

**UNIVERSIDAD DE CUENCA**



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

**DEPARTAMENTO DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN DOCENCIA DE LAS MATEMÁTICAS**

**“DIFICULTADES ESPECÍFICAS EN EL APRENDIZAJE DE LA SUMA CON NÚMEROS ENTEROS EN ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL LEVE INCLUIDOS EN LAS CLASES ORDINARIAS DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR: ADAPTACIONES CURRICULARES”**

Tesis previa a la obtención del Título de  
“Magister en Docencia de las  
Matemáticas”

**DIRECTORA:**

**MGS. MÓNICA DEL CARMEN LLIGUAIPUMA AGUIRRE**

**C.I. 0102834363**

**AUTORA:**

**ECO. SANDRA PATRICIA JUCA FAICÁN**

**C.I. 0104309430**

**CUENCA – ECUADOR**

**2017**



## RESUMEN

Este trabajo de investigación parte de la necesidad de superar las limitaciones y carencias de atención y motivación para el desarrollo de capacidades y potencialidades intelectuales de los adolescentes con discapacidad intelectual y dificultades de aprendizaje, que han sido incluidos en la básica superior de la jornada matutina de la Unidad Educativa Francisco Febres Cordero de la ciudad de Cuenca. Por tanto, el objetivo de esta investigación es desarrollar las adaptaciones curriculares a partir de las dificultades específicas que presentan los estudiantes con discapacidad intelectual leve en el aprendizaje de la suma con números enteros, y que están incluidos en las clases ordinarias de Educación General Básica Superior. Se trabajó con un grupo de tres estudiantes de Noveno Año de la institución educativa que tienen discapacidad intelectual leve; en una primera etapa se aplicó una evaluación diagnóstica que permitió determinar la competencia curricular en matemáticas y las dificultades específicas de este grupo de estudiantes en la suma con números enteros para, a partir de estos resultados, en una segunda etapa elaborar el Documento Individual de Adaptaciones Curriculares y las adaptaciones de acceso y curriculares pertinentes para los estudiantes. En una tercera etapa se aplicaron las adaptaciones propuestas, luego de las mismas se realizó una nueva evaluación utilizando los instrumentos de la fase diagnóstica. Se obtuvo como resultado que al elaborar y aplicar las adaptaciones de acceso y curriculares, los estudiantes con discapacidad intelectual leve mejoran notablemente la comprensión de la suma con números enteros.

**Palabras clave:** Inclusión, necesidades educativas especiales, discapacidad intelectual leve, dificultades de aprendizaje, suma de números enteros, DIAC, adaptaciones curriculares.



## ABSTRACT

The current research arises from the necessity of overcoming limitations and lack of attention and motivation in order to develop abilities and intellectual potentiality in adolescents with intellectual disability and learning difficulties; this research was carried out at Unidad Educativa Francisco Febres Cordero high school in Cuenca. Therefore, this study aims to develop curricular adaptations based on the specific difficulties shown in students with mild intellectual disabilities when learning whole numbers addition; these adaptations were included in regular lessons in tenth school year of secondary education. The sample chosen for this study was of three students with mild intellectual disabilities from ninth school year at the mentioned high school.

First, a diagnostic test was applied to the group. It allowed the researcher to determine the curricular competences in Mathematics and the specific difficulties that this group presented when adding whole numbers. Thus, based on the results, it was possible to develop the appropriate curricular and accessibility adaptations for them. In order to analyze the effectiveness of the proposed adaptations, a second stage was carried out. It consisted on applying the same test used as a diagnostic to the group. The results demonstrated that when preparing and applying the curricular and accessibility adaptations, students with mild intellectual abilities improved significantly their academic performance. These adaptations must be registered in the individual document of curricular adaptations proposed by the Ministry of Education.

**Key words:** Inclusion, special educational needs, mild intellectual disability, learning difficulties, sum of whole numbers, DIAC, curricular adaptations.



## ÍNDICE

RESUMEN .....	2
ABSTRACT.....	3
CLÁUSULA DE DERECHOS DE AUTOR.....	14
CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL .....	15
DEDICATORIA .....	16
AGRADECIMIENTO .....	17
INTRODUCCIÓN .....	18
<b>CAPÍTULO I. DISCAPACIDAD INTELECTUAL LEVE COMO UNA NECESIDAD EDUCATIVA ESPECIAL .....</b>	<b>22</b>
1.1        NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES (NEE) .....	22
1.1.1    Definición de Necesidades Educativas Especiales .....	27
1.1.2    Necesidades Educativas Especiales Transitorias .....	28
1.1.3    Necesidades Educativas Especiales Permanentes.....	31
1.1.3.1  Especificaciones para la evaluación de las Necesidades Educativas Especiales permanentes .....	32
1.2        EDUCACIÓN INCLUSIVA.....	33
1.2.1    Características de las Escuelas Inclusivas eficaces.....	35
1.2.1.1  Cultura escolar inclusiva.....	35
1.2.1.2  Organización escolar centrada en el aprendizaje .....	36
1.2.1.3  Prácticas educativas para la diversidad.....	38
1.3        DISCAPACIDAD INTELECTUAL LEVE.....	39
1.3.1    Definición del término discapacidad intelectual .....	40
1.3.2    Modelo teórico de discapacidad intelectual.....	41
1.3.3    Clasificación de la discapacidad intelectual según la gravedad.....	44
1.3.3.1  Discapacidad intelectual leve.....	44
1.3.4    Clasificación de la discapacidad intelectual según el nivel de inteligencia medida .....	46
1.3.5    Características básicas de los estudiantes con discapacidad intelectual leve.....	47
1.3.6    Identificación y evaluación de los estudiantes con discapacidad intelectual .....	48



1.3.6.1	Dimensión 1: Capacidades Intelectuales .....	48
1.3.6.2	Dimensión 2: Conducta Adaptativa (habilidades conceptuales, sociales y prácticas) ...	49
1.3.6.3	Dimensión 3: Participación, Interacción y Roles Sociales .....	51
1.3.6.4	Dimensión 4: Salud Física, Salud Mental y Factores Etiológicos .....	52
1.3.6.5	Dimensión 5: Contexto (ambientes y cultura) .....	53
1.3.7	Criterios y orientaciones de acceso y adaptación curricular para atender las necesidades específicas de los estudiantes con discapacidad intelectual .....	53
1.3.7.1	Toma de decisiones metodológicas y organizativas .....	53
1.3.7.2	Actitud favorable de los docentes .....	56
1.4	<b>DIFICULTADES ESPECÍFICAS DE APRENDIZAJE</b> .....	57
1.4.1	Definición de Dificultades de Aprendizaje .....	57
1.4.2	Definición de Dificultades Específicas de Aprendizaje .....	58
1.4.3	Tipos de Dificultades Específicas de Aprendizaje .....	60
1.4.3.1	Dificultades Específicas de Aprendizaje de las Matemáticas .....	60
1.4.3.1.1	Dificultades en el aprendizaje del cálculo .....	61
1.4.3.1.1.1	Tipología Clásica .....	61
1.4.3.1.1.2	Tipología Actual .....	62
1.4.3.1.2	Dificultades específicas en la solución de problemas matemáticos .....	65
1.5	<b>ADAPTACIONES CURRICULARES</b> .....	67
1.5.1	Definición de Adaptaciones Curriculares .....	68
1.5.2	Tipos de Adaptaciones .....	70
1.5.2.1	Adaptaciones de Acceso al Currículo .....	70
1.5.2.2	Adaptaciones Curriculares .....	72
1.5.2.2.1	Adaptaciones curriculares no significativas .....	72
1.5.2.2.2	Adaptaciones curriculares significativas .....	74
1.6	<b>DOCUMENTO INDIVIDUAL DE ADAPTACIONES CURRICULARES</b> .....	76
<b>CAPÍTULO II. DIFICULTADES ESPECÍFICAS DE APRENDIZAJE</b> .....		79
2.1	<b>PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO</b> .....	79
2.1.1	<b>EL PROBLEMA A INVESTIGAR Y OBJETIVOS DEL ESTUDIO</b> .....	80



2.1.2	SELECCIÓN DE LA MUESTRA.....	81
2.1.3	MÉTODO .....	81
2.1.3.1	Preparación de la recogida de datos.....	81
2.1.3.2	Recogida de datos .....	83
2.1.3.3	Análisis estadístico de los datos.....	83
2.1.4	SELECCIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS INSTRUMENTOS.....	83
2.1.5	VARIABLES .....	85
2.1.5.1	Definición operativa de las variables.....	85
2.1.6	PROCEDIMIENTO.....	89
2.1.6.1	Temporalización .....	89
2.1.6.2	Espacio y momento de la valoración .....	90
2.1.6.3	Investigadora.....	90
2.1.6.4	Tratamiento dado a los participantes .....	90
2.1.6.5	Procedimiento de observación .....	90
2.1.6.6	Instrumentos dados a los estudiantes .....	91
2.2	ANÁLISIS DE RESULTADOS: Fase 1 de la investigación .....	91
2.2.1	PRIMERA ETAPA: Análisis de la competencia curricular en matemáticas en años de educación general básica inferior.....	91
2.2.1.1	Estudiante 1.....	91
2.2.1.2	Estudiante 2.....	95
2.2.1.3	Estudiante 3.....	98
2.2.1.4	Comparación de los resultados de los tres estudiantes en cada destreza .....	101
2.2.2	SEGUNDA ETAPA: Análisis de las dificultades específicas de los estudiantes con discapacidad intelectual leve en el aprendizaje de números enteros.....	102
2.2.2.1	Análisis de resultados de los tres estudiantes .....	102
	Destreza 1. Leer y escribir números enteros .....	106
	Destreza 2. Ubicar números enteros en la recta numérica .....	108
	Destreza 3. Identificar el valor absoluto y opuesto de un número entero en la recta numérica ..	109
	Destreza 4. Ordenar y comparar números enteros .....	110



Destreza 5. Resolver sumas con números enteros ..... 111

**CAPÍTULO III. ELABORACIÓN DEL DIAC Y LAS ADAPTACIONES CURRICULARES, APLICACIÓN Y RESULTADOS ..... 116**

3.1 DOCUMENTO INDIVIDUAL DE ADAPTACIONES CURRICULARES (DIAC) ..... 116

3.1.1 Componentes del DIAC ..... 116

3.1.2 Documento Individual de Adaptación Curricular (DIAC) para los estudiantes con discapacidad intelectual leve ..... 118

3.1.2.1 DIAC para el Estudiante 1 ..... 119

3.1.2.2 DIAC para el Estudiante 2 ..... 126

3.1.2.3 DIAC para el Estudiante 3 ..... 133

3.2 ADAPTACIONES DE ACCESO AL CURRÍCULO ..... 140

3.2.1 Material para la enseñanza de números enteros a estudiantes con discapacidad intelectual leve ..... 141

3.2.1.1 Destreza 1 M.4.1.1. Reconocer los elementos del conjunto de números enteros  $Z$ , ejemplificando situaciones reales en las que se utilizan enteros negativos ..... 142

3.2.1.2 Destreza 2: M.4.1.2. Establecer relaciones de orden en un conjunto de números enteros, utilizando la recta numérica y la simbología matemática ..... 145

3.2.1.3 Destreza 3. M.4.1.3. Operar en  $Z$  (adición, sustracción, multiplicación) de forma numérica, aplicando el orden de operación ..... 151

3.2.2 Elaboración y aplicación de las planificaciones de clase con las adaptaciones de acceso: Fase 2 de la investigación ..... 156

3.3 ADAPTACIONES CURRICULARES ..... 199

3.3.1 Adaptaciones curriculares no significativas ..... 199

3.3.2 Adaptaciones curriculares significativas ..... 199

3.3.2.1 Adecuar los objetivos, contenidos y criterios de evaluación ..... 199

3.3.2.2 Cambiar la temporalización de los objetivos y criterios de evaluación ..... 200

3.3.2.3 Introducir contenidos, objetivos y criterios de evaluación ..... 201

3.4 RESULTADOS: Análisis de las dificultades específicas de los estudiantes con discapacidad intelectual leve en el aprendizaje de números enteros luego de la aplicación de las adaptaciones de acceso y curriculares: Fase 3 de la investigación 202



3.4.1	Comparación de los resultados obtenidos antes y después de la aplicación de las adaptaciones de acceso y curriculares.....	209
<b>4.</b>	<b>DISCUSIÓN .....</b>	<b>223</b>
4.1	Conclusiones .....	223
4.2	Recomendaciones .....	225
4.3	Limitaciones para la investigación.....	227
	<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>228</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>234</b>
	ANEXO 1: LECTURA 1: Especificaciones para la Evaluación de las Necesidades Educativas Especiales Transitorias .....	234
	ANEXO 2: LECTURA 2: Especificaciones para la Evaluación de las Necesidades Educativas Especiales Permanentes.....	239
	ANEXO 3: Autorización.....	243
	ANEXO 4: Consentimiento Informado .....	245
	ANEXO 5: Guía de Observación.....	246
	ANEXO 6: Cuaderno de Respuesta del Alumno .....	249
	ANEXO 7: Test para el alumno: Destreza 1.....	252
	ANEXO 8: Test para el alumno: Destreza 2.....	256
	ANEXO 9: Test para el alumno: Destreza 3.....	260
	ANEXO 10: Test para el alumno: Destreza 4.....	263
	ANEXO 11: Test para el alumno: Destreza 5.....	267
	ANEXO 12: Formato de Tabla de Resultados de Dificultades Específicas en el Aprendizaje de Números Enteros .....	271
	ANEXO 13: Formato Tabla de Resultados de Competencia Curricular en Matemáticas .....	272
	ANEXO 14: Tabla de Procedimientos.....	273
	ANEXO 15: Tabla de Resultados de Competencia Curricular en Matemáticas: Estudiante 1 .....	275
	ANEXO 16: Tabla de Resultados de Competencia Curricular en Matemáticas: Estudiante 2.....	276
	ANEXO 17: Tabla de Resultados de Competencia Curricular en Matemáticas: Estudiante 3.....	277



