decir que si logramos un entorno más fácil y accesible el estudiante tendrá menos dificultad para aprender o desarrollar la actividad propuesta.

**3. Desde su experiencia, ¿de qué manera es necesario trabajar los procesos matemáticos en niños con discapacidad intelectual? Explique**

Debes tener presente que los niños con discapacidad intelectual les cuesta más que a los demás comunicarse, aprender y comprender.

Para lograr un aprendizaje significativo se debe flexibilizar el currículo, utilizando caminos distintos pero que al final aprenda casi los mismos conceptos.

Debemos tener siempre presente que cada niño tiene un proceso diferente de aprendizaje y es deber de el/la docente identificarlo.

**4. Usted como docente, ¿ha sido capacitado para trabajar estrategias metodológicas para el desarrollo de los procesos matemáticos en niños con discapacidad intelectual?**

La verdad si en ciertas ocasiones me ha tocado participar en talleres, capacitaciones, charlas que me han permitido ampliar mucho más el conocimiento y lograr una forma de enseñanza más específica no solo en el área de matemáticas, si no también en las demás áreas básicas que se imparte a los niños/as con este tipo de discapacidad, y en su mayoría me ha tocado investigar y leer.

**5. ¿Considera usted que el niño con discapacidad intelectual está cognitivamente apto para realizar procesos matemáticos? ¿Por qué?**

Bueno pienso que de acuerdo al nivel de discapacidad intelectual se puede lograr diferentes aprendizajes en el área de matemáticas, el cual se debe dar con diferentes ayudas y metodologías específicas adaptadas en el proceso de enseñanza es decir elaborando un plan adecuado para lograr un aprendizaje en matemáticas.

**6. ¿Considera usted que los procesos matemáticos sólo pueden ser aplicables para estudiantes del aula regular?**

No también pueden ser aplicado para estudiantes con NEE solo que deberá realizar las debidas adaptaciones para la enseñanza y el aprendizaje.

**7. ¿Considera usted que el alcance del currículo de nivel básica elemental, en el área de matemáticas, es lo suficientemente amplio para abarcar a grupos como los estudiantes con NEE asociado a la discapacidad?**

Bueno los/las docentes debemos realizar las adaptaciones curriculares que sean requerida por el/la estudiante, es decir adaptar el currículo a las características

individuales, a sus intereses, motivaciones, a su estilo de aprendizaje, a su forma de hacer y de ser.

- 8. ¿Presenta el currículo de nivel básica elemental, en el área de matemáticas, propuestas metodológicas que permiten trabajar el desarrollo de procesos matemáticos en el estudiante con discapacidad intelectual? Nombrar los documentos si es positiva la respuesta.**

Si. Se elabora la planificación, con su debida adaptación destrezas para lograr un aprendizaje más significativo. Se consulta en los libros de acuerdo al nivel elemental que este cursando el estudiante. Se utiliza el fortalecimiento de nivel elemental y el material en concreto para cada actividad entre otras cosas.

## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Rovira Calle, María José**, con C.C: # **0953818150** autora del trabajo de titulación: **Propuesta de intervención de estrategias metodológicas para el desarrollo de procesos matemáticos en estudiantes con discapacidad intelectual moderada de Educación General Básica Elemental** previo a la obtención del título de **Licenciada en Ciencias de la Educación** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **23 de febrero de 2022**

f.  \_\_\_\_\_

Nombre: **Rovira Calle, María José**

C.C: **0953818150**



## **REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

### **FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN**

<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Propuesta de intervención de estrategias metodológicas para el desarrollo de procesos matemáticos en estudiantes con discapacidad intelectual moderada de Educación General Básica Elemental		
<b>AUTOR(ES)</b>	María José, Rovira Calle		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Tatiana Aracely, Torres Gallardo		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación		
<b>CARRERA:</b>	Carrera de Educación		
<b>TÍTULO OBTENIDO:</b>	Licenciada en Ciencias de la Educación		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	23 de febrero de 2022	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	79
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Educación General Básica. Subnivel Elemental. Matemática. Discapacidad intelectual.		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	Discapacidad intelectual, Educación General Básica Elemental, Matemática, Procesos Matemáticos, Resolución de Problemas, Manejo del Dinero.		
<b>RESUMEN/ABSTRACT:</b>	<p>El presente trabajo tiene como objetivo proponer una posible estrategia metodológica de intervención con base en el desarrollo de los procesos matemáticos, propuestos en el currículo nacional ecuatoriano en el área de matemática, en estudiantes con discapacidad intelectual de educación básica general del subnivel elemental. El marco teórico presentado recalca la importancia de la implementación de los procesos matemáticos en estudiantes con discapacidad intelectual moderada para favorecer el aprendizaje funcional. El enfoque metodológico es cualitativo a partir de entrevistas sobre las experiencias de docentes de Educación General Básica Elemental de Centros Educativos Municipales de Guayaquil, que trabajan con estudiantes con discapacidad intelectual, además de aspectos teóricos relacionados a la discapacidad intelectual de tipo moderada. La propuesta resulta en la identificación y planteamiento de actividades y recursos funcionales y flexibles sobre el manejo del dinero, teniendo como eje central la resolución de problemas de la vida cotidiana y las habilidades del estudiante.</p>		
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593-4-0983342032	<b>E-mail:</b> mariajoseroviracalle@gmail.com	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):</b>	<b>Nombre:</b> Lcda. Rina Vásquez Guerrero, Mgs.		
	<b>Teléfono:</b> +593-4-0985853582		
	<b>E-mail:</b> rina.vasquez01@cu.ucsg.edu.ec		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			