ANEXO 18: Tabla de Resultados de Dificultades Específicas en el Aprendizaje de Números  
Enteros: Estudiante 1 ..... 278

ANEXO 19: Tabla De Resultados De Dificultades Específicas En El Aprendizaje De Números  
Enteros: Estudiante 2..... 279

ANEXO 20: Tabla de Resultados de Dificultades Específicas en el Aprendizaje de Números  
Enteros: Estudiante 3..... 280

ANEXO 21: Material para la enseñanza de números enteros a estudiantes con discapacidad  
intelectual leve ..... 281

ANEXO 22: Material para la enseñanza de números enteros a estudiantes con discapacidad  
intelectual leve ..... 282

ANEXO 23: Material para la enseñanza de números enteros a estudiantes con discapacidad  
intelectual leve ..... 283

ANEXO 24: Modelo del Documento Individual de Adaptación Curricular (DIAC) establecido  
por el Ministerio de Educación del Ecuador – Al año 2017..... 284

ANEXO 25: Entrevista al Representante Legal para obtener datos específicos de cada estudiante  
con Discapacidad Intelectual Leve para completar el DIAC ..... 288

ANEXO 26: Entrevista al Representante Legal para obtener datos específicos del estudiante 1  
para completar el DIAC ..... 291

ANEXO 27: Entrevista al Representante Legal para obtener datos específicos del estudiante 2  
para completar el DIAC ..... 294

ANEXO 28: Entrevista al Representante Legal para obtener datos específicos del estudiante 3  
para completar el DIAC ..... 298

ANEXO 29: Test de Lynn O’Brien para determinar el estilo de aprendizaje de cada estudiante.. 302

ANEXO 30: Test de Lynn O’Brien para determinar el estilo de aprendizaje del estudiante 1 ..... 304

ANEXO 31: Test de Lynn O’Brien para determinar el estilo de aprendizaje del estudiante 2..... 306

ANEXO 32: Test de Lynn O’Brien para determinar el estilo de aprendizaje del estudiante 3..... 308

ANEXO 33: Test de Inteligencias Múltiples de Howard Gardner..... 310

ANEXO 34: Test de Inteligencias Múltiples de Howard Gardner: estudiante 1 ..... 313

ANEXO 35: Test de Inteligencias Múltiples de Howard Gardner: estudiante 2 ..... 316

ANEXO 36: Test de Inteligencias Múltiples de Howard Gardner: estudiante 3 ..... 319



ANEXO 37: Tabla de resultados de Dificultades Específicas en el Aprendizaje de Números Enteros luego de aplicación de Adaptaciones de Acceso y Curriculares: Estudiante 1 ..... 322

ANEXO 38: Tabla de resultados de Dificultades Específicas en el Aprendizaje de Números Enteros luego de la aplicación de las Adaptaciones de Acceso y Curriculares: Estudiante 2 ..... 323

ANEXO 39: Tabla de resultados de Dificultades Específicas en el Aprendizaje de Números Enteros luego de la Aplicación de las Adaptaciones de Acceso y Curriculares: Estudiante 3 ..... 324

ANEXO 40: Fotografía utilizando termómetro de madera..... 325

ANEXO 41: Fotografía frases impresas en cartulina..... 326

ANEXO 42: Fotografía recta numérica con pinzas de ropa ..... 327

ANEXO 43: Recta Numérica de Madera..... 328

ANEXO 44: Recta numérica de fomix ..... 329

ANEXO 45: Sumando números enteros con caritas azules y rojas ..... 330

### ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1. Temperaturas en algunos lugares..... 107

Imagen 2. Respuesta de los estudiantes ..... 108

Imagen 3. Introducción a los números enteros con fichas de colores..... 142

Imagen 4. Termómetro elaborado en madera ..... 143

Imagen 5. Nivel del mar..... 143

Imagen 6. Nivel del mar..... 143

Imagen 7. Billetes didácticos ..... 144

Imagen 8. Pisos de un edificio ..... 144

Imagen 9. Fichas de colores..... 146

Imagen 10. Recta Numérica elaborada en fomix ..... 147

Imagen 11. Recta Numérica..... 147

Imagen 12. Regleta de Cuisenaire ..... 148

Imagen 13. Recta Numérica..... 149

Imagen 14. Tarjetas con signos mayor, menor o igual ..... 150



Imagen 15. Signos mayor y menor en forma de cabeza de cocodrilo ..... 150  
Imagen 16. Recta Numérica elaborada en fomix ..... 151  
Imagen 17. Suma de números enteros en la recta numérica ..... 152  
Imagen 18. Caritas felices y caritas tristes ..... 152  
Imagen 19. Suma con números enteros ..... 153  
Imagen 20. Calculadora Microsoft Mathematics ..... 154  
Imagen 21. Recta numérica ..... 154  
Imagen 22. Huevitos Matemáticos ..... 155  
Imagen 23. Respuesta del estudiante 3 antes y después de las adaptaciones ..... 220

### ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de las Necesidades Educativas Especiales transitorias ..... 29  
Tabla 2. Factores de riesgo de discapacidad intelectual por categoría y por tiempo de  
ocurrencia en la vida del individuo con discapacidad intelectual ..... 43  
Tabla 3. Características básicas de los estudiantes con discapacidad intelectual leve ..... 47  
Tabla 4. Fórmulas e ítems para el análisis de resultados ..... 86  
Tabla 5. Ítems de la prueba de matemáticas ..... 88  
Tabla 6. Fórmulas para el análisis de resultados ..... 88  
Tabla 7. Fórmulas para el análisis de resultados del estudiante 1 ..... 92  
Tabla 8. Destreza Numeración Verbal: estudiante 1 ..... 92  
Tabla 9. Destreza Numeración Visual: estudiante 1 ..... 93  
Tabla 10. Destreza Hechos Numéricos: estudiante 1 ..... 93  
Tabla 11. Destreza Magnitudes: estudiante 1 ..... 93  
Tabla 12. Destreza Problemas: estudiante 1 ..... 94  
Tabla 13. Destreza Operaciones y Cálculo: estudiante 1 ..... 94  
Tabla 14. Porcentaje de aciertos por destrezas del estudiante 1 ..... 94  
Tabla 15. Fórmulas para el análisis de resultados del estudiante 2 ..... 95  
Tabla 16. Destreza Numeración Verbal: estudiante 2 ..... 95  
Tabla 17. Destreza Numeración Visual: estudiante 2 ..... 96  
Tabla 18. Destreza Hechos Numéricos: estudiante 2 ..... 96  
Tabla 19. Destreza Magnitudes: estudiante 2 ..... 97  
Tabla 20. Destreza Problemas: estudiante 2 ..... 97



Tabla 21. Destreza Operaciones y Cálculo: estudiante 2.....	97
Tabla 22. Porcentaje de aciertos por destrezas del estudiante 2 .....	98
Tabla 23. Fórmulas para el análisis de resultados del estudiante 3 .....	98
Tabla 24. Destreza Numeración Verbal: estudiante 3 .....	99
Tabla 25. Destreza Numeración Visual: estudiante 3.....	99
Tabla 26. Destreza Hechos Numéricos: estudiante 3.....	99
Tabla 27. Destreza Magnitudes: estudiante 3 .....	100
Tabla 28. Destreza Problemas: estudiante 3 .....	100
Tabla 29. Destreza Operaciones y Cálculo: estudiante 3.....	101
Tabla 30. Porcentaje de aciertos por destrezas del estudiante 3 .....	101
Tabla 31. Comparación de los resultados de los tres estudiantes .....	101
Tabla 32. Fórmulas e indicadores para el análisis de resultados: Estudiante 1 .....	103
Tabla 33. Fórmulas e indicadores para el análisis de resultados: Estudiante 2 .....	104
Tabla 34. Fórmulas e indicadores para el análisis de resultados: Estudiante 3 .....	105
Tabla 35. Comparación de los resultados de los tres estudiantes .....	106
Tabla 36. Indicadores de logro de la destreza 1 .....	106
Tabla 37. Indicadores de logro de la destreza 2.....	108
Tabla 38. Indicadores de logro de la destreza 3.....	109
Tabla 39. Indicadores de logro de la destreza 4.....	110
Tabla 40. Indicadores de logro de la destreza 5.....	113
Tabla 41. Fórmulas e indicadores para el análisis de resultados: Estudiante 1 .....	202
Tabla 42. Fórmulas e indicadores para el análisis de resultados: Estudiante 2 .....	203
Tabla 43. Fórmulas e indicadores para el análisis de resultados: Estudiante 3 .....	204
Tabla 44. Comparación de resultados sin adaptaciones y con adaptaciones de acceso y curriculares obtenidos por los tres estudiantes .....	205
Tabla 45. Indicadores de logro de la destreza 1 .....	206
Tabla 46. Indicadores de logro de la destreza 2.....	206
Tabla 47. Indicadores de logro de la destreza 3.....	206
Tabla 48. Indicadores de logro de la destreza 4.....	207
Tabla 49. Indicadores de logro de la destreza 5.....	208
Tabla 50. Comparación de indicadores de logro de la destreza 1 antes y después de adaptaciones de acceso y curriculares .....	209



Tabla 51. Comparación de indicadores de logro de la destreza 2 antes y después de las adaptaciones de acceso y curriculares .....	210
Tabla 52. Comparación de indicadores logro de la destreza 3 antes y después de las adaptaciones de acceso y curriculares .....	213
Tabla 53. Comparación de indicadores logro de la destreza 4 antes y después de las adaptaciones de acceso y curriculares .....	216
Tabla 54. Comparación de indicadores de logro de la destreza 5 antes y después de las adaptaciones de acceso y curriculares .....	218



## Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

---

Yo, Sandra Patricia Juca Faicán, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "Dificultades Específicas en el Aprendizaje de la Suma con Números Enteros en estudiantes con Discapacidad Intelectual Leve incluidos en las clases ordinarias de Educación General Básica Superior: Adaptaciones Curriculares", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 30 de agosto de 2017.



---

Sandra Patricia Juca Faicán

C.I.: 0104309430



## Cláusula de Propiedad Intelectual

---

Yo, Sandra Patricia Juca Faicán, autora del trabajo de titulación “Dificultades Específicas en el Aprendizaje de la Suma con Números Enteros en Estudiantes con Discapacidad Intelectual Leve incluidos en las clases ordinarias de Educación General Básica Superior: Adaptaciones Curriculares”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 30 de agosto de 2017.

---

Sandra Patricia Juca Faicán

C.I.: 0104309430



## DEDICATORIA

A los seres que hicieron posible la realización de este trabajo:

Dios y la Virgen.

Mis padres Ángel y Bertha.

Mis hermanos Diego y Geovanny.

Mi sobrino Armandito.

A un ser muy especial, Jeremy.



## AGRADECIMIENTO

Gracias Dios por tus infinitas bendiciones, por ser la luz que ilumina mi vida.

Gracias amados padres, Ángel y Bertha, por ser mi inspiración, mi razón de ser y mi apoyo incondicional.

Gracias hermanos, Diego y Geovanny, por ser mi compañía, por protegerme, por dar su vida por la mía.

Un gracias de corazón a mi tutora, Mgs. Mónica Lliguaipuma, por todo el apoyo brindado para la realización de este trabajo.

Gracias Dra. Sara Córdova, miembro del Departamento de Consejería Estudiantil de la Unidad Educativa Francisco Febres Cordero, por la idea de esta investigación y apoyo hasta su culminación.



## INTRODUCCIÓN

Un proceso de trascendental importancia hoy en día en el Ecuador es la educación inclusiva, y lo que se pretende es tener la información y conocimientos necesarios para poder participar de una manera activa en esta realidad nacional. La educación debe ser sólo una pero con diferentes ajustes, de tal manera que se dé respuesta a la diversidad de necesidades de los estudiantes, es decir, el sistema educativo en su conjunto debe proveer los medios necesarios para proporcionar la ayuda que cada estudiante necesite dentro del contexto educativo más normalizado posible.

Lo que requieren los docentes que van a intervenir en la educación de los estudiantes con mayores dificultades para aprender, es saber qué contenidos escolares son adecuados y prioritarios para ellos, cómo enfrentarse a la tarea de enseñárselos, qué materiales son los más adecuados o qué tipo de apoyo precisa. Es decir, los docentes necesitan saber, por ejemplo, qué es lo que el estudiante con discapacidad intelectual leve necesita aprender, cómo, en qué momento, qué se debe evaluar, cómo, en qué momento, y cuáles son los recursos que van a ser necesarios para el desarrollo de su proceso enseñanza aprendizaje.

Entonces, resulta significativo analizar el contexto actual, determinar las dificultades específicas que presentan los estudiantes con discapacidad intelectual leve en matemáticas, particularmente en la suma con números enteros, y que son incluidos en la básica superior, para a partir de esto desarrollar las adaptaciones de acceso y curriculares que exige actualmente el Ministerio de Educación del Ecuador. Precisamente aquí radica el porqué de la presente investigación, es decir, se vuelve importante que los docentes conozcan cuáles son las dificultades específicas que presentan los estudiantes con discapacidad intelectual leve en la suma con números enteros y cómo se debe actuar frente a esta situación, lo cual significa determinar cuáles son las adaptaciones de acceso y curriculares a aplicar para cada uno de ellos.

Lo anterior conlleva a realizar las siguientes preguntas de investigación: ¿Qué está pasando durante el proceso enseñanza aprendizaje de los estudiantes con discapacidad intelectual leve, que reflejan un bajo rendimiento y una notable confusión al realizar la suma con números enteros? ¿La didáctica en la que subyace el paradigma tradicional memorístico empleada año tras año en la enseñanza de la matemática, es la adecuada para los estudiantes que tienen discapacidad intelectual leve? ¿Cuáles son las dificultades específicas en el aprendizaje de la suma con números enteros que afectan a los estudiantes con discapacidad intelectual leve?



¿Cuáles son las adaptaciones curriculares que los docentes deben realizar para el tema de la suma con números enteros para aquellos estudiantes con discapacidad intelectual leve?

El presente estudio se propone desarrollar las adaptaciones curriculares a partir de las dificultades específicas que presentan los estudiantes con discapacidad intelectual leve en el aprendizaje de la suma con números enteros, y que están incluidos en las clases ordinarias de educación general básica superior. Para ello, se partirá de:

- Sustentar teóricamente las características de los estudiantes con discapacidad intelectual leve.
- Diagnosticar cuáles son las dificultades específicas de aprendizaje que presentan los estudiantes con discapacidad intelectual leve en la suma con números enteros incluidos en el décimo año de la jornada matutina de la Unidad Educativa Francisco Febres Cordero de la ciudad de Cuenca.
- Elaborar adaptaciones curriculares para los estudiantes con discapacidad intelectual leve: DIAC (Documento Individual de Adaptaciones Curriculares).

Respecto al desarrollo y aplicación de las adaptaciones curriculares dentro del contexto de la educación ecuatoriana, el Acuerdo Ministerial número 0295 – 13 del 15 de Agosto de 2013, en su artículo 17, habla sobre la propuesta curricular para estudiantes con necesidades educativas especiales en establecimientos de educación ordinaria o en instituciones educativas especializadas, indica que la propuesta curricular deberá adaptar los objetivos y contenidos, la metodología, las estrategias y los recursos, la secuencia y temporalidad de los aprendizajes y la evaluación y los criterios de promoción. Además, recalca que para las adaptaciones curriculares, los establecimientos de educación escolarizada ordinaria se basarán en el Documento Individual de Adaptaciones Curriculares (DIAC), mismo que será elaborado por las Unidades de Apoyo a la Inclusión (UDAI) en base al proceso de evaluación y tratamiento psicopedagógico que necesite cada estudiante; sin embargo, en la Unidad Educativa Francisco Febres Cordero, lo único que proporcionan a los docentes es el informe psicopedagógico emitido por la UDAI para cada estudiante con discapacidad intelectual leve y dejan a la responsabilidad del profesor de matemáticas, por ejemplo, el proceso enseñanza aprendizaje de este grupo de estudiantes sin ningún tipo de información adicional.

Por tanto, la presente investigación tuvo como punto de partida el análisis de lo que son las necesidades educativas especiales, dentro de estas las transitorias y permanentes, lo que es la educación inclusiva y características de la escuelas inclusivas eficaces, así como también se



presentó la definición de discapacidad intelectual, su clasificación y las características básicas de los estudiantes con discapacidad intelectual leve. Posteriormente, se indicó la definición de dificultades específicas de aprendizaje y los tipos, para terminar, se abordaron la definición de adaptaciones curriculares, tipos de adaptaciones y el Documento Individual de Adaptaciones Curriculares (DIAC).

En seguida se procedió con la recolección de la información de tres estudiantes con discapacidad intelectual leve incluidos en el décimo año de educación general básica, en la fase del diagnóstico se emplearon los siguientes instrumentos: una guía de observación y cuadernillo de respuestas para evaluar la competencia curricular en matemáticas adaptada del trabajo doctoral de Blanco (2009), cinco cuestionarios diferentes para evaluar cada una de las destrezas que abarca el tema de los números enteros, mismos que fueron tomados del libro utilizado por la docente de matemáticas de octavo año de la institución, “Matemática para octavo año de educación general básica”, además se solicitó al Departamento de Consejería Estudiantil de la institución educativa los informes psicopedagógicos emitidos por la UDAI. Se procedió a la tabulación, presentación de los datos y discusión de los mismos.

A partir de los resultados obtenidos se desarrollaron las adaptaciones de acceso y curriculares, mismas que aparecen en el Documento Individual de Adaptaciones Curriculares (DIAC). Para la elaboración de este documento se realizó una entrevista a las madres de cada uno de los estudiantes con discapacidad intelectual leve, así como también al docente de matemáticas, esto debido a que la información a ser completada en el DIAC debía ser proporcionada únicamente por estas personas.

Finalmente, para poder evaluar la propuesta de las adaptaciones curriculares, se dio clases a los tres estudiantes con discapacidad intelectual leve sobre las destrezas que abarca el tema de los números enteros, esto ocurrió durante todo el sexto bloque correspondiente al año lectivo 2016 – 2017. Para luego evaluar nuevamente aplicando los mismos cinco cuestionarios utilizados en la fase diagnóstica, lo cual permitió comparar los resultados obtenidos por los tres estudiantes con discapacidad intelectual leve antes y después de la aplicación de las adaptaciones de acceso y curriculares.

Los resultados evidenciaron que los tres estudiantes con discapacidad intelectual leve mejoraron notablemente en el porcentaje de aciertos de las preguntas correspondientes a cada una de las destrezas evaluadas luego de las adaptaciones de acceso y curriculares propuestas en esta investigación.



# CAPÍTULO I



Contenido:

Marco Teórico

Discapacidad Intelectual Leve como una Necesidad Educativa Especial



## CAPÍTULO I

### DISCAPACIDAD INTELECTUAL LEVE COMO UNA NECESIDAD EDUCATIVA ESPECIAL

#### 1.1 NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES (NEE)

Es necesario tomar en consideración ciertos aspectos dentro del campo educativo ecuatoriano que ha marcado la toma de decisiones en cuanto a la educación inclusiva; éste es un proceso de trascendental importancia hoy en día en el país, y lo que se pretende es tener la información y conocimientos necesarios para poder participar activamente en esta realidad nacional.

El trabajo de la Vicepresidencia y el Ministerio de Educación del Ecuador (Noviembre, 2011), con respecto a la educación inclusiva y especial, deja claro que a lo largo de la historia de nuestro país el proceso educativo ha ido cambiando y evolucionando bajo el soporte de acuerdos nacionales e internacionales. Así, indican que durante el período 1940-1960, la atención de las personas con discapacidad ha tenido un enfoque médico asistencial, el mismo que consistía en cuidar la salud, proveer alimentación, protección y realizar actividades lúdicas y muy pocas pedagógicas, atendiendo en un mismo centro a la población con todo tipo de discapacidad.

La década de los años 70 se caracterizó por la creación de escuelas de educación especial, públicas y privadas, en las que la atención educativa más bien tiene un enfoque rehabilitador, es decir, el objetivo consiste en llegar al desarrollo máximo de la persona con discapacidad en los aspectos funcional, psíquico, educacional, social, profesional y ocupacional, para de este modo integrarla a la comunidad como miembro productivo.

De igual manera, el trabajo de la Vicepresidencia y el Ministerio de Educación (Noviembre, 2011), indican que al comenzar la década de los 90 se reconoce a las personas con discapacidad como sujetos de derecho, coincidiendo así con el proyecto de investigación de la UNESCO respecto al nuevo enfoque de atención a personas con discapacidad, y creando el término niño, niña con necesidades educativas especiales, dándose así los primeros pasos para la aplicación del modelo de integración educativa.

Este enfoque de la integración se refiere a que los estudiantes se incorporan a las escuelas comunes y tienen que adaptarse a la oferta educativa disponible independientemente de su origen social y cultural, sus capacidades, su lengua o situaciones de vida. Es decir, el sistema educativo permanece inalterable, lo cual da lugar a que las acciones se centren más en la



atención individualizada de las necesidades de los estudiantes sin modificar aquellos aspectos del contexto educativo y de la enseñanza que limitan el aprendizaje y participación de todos. (Vicepresidencia de la República del Ecuador, 2011, p. 13)

Sin embargo, tomando en consideración el trabajo de la Vicepresidencia del Ecuador, se deja claro que en los últimos años el concepto de inclusión ha ido ganando terreno en el ámbito social y educativo, ya que existe la necesidad de disminuir los altos índices de exclusión. Luzuriaga, Pérez, Sandoval & Viteri (2011) afirman que “la educación inclusiva constituye un avance en el ejercicio del pleno derecho a una educación de calidad, ya que no se trata únicamente de que los estudiantes tradicionalmente excluidos se eduquen en las escuelas regulares, sino que éstas trabajen en la transformación de sus culturas, políticas y prácticas educativas, favoreciendo así su plena participación y aprendizaje” (p. 5).

Por todo lo expuesto, se puede afirmar que el Ecuador se encuentra en un proceso de transformación hacia una educación inclusiva que dé respuesta a la diversidad, esta parte debe ser entendida como dar una adecuada respuesta y atención a los estudiantes con necesidades educativas especiales, con lo cual se daría cumplimiento al plan educativo del Gobierno 2010 – 2017.

El proceso de inclusión educativa en el Ecuador empieza cuando la Asamblea Nacional expide y es aprobada la LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL (LOEI) el 31 de marzo de 2011, con lo cual se alcanzaría lo propuesto por el Plan Nacional del Buen Vivir, pues se ejecuta lo que la Constitución de la República establece en el Artículo 340, que el sistema nacional de inclusión y equidad social es el conjunto articulado y coordinado de sistemas, instituciones, políticas, normas, programas y servicios que aseguran el ejercicio, garantía y exigibilidad de los derechos reconocidos en la Constitución y el cumplimiento de los objetivos del régimen de desarrollo. En la LOEI se indica que uno de los principios de la actividad educativa es la *equidad e inclusión*, con lo que se asegura a todas las personas el acceso, permanencia y culminación en el Sistema Educativo; se garantiza la igualdad de oportunidades a comunidades, pueblos, nacionalidades y grupos con necesidades educativas especiales, se desarrolla una ética de la inclusión con medidas de acción afirmativa y una cultura escolar incluyente en la teoría y la práctica en base a la equidad, erradicando toda forma de discriminación.

Blanco, Sotorrío, Rodríguez, Pintó & Díaz (1996), en su obra *Alumnos con necesidades educativas especiales y adaptaciones curriculares*, indican que es un hecho reconocido por



todos que hoy por hoy existe en todos los niveles educativos un conjunto nada despreciable de alumnos con dificultades graves para aprender. Tales dificultades no se circunscriben solamente a contenidos determinados, o incluso a algún área curricular en particular, sino que pueden llegar a afectar casi de manera generalizada a todas las áreas del currículo y experiencias de aprendizaje del estudiante.

En concordancia con el trabajo realizado por el equipo de colaboradores del Centro de Desarrollo Curricular del Ministerio de Educación y Ciencia de Madrid (1996), se suelen encontrar dos colectivos de estudiantes diferentes, que no obstante comparten en buena medida las mismas consecuencias de estos hechos. Por un lado suelen ser estudiantes que, sin tener una limitación personal, presentan una historia de aprendizaje repleta de fracasos y malas experiencias, y como resultado de lo cual muchas veces no han adquirido en el grado necesario los contenidos instrumentales básicos, arrastrando lagunas que a su vez les impiden aprender nuevos contenidos, y generando todo ello una espiral creciente de desmotivación y desinterés por la vida escolar.

Otro colectivo de estudiantes distintos al anterior, que puede encontrarse no obstante en situaciones parecidas en cuanto al grado de sus dificultades de aprendizaje, es el formado por aquellos que presentan deficiencias físicas, psíquicas o sensoriales que desde hace unos años están escolarizados en los centros ordinarios de integración escolar o en los centros específicos de educación especial. Lo que ocurre en su caso, a decir de los autores, es que estos estudiantes pueden tener graves dificultades para aprender por otras razones. En unos casos es por la carencia o pobreza de su lenguaje oral, lo cual dificulta entonces la comunicación eficaz con sus iguales y con el profesorado y en definitiva, los procesos de enseñanza y aprendizaje; esta es la situación en la que se pueden encontrar algunos estudiantes con deficiencias motoras o quienes son sordos.

Otra situación es la de los estudiantes que tienen una limitación de su capacidad de aprendizaje, por ejemplo, por efecto de un daño cerebral o una alteración genética. También es cierto que en ambos casos sus dificultades pueden verse acrecentadas por una respuesta educativa desajustada a sus necesidades, de forma que no es extraño tampoco que estos estudiantes vivan las tareas y situaciones escolares como algo complejo y desmotivador para ellos.

Asociadas a las situaciones mencionadas anteriormente aparecen entonces una serie de hechos que hacen difícil la tarea de los docentes. En primer lugar, surge un desfase creciente entre lo que este grupo de estudiantes son capaces de hacer respecto a objetivos y contenidos de las distintas áreas curriculares, y lo que pueden hacer sus compañeros, resultando cada vez menos sencilla la propuesta de una respuesta equilibrada en términos de lo que están haciendo sus



iguales y lo que ellos precisarían individualmente. En segundo lugar, algunos de estos estudiantes muestran comportamientos problemáticos, en términos de conducta y adaptación escolar, como respuesta a situaciones que no se ajustan a sus necesidades y que afectan a su auto concepto y en general dejan de ser motivadoras o interesantes para ellos. Y, por último, también es evidente que tales situaciones hacen que los profesores estén más preocupados y que experimenten su trabajo con más tensión.

Como bien mencionan los autores, estos problemas son también relativos, ya que no todos los docentes reaccionan igual ante tales dificultades, no todos los centros escolares tienen los mismos recursos y experiencia en el trabajo con los estudiantes con mayores dificultades, ni todas las dificultades son idénticas. En cualquier caso, resulta evidente que cuando estas dificultades son generalizadas y afectan en cierta medida al conjunto de las áreas curriculares, no solo el proceso de ajuste de la respuesta educativa se hace mucho más complejo, sino que los estudiantes que experimentan tales dificultades corren mayores riesgos de recibir una oferta curricular desequilibrada y poco ajustada a sus necesidades.

El sistema educativo del Ecuador, con el objetivo de salvaguardar la situación anteriormente descrita, actualmente ha previsto medidas especiales de ordenación y adaptación curricular, es así que desde el 2010 el Ministerio de Educación desarrolla un proceso de reestructuración, desde una nueva propuesta organizativa y curricular en todos los niveles y modalidades, lo cual permitirá fortalecer la educación inclusiva no solo para quienes presentan discapacidad, sino para todos los grupos de atención prioritaria. El Gobierno 2010 - 2017 precisó en crear condiciones que permitan hacer efectivo el derecho que tienen todos los estudiantes para acceder a una educación encaminada a desarrollar sus capacidades, potencialidades individuales y la plena participación en el medio.

Se trata, por tanto, de empezar a hablar de un estudiantado diverso, que requiere a la vez respuestas diferentes por parte de la escuela. Desde esta perspectiva, determinados estudiantes van a necesitar más ayuda y una ayuda distinta de la del resto de compañeros de su edad para conseguir los fines de la educación que son “proporcionar toda la independencia posible, aumentar el conocimiento del mundo que les rodea, participar activamente en la sociedad...” (Blanco, et al., 1996, p.19).

Es importante recalcar que algunas dificultades que presentan los estudiantes con necesidades educativas especiales tienen una base biológica. Ejemplo evidente son las pérdidas visuales o auditivas, los problemas motrices o las lesiones cerebrales o alteraciones genéticas, etc., que tienen repercusiones en el aprendizaje. Pero también es cierto que determinados estudiantes pueden tener necesidades educativas especiales no sólo derivadas de déficit psíquico, físico o



sensorial, sino como resultado de una mala historia de aprendizaje o como consecuencia de vivir en un contexto socio familiar de privación.

La realidad que viven los docentes de la Unidad Educativa Francisco Febres Cordero es ciertamente la que involucra a estudiantes diversos, estudiantes con déficit auditivo, aprendizaje lento y discapacidad intelectual leve. Frente a esta situación, actualmente el Ministerio de Educación ha puesto especial énfasis en el trato que se debe dar a este grupo de estudiantes, un trato centrado en ayudarles y prepararles como al resto, con ciertas diferencias, por ejemplo, en la institución educativa que forma parte de la investigación se cuenta con tres intérpretes para los estudiantes sordos y el Departamento de Consejería Estudiantil (DECE) trata de dar cumplimiento a los requerimientos con respecto a las adaptaciones curriculares para estudiantes con aprendizaje lento y discapacidad intelectual; sin embargo, este es un tema que presenta dificultades para los docentes ya que no tienen bien claro cómo se debe adaptar o qué es lo que se tiene que hacer durante el proceso de enseñanza aprendizaje con los estudiantes con necesidades educativas especiales.

En este sentido, es importante tener en cuenta que:

Un alumno tiene necesidades educativas especiales cuando presenta dificultades mayores que el resto de los alumnos para acceder a los aprendizajes que se determinan en el currículo que le corresponde por su edad (bien por causas internas, por dificultades o carencias en el entorno socio familiar o por una historia de aprendizaje desajustada) y necesita para compensar dichas dificultades, adaptaciones de acceso y/o adaptaciones curriculares significativas en varias áreas de ese currículo. (BLANCO, et. al., 1996, p.20)

Dentro del sistema educativo ecuatoriano, los estudiantes con necesidades educativas especiales son aquellos que presentan dificultades que se relacionan con las características personales y la capacidad de la escuela para dar respuesta a las demandas; es por este motivo, que actualmente existe una normativa que regula los mecanismos del Sistema Nacional de Educación para la atención a los estudiantes que presentan necesidades educativas especiales asociadas o no a una discapacidad, por medio de Instituciones Educativas Especializadas, los establecimientos de educación escolarizada ordinaria y las Unidades Distritales de Apoyo a la Inclusión.



En nuestro país, el proceso de inclusión ha presentado ciertos inconvenientes en las instituciones educativas. Por ejemplo, en la Unidad Educativa Francisco Febres Cordero (UEFFC) los docentes de matemáticas y lengua y literatura, se menciona estas asignaturas por ser parte de las principales áreas del conocimiento, no tienen claro cómo actuar con los estudiantes con necesidades educativas especiales, ya que en su formación como docentes no se les ha preparado al respecto. Como docente participe en este proceso, lo único que indican los coordinadores del DECE es que existen estudiantes con necesidades educativas especiales en el aula y que los profesores debemos realizar adaptaciones; sin embargo, surgen preguntas como: ¿Qué son las necesidades educativas especiales? ¿Qué son adaptaciones? ¿Cómo debo realizar una adaptación curricular? ¿Cómo debo llevar a cabo el proceso de inclusión dentro del aula en la asignatura de matemáticas? ¿Qué documentos evidencian que un docente está realizando adaptaciones curriculares?

### 1.1.1 Definición de Necesidades Educativas Especiales

Considerando la situación descrita en el apartado anterior, es importante empezar por definir las necesidades educativas especiales.

Marchesi & Coll (citado por Burgos, 2015) señalan que las Necesidades Educativas Especiales aparecen cuando un niño o una niña presenta dificultades mayores que el resto de sus compañeros para acceder a los aprendizajes que se determinan en el currículo para su edad, bien por causas internas, por dificultades o carencias en el entorno socio-familiar o por una historia de aprendizaje desajustada. Ante esto, necesita compensar dichas dificultades; una de las maneras de hacerlo es a través de adaptaciones de acceso y/o adaptaciones curriculares significativas en varias áreas de ese currículo.

Esta definición aclara significativamente lo que la mayoría de docentes de las diferentes instituciones educativas desconocemos. Queda claro, entonces, que en la Unidad Educativa Francisco Febres Cordero (UEFFC) existen estudiantes con Necesidades Educativas Especiales ya que en algunas aulas se tienen estudiantes sordos, con aprendizaje lento y discapacidad intelectual leve.

García (citado por Burgos, 2015) indica que las Necesidades Educativas Especiales aparecen cuando un estudiante presenta un ritmo para aprender muy distinto al de sus compañeros y los



recursos disponibles en su escuela son insuficientes para apoyarlo en la adquisición de los contenidos establecidos en los planes y programas de estudio. Por lo tanto, requiere de recursos mayores o diferentes, que pueden ser: profesionales, materiales, ajustes arquitectónicos y adaptaciones curriculares. Como docente de la UEFFC puedo indicar que en esta institución educativa, en la jornada matutina, se tienen 3 estudiantes con discapacidad intelectual leve, quienes actualmente cursan el décimo de educación general básica, ellos presentan un ritmo para aprender distinto al de sus compañeros y no se dispone de recursos suficientes para apoyarlos en la adquisición de los nuevos conocimientos establecidos en los programas de estudio. Por ejemplo, el docente de matemáticas no tiene claro cómo enseñarles un tema en particular, es decir, no sabe cómo se deben realizar las llamadas adaptaciones curriculares para estos tres estudiantes. Situación similar la vive la docente de lengua y literatura. Lo que tratan estos docentes es de ingeniarse para poder enseñarles las diferentes asignaturas, ya que dichas adaptaciones no vienen especificadas en ninguna parte, en ningún documento.

Finalmente, Burgos (2015) expresa que un estudiante tiene una necesidad educativa especial cuando presenta mayores dificultades que el resto de sus compañeros al momento de conseguir un objetivo determinado dentro de su proceso de aprendizaje; es decir, la necesidad educativa especial es la situación que se deriva de la dificultad de un estudiante para acceder a un determinado objetivo de aprendizaje. Se deja claro que las Necesidades Educativas Especiales (NEE) pueden deberse a causas físicas, psíquicas, propias de la situación socio-familiar u originadas por otras circunstancias de inadaptación, por ejemplo, cultural o lingüística.

### 1.1.2 Necesidades Educativas Especiales Transitorias

Antes de definir las NEE transitorias, es importante definir la discapacidad. La discapacidad – según la Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías de la Organización Mundial de la Salud (OMS) – es toda pérdida o anormalidad de una estructura o función psicológica, fisiológica o anatómica. Estas pérdidas pueden ser temporales o permanentes, reversibles o irreversibles, progresivas o regresivas y como consecuencia pueden originar una restricción a ausencia de la capacidad de realizar una actividad en la forma o dentro del margen de lo que se considera normal para un ser humano. A esta consecuencia se la llama discapacidad. Las NEE transitorias, son aquellas que se observan en estudiantes con desarrollo y capacidad intelectual normales, pero que en determinados momentos de su desempeño escolar presentan dificultades de cumplimiento, de acuerdo a lo que se espera para su edad y



entorno, ya sea en un área particular o en varias de ellas. BURGOS (2013) refiere que este tipo de dificultades tienen su origen en el entorno familiar y social, en un ambiente educativo inadecuado o en una deficiente metodología utilizada por el docente. A continuación se indica la clasificación de las NEE transitorias presentada por la Dirección Nacional de Educación Especial e Inclusiva del Ministerio de Educación del Ecuador (2012):

**Tabla 1. Clasificación de las Necesidades Educativas Especiales transitorias**

CATEGORÍA DE NEE TRANSITORIA	CLASIFICACIÓN
<b>DIFICULTADES PARA EL APRENDIZAJE</b>	<b>Lecto-escritura</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Dislexia</li><li>• Disortografía</li><li>• Disgrafía</li><li>• Agrafía</li><li>• Alexia</li></ul> <b>Matemática</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Discalculia</li></ul> <b>Pronunciación</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Disfemia o tartamudez</li></ul> <b>Articulación</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Dislalia</li><li>• Disartria</li><li>• Disglosia</li></ul> <b>Estructuración sintáctica</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Glosolalia</li><li>• Paragramatismo</li></ul> <b>Otros trastornos del aprendizaje</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Disfasia</li><li>• Afasia</li><li>• Audiomudez</li><li>• Ecolalia</li><li>• Dificultades en el timbre y tono de voz</li></ul>
<b>TRASTORNOS DEL COMPORTAMIENTO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Trastorno por déficit de atención (TDA)</li><li>• TDA con hiperactividad (TDA - H)</li><li>• Conducta agresiva, nerviosa o evasiva</li><li>• Otros trastornos de la infancia o adolescencia (variantes específicas)</li></ul>
<b>EPILEPSIA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Idiopática</li><li>• Sintomática</li><li>• Criptogénica</li></ul>
<b>SITUACIÓN DE VULNERABILIDAD</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Enfermedades catastróficas con secuelas psicológicas o físicas no permanentes</li><li>• Movilidad humana y factores socio-culturales</li><li>• Adolescentes infractores (delincuencia u otras circunstancias contempladas en el Código Penal)</li></ul>

**Fuente:** Dirección Nacional de Educación Especial e Inclusiva, Noviembre de 2012.



Tapia (1999) indica que los principales factores que condicionan el apareamiento y despliegue de las Necesidades Educativas Especiales transitorias son los siguientes:

**a) Causas socio-económicas y ambientes culturales**

- Limitaciones para el ingreso a la escuela, por ejemplo, por la falta de recursos.
- Ambiente cultural sin estímulos.
- Trabajo infantil, prostitución, alcoholismo, drogadicción, delincuencia.
- Desplazamiento o abandono.
- Carencia o desalojo de vivienda.

**b) Causas educativas**

- Métodos inadecuados de enseñanza.
- Escuela selectiva y excluyente.
- Relación inadecuada entre docente y estudiante.

**c) Causas de origen individual**

- Problemas de salud, como desnutrición, anemia, cáncer, sida o epilepsia.
- Problemas emocionales y conductuales.
- Falta de motivación y baja autoestima.
- Ritmos y estilos de aprendizaje.

**d) Causas de origen familiar**

- Conflictos familiares.
- Sobreprotección o abandono emocional.
- Maltrato físico, psicológico o sexual.
- Enfermedad permanente de uno de los miembros de la familia.
- Migración.
- Ausencia de uno de los padres.
- Alcoholismo, drogadicción o prostitución de uno o varios miembros de la familia, especialmente de los padres.

De esta manera, se evidencia que la familia desempeña un rol fundamental en el desarrollo integral del niño o la niña, lo cual permite evidenciar que la mayoría de las NEE transitorias son de origen emocional. La influencia del contexto familiar determina aspectos fundamentales en la adquisición de capacidades académicas y sociales por parte de los estudiantes.



Los factores mencionados anteriormente, son factores que se observan día a día en las instituciones educativas del Ecuador, particularmente en la UEFFC. Un número representativo de estudiantes de esta institución educativa viven problemas de drogadicción, abandono, carencia de vivienda, problemas conductuales, conflictos familiares, maltrato físico, migración, ausencia de los padres; uno de los estudiantes con discapacidad intelectual que forma parte de esta investigación, justamente es afectado por el abandono de uno de sus padres, vive únicamente con la mamá. Toda esta información consta en documentos individuales de cada estudiante que han sido recolectados por el DECE de la institución educativa, del mismo modo, para afirmar la situación de los tres estudiantes de la presente investigación, se llevó a cabo una entrevista con cada madre de familia.

Esta parte es importante complementar con la lectura de *especificaciones para la evaluación de las necesidades educativas especiales transitorias*, la misma que la encontramos en el Anexo 1.

### 1.1.3 Necesidades Educativas Especiales Permanentes

(BURGOS, 2013) afirma que las NEE permanentes 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.

Indica que las NEE permanentes más comunes son aquellas vinculadas a la discapacidad intelectual, deficiencias visuales, auditivas o motoras.

- a) **Dificultades en el funcionamiento intelectual y la conducta adaptativa:** evidenciadas en limitaciones en las habilidades prácticas, sociales y conceptuales.
- b) **Deficiencias visuales:** carencia o déficit en la captación de estímulos visuales.
- c) **Deficiencias auditivas:** carencia o déficit en la captación de estímulos sonoros.
- d) **Deficiencias motrices:** dificultades orgánicas graves que afectan el movimiento y la coordinación, ocasionando limitaciones en el desplazamiento y lentitud e imprecisión general en la motricidad gruesa y fina.
- e) **Trastornos de la conducta:** que ocasionan procesos emocionales y sociales inadecuados.
- f) **Trastornos de la personalidad:** configuraciones y expresiones de la personalidad fuera del rango comúnmente catalogado como dentro de la normalidad psíquica.



- g) **Trastorno de espectro autista:** generalmente evidenciado por medio de síntomas de extremo aislamiento, desatención y trastornos del lenguaje.

### 1.1.3.1 Especificaciones para la evaluación de las Necesidades Educativas Especiales permanentes

#### 1.1.3.1.1 Discapacidad Intelectual

El trabajo que se realice durante la evaluación con estos estudiantes deberá tener en cuenta sus posibilidades, habilidades, su participación funcional en los entornos en los que se desarrolla y los apoyos que se les puedan proporcionar para la aplicación de la evaluación. (Subsecretaría de Educación Especializada e Inclusiva, 2016)

De acuerdo con el Instructivo para la evaluación y promoción de estudiantes con NEE establecido por el Ministerio de Educación, a los estudiantes con discapacidad intelectual leve se les debe brindar los siguientes apoyos:

- Las pruebas deben ser objetivas y con lenguaje sencillo.
- Las instrucciones en las evaluaciones deben estar segmentadas, ser cortas y claras.
- Otorgar puntaje a los pasos intermedios de la tarea de distintas asignaturas, aunque el resultado no sea el correcto, en especial en matemáticas.
- Se debe utilizar un vocabulario accesible, apoyos gráficos, simbólicos, visuales.
- Utilización de secuencia de láminas, láminas con objetos reales, apoyos gráficos en los ítems, de tal manera que ayuden a entender mejor la pregunta y dar la respuesta correspondiente.
- En el caso de ser necesario se utilizará pictogramas, sistemas alternativos, aumentativos de comunicación.
- En la aplicación de la prueba se podrá contemplar intervalos de tiempo entre las preguntas para que el estudiante retome los tiempos de atención y concentración.
- Utilizar una variedad de elementos concretos.
- Durante la evaluación se le debe permitir al estudiante el uso de las ayudas técnicas que utilice en su rutina diaria, como calculadora, diccionario, entre otros.



Las especificaciones para la evaluación de las otras necesidades educativas especiales permanentes las encontramos en el Anexo 2.

### 1.2 EDUCACIÓN INCLUSIVA

Una vez que se ha dado a conocer de manera muy resumida lo referente a las necesidades educativas especiales, es importante conocer lo que hoy en día están trabajando las diferentes instituciones educativas frente a estos estudiantes con NEE, y se trata justamente del proceso de educación inclusiva que se debe realizar.

Si hay un colectivo de alumnos y alumnas que, durante mucho tiempo, han sido directa y llanamente excluidos del sistema educativo ordinario, ése es el alumnado con discapacidad. La perspectiva dominante en la educación especial durante muchas décadas es la denominada individual o esencialista, entendiéndose por tal la creencia de que el déficit o los problemas de aprendizaje pertenecen al ámbito individual y son, por tanto, independientes del contexto social. El término educación inclusiva es un término genérico que engloba las características comunes de los movimientos educativos que están surgiendo recientemente a nivel mundial con el objetivo de conseguir que la educación escolar contribuya a reducir los procesos de exclusión social en los que se ven insertos muchos alumnos, bien por estar en una situación de desventaja sociocultural o por sus características particulares, ya sean capacidad, género, idioma, etc. (Echeíta & Sandoval, 2002)

En nuestro país, el proceso de una educación inclusiva ha tomado importancia con el Gobierno de la Revolución Ciudadana, el mismo que ha puesto en marcha el proyecto denominado “Diseño e Implementación del nuevo modelo de Educación Inclusiva” a partir del año 2012 mediante el Ministerio de Educación conjuntamente con la Dirección Nacional de Educación Especial e Inclusiva, cuyo propósito principal es el de “incrementar el acceso de la población ecuatoriana, mayor a 3 años con necesidades educativas especiales (NEE), a servicios de educación regular o especial de calidad” (Ministerio de Educación del Ecuador, 2012, p. 29).

Calvo de Mora (2006), afirma que la principal definición del concepto de educación inclusiva es la consideración del derecho de todo estudiante a adquirir un aprendizaje profundo, entendiéndose por tal la aproximación a la comprensión de la realidad que se vive, además del derecho de cada estudiante a recibir una educación acorde con sus necesidades individuales de aprendizaje y con los potenciales que manifiesta.



Laorden, Prado & Royo (2006), indican que el concepto de educación inclusiva trasciende y engloba otros conceptos más tradicionales como el de integración escolar, respuesta a las necesidades educativas especiales, educación compensatoria y atención a la diversidad. Por ejemplo, trasciende y engloba el concepto de integración escolar, ya que aunque ha sido clave y ha supuesto un gran avance respecto a la educación especial, se considera que se ha puesto en práctica de manera restrictiva. No solo es el estudiante quien debe integrarse adaptándose a la institución, sino que las instituciones educativas y el sistema educativo en su conjunto deben entrar en un proceso de transformación profunda de forma que posibilite una escuela para todos.

En el proyecto “Diseño e Implementación del nuevo modelo de Educación Inclusiva”, dan a conocer que en los años 2005 y 2006 se ha desarrollado la investigación denominada *La integración Educativa en el Ecuador*, misma que señala que la integración a pesar de ser una estrategia válida de atención educativa para las personas con NEE derivadas o no de una discapacidad, su cobertura de atención es mínima por falta de compromiso de las instancias educativas, capacitación insuficiente a los profesores, falta de asignación de recursos económicos y apoyos técnicos. Es decir, en aquellos años lo que se estaba es integrando a los estudiantes con necesidades educativas especiales a instituciones educativas, más no se los estaba incluyendo.

Echeíta (citado por Laorden, 2006) asegura que para avanzar hacia una educación inclusiva habría que tener presentes, entre otras, las siguientes propuestas:

- La educación inclusiva es una actitud de profundo respeto por las diferencias y de compromiso con la tarea de hacer de ellas una oportunidad para el desarrollo y el aprendizaje.
- Hay que adoptar una perspectiva social interactiva representada por la propuesta de dejar de pensar en términos de estudiantes con dificultades de aprendizaje y pensar en términos de ver cuáles son los obstáculos que impiden la participación y el aprendizaje.

En el Ecuador, el proceso de la educación inclusiva en verdad se encuentra en desarrollo, ya que como docente puedo expresar que hay muchos temas que los profesores aún desconocemos, quedan muchas dudas con respecto a cómo realizar de una manera adecuada las denominadas adaptaciones curriculares que pide el Ministerio de Educación para los

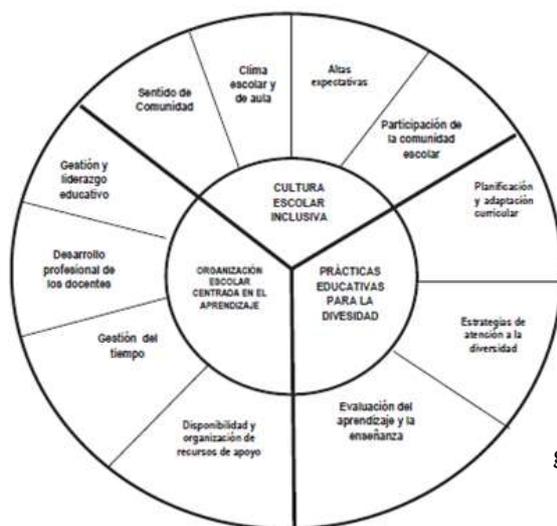


estudiantes con necesidades educativas especiales, no existe una buena capacitación por parte de profesionales en lo referente al qué, cómo y cuándo enseñar a estudiantes que presentan discapacidades distintas.

### 1.2.1 Características de las Escuelas Inclusivas eficaces

Ecuador es un país que actualmente está en un proceso de cambio del sistema educativo; en este sentido, el objetivo central del proyecto denominado “Diseño e Implementación del Nuevo Modelo de Educación Inclusiva” que está llevando a cabo el Ministerio de Educación, es el de “incrementar el acceso de la población ecuatoriana, mayor a 3 años con necesidades educativas especiales (NEE), a servicios de educación regular o especial de calidad” (Ministerio de Educación del Ecuador, 2012, p. 27). Por lo tanto, las autoridades y docentes de todas las instituciones educativas del país debemos tener conocimiento de las principales características de las escuelas inclusivas, mismas que han sido tomadas como referencia de trabajos realizados por el Centro de Altos Estudios Universitarios (CAEU) que es un desarrollo institucional de la Organización de Estudios Iberoamericanos (OEI) y se detallan a continuación:

*Figura 1. Características de las escuelas inclusivas eficaces*



**Fuente:** De “Escuelas Inclusivas: gestión para el cambio y la mejora”, (p. 16), por Murillo, Javier y Duk, Cvnthia.

#### 1.2.1.1 Cultura escolar inclusiva

##### a) Sentido de Comunidad

El sentido de comunidad hace referencia a que los docentes de la institución educativa y los padres de familia están fuertemente comprometidos con el proyecto educativo, con los



estudiantes y con la sociedad. La eficacia se centra en que los docentes deben trabajar en equipo, la planificación resulta pertinente realizar de manera conjunta y debe existir un diálogo constante sobre la práctica pedagógica.

### **b) Clima escolar y de aula**

Se refiere a las buenas relaciones entre todos los miembros de la comunidad escolar, de tal manera que se genere un clima que favorece el aprendizaje, ya que todos los estudiantes y sus familias son igualmente valorados y acogidos. Las relaciones entre el docente y los estudiantes se deben caracterizar por el respeto, cordialidad y afecto, para así crear un entorno de confianza, solidaridad y apoyo en el aula de clases, lo cual conduce a conseguir el aprendizaje.

### **c) Altas expectativas**

Se refiere a las altas expectativas del docente hacia sus estudiantes, es decir, los estudiantes aprenderán en la medida en que el profesor confíe en lo que pueden hacer, se les planteen actividades desafiantes y se valore el esfuerzo y los logros de aprendizaje de cada uno de ellos. Esta situación es crítica para aquellos estudiantes con necesidades educativas especiales, con quienes se tiende a tener bajas expectativas, lo cual repercute de forma negativa en sus posibilidades de desarrollo.

### **d) Participación de la Comunidad Escolar**

Una escuela inclusiva eficaz es aquella en la que estudiantes, padres y madres de familia, docentes y autoridades participan de una manera activa en las diferentes actividades, es decir, están involucrados en el proceso educativo y comprometidos con la toma de decisiones que afecta la vida escolar de todos los estudiantes.

#### **1.2.1.2 Organización escolar centrada en el aprendizaje**

Como docente de la UEFFC y participe de este proceso, puedo afirmar que tanto autoridades como docentes de las instituciones educativas de nuestro país, aún no tenemos claro cómo llevar a cabo el proceso de inclusión educativa dentro de cada una de las aulas, menos aún el docente de matemáticas, por ejemplo, no sabe qué hacer cuando tiene un estudiante con



discapacidad intelectual leve en el salón de clases; por lo tanto, es importante conocer algunos aspectos que ayudan a incluir a estos estudiantes en el proceso de aprendizaje. Esta información se realiza en base a lo que manifiestan los docentes de matemáticas de la Unidad Educativa Francisco Febres Cordero, así como los informes emitidos por la Coordinadora del Departamento de Consejería Estudiantil de la institución.

### **a) Gestión y liderazgo educativo**

Para desarrollar un proyecto educativo inclusivo, que se sabe es por naturaleza dinámico y flexible, resulta imprescindible contar con un liderazgo y talento político para encaminarlo adecuadamente, y así poder responder oportunamente a situaciones emergentes, reorientando el proceso cuando sea necesario.

En el proceso de cambio hacia escuelas inclusivas, uno de los factores esenciales para avanzar es un estilo de gestión basado en el aprendizaje y la colaboración, donde se trabaja con las personas, apoyando los progresos y dinámicas propias de cada comunidad escolar y de cada uno de sus miembros. (Murillo & Duk, 2014)

### **b) Desarrollo profesional de los docentes**

Es evidente que el cambio hacia prácticas inclusivas requiere no solamente un compromiso por parte de los docentes, sino nuevas competencias de los mismos. Es necesario que los profesores cuenten con varias herramientas y estrategias para trabajar con la diversidad de estudiantes en los diferentes niveles de enseñanza, para de esta manera identificar y minimizar las barreras que limitan la participación y el aprendizaje.

### **c) Gestión del tiempo**

Considerando los puntos de partida y la velocidad de aprendizaje de los estudiantes, manejar de manera eficiente el tiempo y hacer un uso flexible del mismo, resulta ser uno de los factores clave para dar una respuesta pertinente a la diversidad y para que todos los estudiantes saquen el máximo de provecho de las experiencias que se les ofrecen. Los indicadores relacionados con una buena gestión del tiempo tienen que ver con el número de días lectivos impartidos en el aula, la puntualidad con que comienzan habitualmente las clases, optimización del tiempo



por parte del docente, el número de interrupciones de las tareas de enseñanza y aprendizaje dentro y fuera del aula deben ser breves y poco frecuentes, y los docentes deben mostrar una organización y uso flexible del tiempo dándole más a quienes lo necesitan para alcanzar los objetivos de aprendizaje.

### **d) Disponibilidad y organización de recursos de apoyo**

La institución educativa debe contar con condiciones básicas respecto a la infraestructura, equipamiento, recursos y materiales educativos para así conseguir buenos resultados del proceso de enseñanza y aprendizaje. El proceso de una educación inclusiva implica que el progreso de los estudiantes no depende únicamente de sus condiciones personales, sino también de las experiencias y apoyos que se les proporcionan para enfrentar las exigencias de aprendizaje.

### **1.2.1.3 Prácticas educativas para la diversidad**

#### **a) Planificación y adaptación curricular**

El Ministerio de Educación indica que las escuelas inclusivas eficaces se caracterizan por la utilización flexible del currículo oficial, para contextualizarlo y ajustarlo según las necesidades de aprendizaje y las características socioculturales de la población escolar que atienden. Por tanto, a nivel institucional deberían existir criterios y procedimientos, los mismos que orienten a los docentes para adaptar los programas de estudio a las necesidades de los estudiantes, y para planificar los procesos de aprendizaje dentro del aula considerando la diversidad y así lograr aprendizajes pertinentes para todos.

#### **b) Estrategias de atención a la diversidad**

Se deben poner en práctica diferentes estrategias para brindar una respuesta adecuada a las características de los estudiantes.

Murillo & Duk (2014) indican aquellas estrategias que resultan clave, dadas sus considerables potencialidades para atender las diferencias en el aula; se trata de las clases bien estructuradas y claras, experiencias y actividades variadas, atención a la diversidad, es decir, el docente se



ocupa en especial de los estudiantes que más lo necesitan, aprendizaje cooperativo entre pares, combinación de agrupamientos, es decir, las escuelas inclusivas ponen especial atención en las formas de agrupar a los estudiantes para que queden equilibrados de acuerdo a sus capacidades de aprendizaje, se privilegia la conformación de grupos heterogéneos.

### c) Evaluación del aprendizaje y la enseñanza

Una escuela inclusiva eficaz debe considerar la evaluación como un factor que tiene un impacto relevante en el desarrollo de los estudiantes, ya que puede constituirse en un elemento facilitador o en una barrera que dificulte el proceso de aprendizaje de determinados estudiantes. Murillo & Duk (2014) establecen que los elementos que distinguen la evaluación en una escuela inclusiva son: 1) mecanismos y criterios flexibles de evaluación y promoción, 2) procedimientos definidos para una oportuna identificación, evaluación y derivación de los estudiantes con NEE, orientados a proporcionarles los recursos y ayudas que requieren para avanzar en su proceso educativo, 3) aplicar diferentes estrategias, instrumentos y actividades de evaluación considerando los estilos de aprendizaje de cada estudiante, 4) comunicar a los estudiantes los criterios de evaluación, su progreso y resultados, y 5) utilizar los resultados de las evaluaciones para la revisión y mejora de los procesos de enseñanza aprendizaje.

Si bien es cierto que existe el afán por parte del Estado ecuatoriano en ejecutar políticas de inclusión, el país está dando los primeros pasos en dicho proceso, recién se están adaptando las instituciones educativas a dicho modelo propuesto, por lo tanto aún falta mucho por hacer, difundir correctamente este proceso inclusivo y capacitar a todos los docentes sobre este tema y cómo actuar cuando se tienen en el aula de clases estudiantes con necesidades educativas especiales.

### 1.3 DISCAPACIDAD INTELECTUAL LEVE

De acuerdo a lo mencionado anteriormente, la discapacidad intelectual se encuentra dentro de la clasificación de las NEE permanentes. La presente investigación se centra justamente en las dificultades específicas en el aprendizaje de la suma con números enteros que presentan los estudiantes con discapacidad intelectual leve incluidos en las clases ordinarias de la básica superior, es por esto que esta sección se dedica a analizar con detalle las características de dichos estudiantes.



La UEFFC de la ciudad de Cuenca se caracteriza por incluir a estudiantes con discapacidad intelectual leve. Solamente en la jornada matutina, décimo de educación general básica, tiene 3 estudiantes con esta discapacidad de acuerdo a los documentos que reposan en el DECE de la institución. Este grupo de estudiantes presentan dificultades en la asignatura de Lengua y Literatura y Matemáticas, ante lo cual los docentes de estas asignaturas no tienen claro cómo actuar en el proceso de enseñanza aprendizaje, porque desconocen, incluso, ciertas definiciones relacionadas con esta discapacidad.

Es por esta razón, que a continuación se detallan ciertas definiciones con respecto a la discapacidad intelectual leve, lo cual permitirá comprender el cómo actuar con estudiantes que padecen dicha discapacidad.

### 1.3.1 Definición del término discapacidad intelectual

Según la Asociación Americana sobre Discapacidades Intelectuales y del Desarrollo (AAIDD), la discapacidad intelectual se caracteriza por limitaciones significativas tanto en el funcionamiento intelectual como en la conducta adaptativa que se manifiesta en habilidades adaptativas conceptuales, sociales y prácticas. Esta discapacidad se origina antes de los 18 años de edad.

Una definición muy similar de discapacidad intelectual la encontramos en el manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales, DSM-5 por sus siglas en inglés, “la discapacidad intelectual es un trastorno que comienza durante el período de desarrollo y que incluye limitaciones del funcionamiento intelectual como también del comportamiento adaptativo en los dominios conceptual, social y práctico” (Asociación Americana de Psiquiatría, 2014). Se deben cumplir los tres criterios siguientes:

- Deficiencias de las funciones intelectuales, como el razonamiento, la resolución de problemas, la planificación, el pensamiento abstracto, el juicio, el aprendizaje académico y el aprendizaje a partir de la experiencia, confirmados mediante la evaluación clínica y pruebas de inteligencia estandarizadas individualizadas.
- Deficiencias del comportamiento adaptativo que producen fracaso del cumplimiento de los estándares de desarrollo y socioculturales para la autonomía personal y la



responsabilidad social. Sin apoyo continuo, las deficiencias adaptativas limitan el funcionamiento en una o más actividades de la vida cotidiana, como la comunicación, la participación social y la vida independiente en múltiples entornos como el hogar, la escuela, el trabajo y la comunidad.

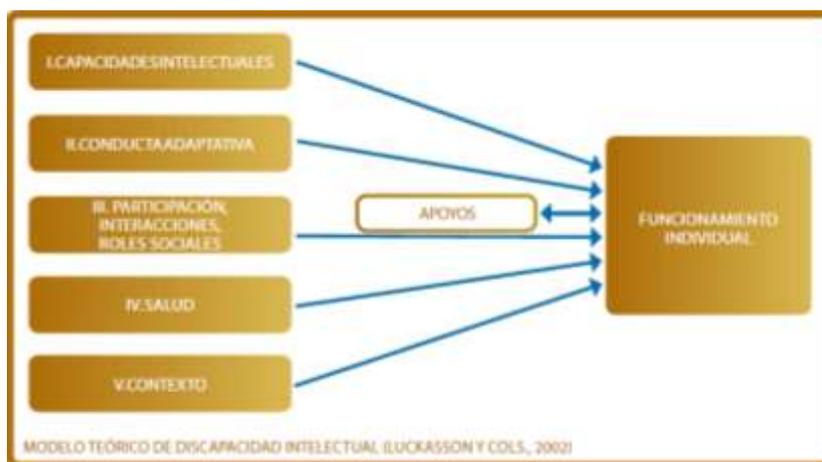
- Inicio de las deficiencias intelectuales y adaptativas durante el periodo de desarrollo.

### 1.3.2 Modelo teórico de discapacidad intelectual

Luckasson & Cols (2002), describen un modelo que comprende cinco dimensiones, sobre las cuales se describen las capacidades y limitaciones de los estudiantes para poder planificar los apoyos necesarios que mejorarán su funcionamiento diario.

A continuación se presenta el modelo teórico de discapacidad intelectual de acuerdo con Luckasson y Cols en 2002:

*Figura 2. Modelo teórico de discapacidad intelectual*



**Fuente:** De “Manual de atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo derivadas de discapacidad intelectual”, (p. 10), por Atenquera et al.

#### ➤ Dimensión 1: Capacidades Intelectuales

Gottfredson (1997) afirma que la inteligencia es una capacidad mental, incluye el razonamiento, la planificación, la resolución de problemas, el pensamiento abstracto, la comprensión de ideas complejas, aprendizaje rápido y aprendizaje a partir de la experiencia. Es decir, la inteligencia refleja una capacidad amplia y profunda para comprender nuestro entorno, darle sentido a las cosas o averiguar qué hacer.



➤ **Dimensión 2: Conducta Adaptativa (conceptual, social y práctica)**

Se refiere al conjunto de habilidades conceptuales, sociales y prácticas que han sido aprendidas por las personas para desenvolverse en su vida diaria. Las *habilidades conceptuales* tienen que ver con el lenguaje, la lectura, la escritura y conceptos relativos al dinero, al tiempo y los números. Las *habilidades sociales* se relacionan con las habilidades interpersonales, responsabilidad social, autoestima, prudencia, discreción, seguimiento de reglas y normas y resolución de problemas sociales. Y las *habilidades prácticas* son las actividades diarias como el cuidado personal, habilidades ocupacionales, manejo del dinero, seguridad, cuidado de la salud, viajes, desplazamientos, rutinas y uso del teléfono.

➤ **Dimensión 3: Participación, interacciones, roles sociales**

Se refiere al funcionamiento del individuo en la sociedad, es decir, a interacciones y roles en el hogar, en el empleo, educación, ocio, espiritualidad y actividades culturales. La evaluación del nivel de participación de una persona se evalúa mediante la observación directa de actividades cotidianas como la participación en diferentes actividades, eventos, interacciones con la familia, amigos, compañeros y vecinos, roles sociales relacionados con el hogar, el colegio, el trabajo, el ocio y la diversión.

➤ **Dimensión 4: Salud (salud física, salud mental y factores etiológicos)**

Existen algunas personas con discapacidad intelectual que gozan de una buena salud, por lo que no tienen limitaciones significativas en sus actividades como el trabajo, recreo y actividades de ocio; sin embargo, existen personas con esta discapacidad que presentan limitaciones significativas por problemas de salud, lo cual interfiere en su funcionamiento y restringen las actividades personales y la participación social.

Por otra parte, es importante considerar en esta dimensión la etiología y la prevención de la discapacidad intelectual. El objetivo es describir todos los factores de riesgo que contribuyen al funcionamiento presente de la persona, a su vez, esto permitirá identificar estrategias para apoyar al individuo y la familia.



**Tabla 2. Factores de riesgo de discapacidad intelectual por categoría y por tiempo de ocurrencia en la vida del individuo con discapacidad intelectual**

MOMENTO	BIOMÉDICOS	SOCIALES	CONDUCTUALES	EDUCATIVOS
<b>PRENATAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Trastornos cromosómicos</li> <li>➤ Trast. Asociados a un único gen.</li> <li>➤ Síndromes</li> <li>➤ Trastornos metabólicos</li> <li>➤ Diagénesis cerebrales</li> <li>➤ Enfermedades maternas</li> <li>➤ Edad parental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pobreza</li> <li>➤ Malnutrición materna</li> <li>➤ Violencia doméstica</li> <li>➤ Falta de acceso a cuidados prenatales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Consumo de drogas por parte de los padres</li> <li>➤ Consumo de alcohol por parte de los padres</li> <li>➤ Consumo de tabaco por parte de los padres</li> <li>➤ Inmadurez parental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Discapacidad cognitiva sin apoyos por parte de los padres</li> <li>➤ Falta de apoyos para la paternidad</li> </ul>
<b>PERINATAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prematuridad</li> <li>➤ Lesiones en el momento del nacimiento</li> <li>➤ Trastornos neonatales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Falta de cuidados en el momento del nacimiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Rechazo por parte de los padres a cuidar al hijo</li> <li>➤ Abandono del hijo por parte de los padres</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Falta de informes médicos sobre servicios de intervención tras el alta médica</li> </ul>
<b>POSTNATAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Traumatismo craneoencefálico</li> <li>➤ Malnutrición</li> <li>➤ Meningoencefalitis</li> <li>➤ Trastornos epilépticos</li> <li>➤ Trastornos degenerativos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Falta de adecuada estimulación</li> <li>➤ Pobreza familiar</li> <li>➤ Enfermedad crónica en la familia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Maltrato y abandono infantil</li> <li>➤ Violencia doméstica</li> <li>➤ Medidas de seguridad inadecuadas</li> <li>➤ Deprivación social</li> <li>➤ Conductas problemáticas del niño</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Deficiencias parentales</li> <li>➤ Diagnóstico tardío</li> <li>➤ Inadecuados servicios de intervención temprana</li> <li>➤ Inadecuados servicios educativos especiales</li> <li>➤ Inadecuado apoyo familiar</li> </ul>

**Fuente:** De “La respuesta educativa a los alumnos con discapacidad intelectual”, (p. 6, 7), por (Hernández, 2014)

La búsqueda de la etiología de discapacidad intelectual para un individuo en particular, debe consistir en la búsqueda de todos los factores de riesgo que puedan originar un funcionamiento deficiente para ese individuo.

(Hernández, 2014) indica que los factores de riesgo indicados en la tabla 2, pueden solventarse o disminuir con una prevención primaria, la misma que se refiere, por ejemplo, a la prevención del consumo de alcohol por parte de la madre durante el embarazo ya que prevendrá la discapacidad intelectual causado por el síndrome del alcohol fetal; una prevención secundaria



que se refiere, por ejemplo, al control de la dieta de un niño nacido con fenilcetonuria prevendrá la discapacidad intelectual originado por estrés; y una prevención terciaria que se refiere a las acciones para reducir la severidad de las deficiencias funcionales asociadas con la etiología o para prevenir condiciones secundarias que puedan estar causadas por el diagnóstico o desarrollarse posteriormente.

### ➤ **Dimensión 5: Contexto**

Se refiere a las condiciones dentro de las cuales las personas viven su vida cotidiana. El autor Bronfenbrenner (1979) menciona que esta dimensión engloba tres niveles diferentes: 1) *microsistema*: es el ambiente social inmediato, incluyendo a la persona y la familia, 2) *mesosistema*: tiene que ver con el vecindario, la comunidad o las organizaciones que brindan educación o servicios de apoyo; y, 3) *macrosistema*: son los patrones globales culturales, de la sociedad, de poblaciones más amplias, del país o influencias sociopolíticas.

### 1.3.3 **Clasificación de la discapacidad intelectual según la gravedad**

De acuerdo con la Asociación Americana de Psiquiatría, la discapacidad intelectual, por el nivel de gravedad, se clasifica en:

- Leve
- Moderada
- Grave
- Profunda

#### 1.3.3.1 **Discapacidad intelectual leve**

En la Guía de Consulta de los criterios diagnósticos del DSM-5, se describen las características de una persona con discapacidad intelectual leve en los dominios conceptuales, sociales y prácticos.

##### **a) Discapacidad Intelectual Leve: Dominio Conceptual**

Según los criterios diagnósticos del DSM-5, las características de este grupo son:



- En los niños en edad preescolar no se manifiestan diferencias conceptuales.
- En el caso de los niños en edad escolar y en los adultos, existen dificultades en el aprendizaje de aptitudes académicas relacionadas con la lectura, la escritura, las matemáticas, el tiempo y el dinero, por tanto se necesita ayuda en uno o más campos para cumplir las expectativas de acuerdo con la edad.
- En los adultos existe alteración del pensamiento abstracto, la función ejecutiva que tiene que ver con la planificación, definición de estrategias, determinación de prioridades y flexibilidad cognitiva, también existe una alteración de la memoria a corto plazo.
- Existe un enfoque concreto a los problemas y soluciones en comparación con grupos de personas de la misma edad.

### **b) Discapacidad Intelectual Leve: Dominio Social**

Según los criterios diagnósticos del DSM-5, las características de este grupo son:

- En comparación con los grupos de edad de desarrollo similar, el individuo es inmaduro en cuanto a las relaciones sociales.
- La comunicación, la conversación y el lenguaje son más concretos o inmaduros de lo esperado para la edad.
- Pueden existir dificultades de regulación de la emoción y el comportamiento de forma apropiada a la edad; estas dificultades son apreciadas por sus iguales en situaciones sociales.
- Se aprecia una comprensión limitada del riesgo en situaciones sociales, el juicio social es inmaduro para la edad y la persona corre el riesgo de ser manipulado por otros, es decir, son ingenuos.

### **c) Discapacidad Intelectual Leve: Dominio Práctico**

Según los criterios diagnósticos del DSM-5, las características de este grupo son:

- La persona puede funcionar de manera apropiada a la edad en lo relacionado con el cuidado personal. Los individuos necesitan cierto tipo de ayuda en tareas de la vida cotidiana complejas en comparación con sus iguales.



- En los adultos la ayuda se refiere a la compra, el transporte, la organización doméstica y del cuidado de los hijos, la preparación de los alimentos y la gestión bancaria y del dinero.
- En lo relacionado con las actividades recreativas, éstas son similares a las de los grupos de la misma edad, aunque el juicio relacionado con el bienestar y la organización del ocio necesita ayuda.
- En la vida adulta se observa competitividad en los empleos que no se refieren a habilidades conceptuales.
- Estos individuos requieren de ayuda para tomar decisiones sobre el cuidado de la salud y legales, y para aprender a realizar de forma competente una vocación que requiere habilidad.
- Requiere ayuda para criar una familia.

### 1.3.4 Clasificación de la discapacidad intelectual según el nivel de inteligencia medida

Atenquera et al. (2008) señala que la discapacidad intelectual, según el nivel de inteligencia medida, se clasifica en:

- Ligera o leve, moderada, grave y profunda.

En realidad es la misma clasificación realizada por la Asociación Americana de Psiquiatría; sin embargo, este sistema de clasificación sólo se basa en la medición de la capacidad intelectual (C.I.), es decir, contempla únicamente una de las cinco dimensiones del modelo teórico de la discapacidad intelectual de Luckasson y Cols, estudiadas anteriormente.

En la presente investigación se trabaja con estudiantes que tienen discapacidad intelectual leve diagnosticada por la Unidad Distrital de Apoyo a la Inclusión (UDAI 1), la misma que se basa en la clasificación de la discapacidad intelectual según el nivel de inteligencia medida. Es por esta razón, que se realiza una revisión de dicha clasificación.

- Discapacidad intelectual ligera o leve:** Se caracteriza por un C.I. entre 50 y 69.
- Discapacidad intelectual moderada:** Se caracteriza por un C.I. entre 35 y 49.
- Discapacidad intelectual grave:** Se caracteriza por un C.I. entre 20 y 34.
- Discapacidad intelectual profunda:** Se caracteriza por un C.I. menor a 20.



### 1.3.5 Características básicas de los estudiantes con discapacidad intelectual leve

Atenquera et al. (2008) indica las siguientes características, necesidades y ayudas que requieren las personas con discapacidad intelectual leve:

**Tabla 3. Características básicas de los estudiantes con discapacidad intelectual leve**

<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>NECESIDADES Y AYUDAS</b>
<b>Corporales y Motrices</b>	<b>Corporales y Motrices</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>No se suelen diferenciar de sus iguales por los rasgos físicos.</li><li>Ligeros déficit sensoriales y/o motores.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Por lo general no precisan atención especial en estos aspectos.</li></ul>
<b>Autonomía, aspectos personales y sociales</b>	<b>Autonomía, aspectos personales y sociales</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>En general, aunque de forma más lenta, llegan a alcanzar completa autonomía para el cuidado personal y en actividades de la vida diaria.</li><li>Se implican de forma efectiva en las tareas adecuadas a sus posibilidades.</li><li>A menudo, la historia personal supone un cúmulo de fracasos, con baja autoestima y posibles actitudes de ansiedad.</li><li>Suele darse, en mayor o menor grado, falta de iniciativa y dependencia de la persona adulta para asumir responsabilidades, realizar tareas.</li><li>El campo de relaciones sociales suele ser restringido y puede darse el sometimiento para ser aceptado.</li><li>En situaciones no controladas puede darse inadaptación emocional y respuestas impulsivas.</li><li>En situaciones no controladas puede darse inadaptación emocional y respuestas impulsivas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Programas específicos, cuando sea preciso, para el aprendizaje de habilidades concretas.</li><li>Propiciar las condiciones adecuadas en ambientes, situaciones y actividades en las que participen para que puedan asumirlas con garantías de éxito.</li><li>Evitar la sobreprotección, dar sólo el grado preciso de ayuda. Nivel adecuado de exigencia. Posibilitar experiencias que favorezcan la autodeterminación.</li><li>Búsqueda expresa de entornos sociales adecuados en los que se consiga una participación efectiva.</li><li>Mediación de la persona adulta y concienciación de los iguales para conseguir una adecuada dinámica de grupo en los ámbitos en los que se integran.</li></ul>
<b>Cognitivas</b>	<b>Cognitivas</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Menor eficiencia en los procesos de control atencional y en el uso de estrategias de memorización y recuperación de información.</li><li>Dificultades para discriminar los aspectos relevantes de la información.</li><li>Dificultades de simbolización y abstracción.</li><li>Dificultades para extraer principios y generalizar los aprendizajes.</li><li>Déficit en habilidades metacognitivas, es decir, estrategias de resolución de problemas y adquisición de aprendizajes.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Realizar los ajustes precisos del currículo ordinario (contenidos, actividades, formas de evaluación, metodología, etc.)</li><li>Facilitar la discriminación y el acceso a los núcleos de aprendizaje (instrucciones sencillas, vocabulario accesible, apoyo simbólico y visual).</li><li>Partir de lo concreto.</li><li>Asegurar el éxito en las tareas, dar al alumno y a la alumna las ayudas que necesite y administrarlas de forma eficaz.</li></ul>



Comunicación y Lenguaje	Comunicación y Lenguaje
<ul style="list-style-type: none"><li>• Desarrollo del lenguaje oral siguiendo las pautas evolutivas generales, aunque con retraso en su adquisición.</li><li>• Lentitud en el desarrollo de habilidades lingüísticas relacionadas con el discurso.</li><li>• Dificultades en comprensión y expresión de estructuras morfosintácticas complejas y del lenguaje figurativo (expresiones literarias, metáforas).</li><li>• Posibles dificultades en los procesos de análisis / síntesis de adquisición de la lectoescritura y, más frecuentemente, en la comprensión de textos complejos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizar mecanismos de ajuste (empleo de lenguaje correcto, sencillo, frases cortas, énfasis en la entonación) adecuados al nivel de desarrollo.</li><li>• Empleo, en situaciones funcionales, de estrategias que favorezcan el desarrollo lingüístico.</li><li>• Sistemas de facilitación como apoyos gráficos o gestuales.</li><li>• Primar el enfoque comprensivo frente al mecánico, desde el inicio del aprendizaje de la lectoescritura.</li></ul>

**Fuente:** De “Manual de atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo derivadas de Discapacidad Intelectual”, (p. 19), por Atenquera et al.

### 1.3.6 Identificación y evaluación de los estudiantes con discapacidad intelectual

A continuación se presenta la forma en que se evalúa cada una de las dimensiones del modelo teórico de discapacidad intelectual, lo cual resulta crucial para diagnosticar el tipo de discapacidad intelectual que presenta el estudiante.

#### 1.3.6.1 Dimensión 1: Capacidades Intelectuales

La evaluación de esta dimensión es crucial para el diagnóstico de la discapacidad intelectual; sin embargo, es necesario evaluar también las cuatro dimensiones restantes del modelo, ya que por sí sola es insuficiente para efectuar una valoración válida.

El criterio para diagnosticar esta discapacidad en relación al funcionamiento intelectual continúa siendo el obtener un Cociente Intelectual (CI) significativamente inferior a la media, es decir, al menos dos desviaciones estándar por debajo de la media, medido con instrumentos estandarizados para la población general y que tengan un alto grado de validez y fiabilidad. (Atenquera et al, 2008, p. 23)

A continuación se indican los tests o escalas más empleados por su alto grado de validez y fiabilidad:

a) **Escala Wechsler y Stanford-Binet:** Son los dos instrumentos más utilizados para evaluar la inteligencia de un individuo. La escala de inteligencia Wechsler para niños y niñas



(WISC) es un instrumento que se administra de manera individual y ha sido diseñado para evaluar la inteligencia de las personas cuya edad cronológica oscila entre los 6 a los 16 años y 11 meses. Este instrumento consiste de 12 subtests individuales y permite tres puntuaciones globales: CI Verbal, CI Manipulativo y CI Total de la escala.

Resulta importante recalcar que esta escala ha sido aplicada por parte de los especialistas de la UDAI 1 de la Dirección Distrital 01D01 de Educación en la ciudad de Cuenca para diagnosticar discapacidad intelectual leve a los tres estudiantes que son motivo de la presente investigación.

- b) **Escala Stanford-Binet:** ha sido diseñada para ser utilizada con niños y niñas desde 2 años hasta personas adultas, esta escala consta de 15 subtests.
- c) **Escala McCarthy:** es una escala para niños y niñas desde 2 a 8 años y permite valorar el funcionamiento intelectual general (CI) y las variables aptitudinales importantes. Contiene 18 subtests independientes, los mismos que evalúan las variables aptitudinales agrupados en seis escalas: verbal, perceptivo-manipulativa, numérica, general cognitiva, memoria y motricidad.
- d) **K-ABC o Batería de evaluación de Kaufman:** es una batería destinada al diagnóstico de la inteligencia y el conocimiento infantil en un rango de edad que oscila entre los 2 años y medio y los 12 y medio. La inteligencia se mide en términos de resolución de problemas y estilos de procesamiento de la información. Es una batería que está estructurada en cuatro escalas diferenciadas que incluyen un total de 16 tests: escala de procesamiento secuencial, escala de procesamiento simultáneo, las cuales dan lugar a la escala de procesamiento mental compuesto, escala de conocimientos y la escala no verbal, la cual es un formato reducido de la batería en su conjunto, que se correlaciona con el procesamiento mental compuesto y es aplicable a niños y niñas con alteraciones severas en la comunicación oral. En edades tempranas se emplean escalas de desarrollo como la de Gessell o la escala de desarrollo psicomotor de la primera infancia de Brunet - Lezine.

### 1.3.6.2 Dimensión 2: Conducta Adaptativa (habilidades conceptuales, sociales y prácticas)



a) **Escalas Vineland de conducta adaptativa:** se compone de tres escalas:

- **Vineland – S:** es una forma de encuesta con formato de conversación para obtener los datos durante las entrevistas a padres y madres o tutores.
- **Vineland – E:** es una forma ampliada y también utiliza la conversación para la obtención de datos. Esta versión contribuye a las dos finalidades de la medición de la conducta adaptativa (diagnóstico y planificación de apoyos).
- **Vineland – C:** para clase, se utiliza para niños de 3 a 12 años y se completa por los docentes.

b) **Escalas de conducta adaptativa de la AARM (Asociación Americana sobre Retraso Mental) (ABS – Adaptive Behavior Scales):** existen en dos versiones, la ABS – S:2, para el colegio y la comunidad, se utiliza en el diagnóstico para identificar que están significativamente por debajo de sus compañeros y compañeras con respecto al funcionamiento adaptativo, y también para evaluar los efectos de los programas de intervención. Esta versión proporciona normas hasta los 21 años e incluye ítems apropiados para contextos escolares. La ABS – RC:2, para la familia y la comunidad, que se ha desarrollado para utilizarse con personas hasta los 79 años.

c) **Inventario de Desarrollo Battelle:** se divide en cinco áreas: 1. Área Personal/Social, 2. Área Motora, 3. Área Adaptativa, 4. Área Cognitiva, y 5. Área Lenguaje.

d) **Currículo Carolina:** consta de evaluación y ejercicios para bebés y niñas y niños pequeños con NEE.

e) **Guía Portage:** es una guía de educación infantil que consiste en un sistema diseñado para niños y niñas que no sufren de limitaciones médicas o sensoriales, sino más bien socioculturales.

f) **Sistema West Virginia – UAM:** ha sido concebido para personas que presentan pluridiscapacidad.

g) **Sistema de evaluación para personas plurideficientes (S.E.P.P.):** es más completo que la Guía Portage y algo más que el WV – UAM.



- h) Sistema para Evaluar a Sujetos con NEE (SESNEE):** pretende subsanar algunas lagunas e inconvenientes que presentan los otros sistemas (Guía Portage, WV-UAM y SEPP) cuando se tiene que aplicar a una población numerosa y se requiere disponer de la información de manera rápida. El manual está organizado en tres partes: la primera está dedicada a los procedimientos de evaluación como la entrevista, la observación natural y los tests situacionales; la segunda, está dedicada al cuadernillo de aplicación de la prueba, y en la tercera, se especifican los tests situacionales. Dispone de una hoja de respuesta.
- i) Manual para la evaluación dinámica de la comunicación no simbólica de Martha E. Snell:** es un instrumento que se usa para la evaluación de la comunicación de las personas con discapacidad severa.
- j) ICAP:** Inventario para la planificación de servicios y la programación individual.
- k) CALS:** Inventario de destrezas adaptativas.
- l) ALSC:** El currículo de destrezas adaptativas.
- m) Programas Conductuales Alternativos (PCA):**

Incluyen un programa de habilidades sociales (PHS), un programa de orientación al trabajo (POT) y un programa de habilidades de vida diaria (HVD). Aunque son programas estructurados de intervención, se pueden utilizar directamente para realizar una evaluación curricular representativa de algunas de las áreas de comunicación, habilidades sociales, utilización de la comunidad, autodirección y tiempo libre, y algunas habilidades de las áreas de salud y seguridad y vida en el hogar.

### 1.3.6.3 Dimensión 3: Participación, Interacción y Roles Sociales

La mejor manera de examinar la participación de los individuos y las interacciones es a través de la observación directa de la implicación en actividades cotidianas. El estatus del rol se refiere a un conjunto de actividades apreciadas que se consideran normales para un grupo de edad específico.

Es importante apreciar las implicaciones de los siguientes factores en la multidimensionalidad de la discapacidad intelectual:



- *Participación:* se refiere a la implicación de un individuo y a la ejecución de tareas en situaciones de la vida real.
- La falta de participación e interacciones puede ser el resultado de la falta de disponibilidad y accesibilidad a recursos, acomodaciones y servicios.
- La falta de participación e interacciones con frecuencia limita el logro de roles sociales valorados.

### 1.3.6.4 Dimensión 4: Salud Física, Salud Mental y Factores Etiológicos

Se debe tener en cuenta las siguientes implicaciones de la salud física y mental sobre la multidimensionalidad de la discapacidad intelectual:

- Las condiciones de salud física y mental pueden afectar la evaluación de la inteligencia y la conducta adaptativa, por ejemplo, deficiencia en la vigilancia causada por trastornos del sueño o deficiencias de nutrición.
- Las medicaciones, tales como anticonvulsivos y las drogas psicotrópicas, pueden afectar el rendimiento, por ejemplo, cansancio y fatiga que influyen en la ejecución de los test.
- La evaluación de conducta adaptativa puede también verse afectada por medicaciones que alteran las habilidades motoras finas y gruesas, o por condiciones motoras orales que condicionan las habilidades de comunicación.
- La evaluación de apoyos necesarios puede también estar influenciada por la presencia de condiciones de salud física y mental. Las personas con discapacidad intelectual pueden necesitar apoyos relacionados con la salud para mejorar el funcionamiento y la participación, para superar limitaciones de movilidad, por ejemplo lugares de trabajo accesibles a sillas de ruedas, y seguridad, por ejemplo adaptaciones para prevenir daños relacionados con crisis o convulsiones.



### **1.3.6.5 Dimensión 5: Contexto (ambientes y cultura)**

Se deben considerar las siguientes implicaciones del contexto sobre la multidimensionalidad de la discapacidad intelectual:

- El contexto debe considerarse a la luz de las anteriores cuatro dimensiones.
- El contexto puede tener diferente relevancia dependiendo de si es considerado con propósitos de diagnóstico, clasificación o planificación de apoyos.
- La evaluación del contexto, aunque no se desarrolle típicamente con medidas estandarizadas, es un componente necesario en la valoración y es esencial para una comprensión del funcionamiento de la persona.

### **1.3.7 Criterios y orientaciones de acceso y adaptación curricular para atender las necesidades específicas de los estudiantes con discapacidad intelectual**

La adecuada inclusión de los estudiantes con discapacidad intelectual en una institución educativa ordinaria se refiere a la toma de medidas metodológicas y organizativas apropiadas, así como una actitud favorable por parte de los docentes. Lo que se desea alcanzar en Ecuador es que autoridades y docentes conozcan muy bien cómo actuar cuando tienen en el aula estudiantes con necesidades educativas especiales, que tengan claro cómo incluirlos, cómo realizar las respectivas adaptaciones curriculares, cómo un docente de matemáticas debe enseñar a un niño o joven que tiene discapacidad intelectual leve, qué contenidos planificar y cómo hacerlo, situaciones que los docentes de la UEFFC desconocen.

A continuación se explica brevemente los dos factores que contribuyen a la atención de las necesidades específicas de los estudiantes con discapacidad intelectual leve:

#### **1.3.7.1 Toma de decisiones metodológicas y organizativas**

Cuando se tiene estudiantes con discapacidad intelectual, ya sea leve, moderada, grave o profunda, dentro del aula de clases, lo primero y de trascendental importancia que debemos saber es que no requieren de un currículo “especial” distinto al de sus compañeros. Estos estudiantes deberán seguir en la mayor medida y extensión posible el currículo común con los ajustes y adaptaciones que se estimen pertinentes en función de sus necesidades individuales.



Fierro (citado por Hernández, 2014) indica que los principios educativos que guían y determinan la planificación e intervención educativa con los estudiantes con necesidades educativas especiales asociadas a la discapacidad intelectual se definen de la siguiente forma:

- Es preciso conocer bien el nivel de competencia de cada estudiante en un determinado ámbito de tareas antes de proponerle temas nuevos.
- Se requiere siempre de una enseñanza gradual, paso a paso.
- Un microanálisis de las tareas, de sus nivel de dificultad y de la secuencia de actividades simples de que se compone una actividad compleja, es una condición previa para la citada estrategia gradual
- La instrucción más completa que los estudiantes con discapacidad intelectual requieren, se logra gracias a la amplia utilización de un principio de *redundancia*: enseñar de diferentes formas, con varios ejemplos, a través de canales sensoriales y de acciones distintas, introduciendo variaciones en las tareas.
- A parte de la redundancia es importante, también, la repetición, la consolidación y el recuerdo de lo ya adquirido.
- Parecido al resto de estudiantes, los estudiantes con discapacidad intelectual aprenden sin la necesidad de conciencia de ello, pero aprenden mejor, con menos errores, más deprisa, con sobre aprendizaje cuando lo hacen a conciencia de los procedimientos que utilizan y cuando “monitorizan” su proceso y sus resultados.
- El nivel de complejidad y/o dificultad aconsejable en cada momento es el inmediato superior al actualmente dominado y consolidado, accesible, pero desafiante para el estudiante, y susceptible, incluso, de un aprendizaje sin errores.

Teniendo en cuenta estos principios educativos, el autor da a conocer algunas indicaciones para guiar el ajuste de la respuesta educativa frente a los estudiantes con discapacidad intelectual.

- Ponen en práctica estrategias didácticas individualizadas. Realizar el nivel de competencia curricular del estudiante. Esta competencia debe informar de las necesidades educativas del estudiante con respecto al currículo para adecuarse a él.
- Realizar un trabajo sistemático y adaptado y proporcionar estrategias dirigidas a la adquisición de conceptos básicos.
- Ofrecer mayor número de ejemplos, ejercicios, actividades, más práctica, más ensayos y repeticiones para alcanzar los mismos resultados.



- Ofrecer una mayor descomposición de la actividad en pasos intermedios, una secuenciación más detallada de objetivos y contenidos.
- Planificar y facilitar la transferencia y generalización de los aprendizajes a situaciones y contextos distintos al lugar de aprendizaje. Ofrecer al estudiante muchas oportunidades para elegir y participar o tomar decisiones en los temas que le conciernen.
- Poner especial atención en valorar sus esfuerzos y su conducta, respetando siempre su persona. Es preciso omitir los juicios o comentarios peyorativos como los halagos exagerados e inmerecidos.
- No permitir conductas que en ese momento o más tarde sean inadecuadas o inaceptables en el ambiente social en el que se mueve.
- Darle muchas oportunidades de vivir experiencias normales de participación social como acontecimientos familiares, viajes, visitas, compras, etc.
- Evitar el hacer por él lo que puede hacer por sí mismo, aunque el resultado al que llegue no tenga la perfección propia del adulto.
- No consentirle privilegios, ni darle un trato deferente al que se le da a los estudiantes que le rodean, lo cual no está reñido con la necesidad de adaptarse a su manera de ser y de aprender.
- Evitar la exigencia excesiva, aunque también se debe evitar el abandono.
- Respetar una adecuada presentación viso espacial de las actividades, es decir, lo que tiene ver con tipo y tamaño de letra, una clara diferencia figura – fondo, nitidez, etc.) .
- Resaltar con colores ideas principales en textos, marca la separación de términos para la resolución de ejercicios combinados, si hiciera falta.
- Usar referentes concretos, gráficos y/o visuales para favorecer la comprensión. Por ejemplo, fórmulas gráficas, escalas, fotografías de revistas, etc.
- El docente debe realizar un seguimiento adecuado del estudiante. Mientras los estudiantes trabajan individualmente o en grupo, el profesor debe observar el trabajo, la calidad de las interacciones, resolver dudas que surjan e indicarles si desarrollan correctamente las tareas encomendadas. Este proceso facilita una atención más personalizada ya que permite destinar más tiempo a unos u otros estudiantes en función de las necesidades específicas que manifiesten al realizar las actividades.



### 1.3.7.2 Actitud favorable de los docentes

La Agencia Europea para el Desarrollo de la Educación Especial (2005) señala que las actitudes del docente son decisivas en la consecución de la inclusión, a su vez, éstas dependen en gran medida de sus experiencias, su formación, el apoyo que reciban y otras condiciones como el número de estudiantes en el aula de clases y la cantidad de trabajo. Los docentes de la Unidad Educativa Francisco Febres Cordero aún desconocen el proceso correcto que debe seguirse cuando se tiene en la institución estudiantes con necesidades educativas especiales; los docentes de matemáticas, no saben qué hacer, cómo enseñar una suma de números enteros a los estudiantes con discapacidad intelectual leve, qué material utilizar en el proceso enseñanza aprendizaje, qué medidas tomar frente a esta situación. Esto se debe a que tanto la institución educativa como los docentes se encuentran en una etapa inicial de este proceso.

Troncoso (1999) afirma que el trabajo de los profesores se debe basar en:

- *Creatividad*: es necesaria porque el estudiante tiene que repetir muchas veces los ejercicios para adquirir los hábitos y destrezas, para automatizar gestos y respuestas, para entender conceptos. Si no se crean materiales diversos y se presentan de forma variada, atractiva y estimulante, el estudiante perderá interés o realizará las tareas de un modo mecánico, sin interiorizar los aprendizajes.
- *Flexibilidad*: será el resultado de los datos de observación del profesor y de su capacidad de adaptación al estudiante. El docente debe estar atento a las señales que el estudiante emita, deberá interpretarlas y adaptarse a ellos. Si el estudiante muestra interés por un material, quiere hablar de un tema o desea realizar una actividad, el profesor le ayudará y adaptará su trabajo para que el estudiante perciba que él también tiene la posibilidad de señalar una dirección. El docente debe evitar de esquemas rígidos previos, de imposición habitual de tareas y de intransigencia.
- *Respeto*: implica, esencialmente, que el docente no debe mostrar impaciencia y frustración, aunque el proceso sea lento.
- *Exigencia*: se refiere tanto para los profesores como para los estudiantes, es decir, exigirse uno como docente para preparar siempre el trabajo, y también con respecto a los estudiantes



que no se les puede pedir más de lo que pueden rendir, pero tampoco menos. Resulta difícil saber cuánto es lo que se les puede exigir, porque es frecuente que el estudiante, consciente de sus dificultades y con experiencias negativas de fracaso, se autoproteja ante dificultades que teme, ya que no quiere arriesgarse a fracasar nuevamente. Con frecuencia mostrará niveles de incompetencia que no son reales. Debe ser el docente, quien conoce muy bien al estudiante y sus posibilidades, quién debe saber dónde ir.

- *Alegría*: se refiere al buen humor habitual en las relaciones con los estudiantes. El proceso de aprendizaje debe ser un reto estimulante y positivo, tanto para el docente como para el estudiante.

### 1.4 DIFICULTADES ESPECÍFICAS DE APRENDIZAJE

La presente investigación se centra en identificar las dificultades específicas que presentan los estudiantes con discapacidad intelectual leve en el aprendizaje de la suma con números enteros; sin embargo, es preciso iniciar indicando la definición de lo que son las dificultades de aprendizaje, para así, posteriormente, poder dar una adecuada solución a los problemas individuales que presentan los tres estudiantes con discapacidad intelectual leve que participan en esta investigación.

#### 1.4.1 Definición de Dificultades de Aprendizaje

Históricamente, las Dificultades de Aprendizaje han sido descritas de la siguiente manera:

Un niño tiene Dificultades de Aprendizaje si: a) tiene una dificultad para aprender significativamente superior a la mayoría de los niños de su edad, b) o tiene un problema que le impide o dificulta la utilización de los medios educativos especiales con los que generalmente cuentan los centros, dentro del área correspondiente a la autoridad educativa local, para los niños de su edad, c) o tiene menos de cinco años, y si no se le proporcionasen unos recursos educativos especiales, probablemente caería dentro de las dificultades de los párrafos a y b sobrepasada esa edad. (Evans, Ireson, Redmons & Wedell, 1992, p. 24)

Una definición actual de las Dificultades de Aprendizaje se indica a continuación:

Dificultades en el Aprendizaje es un término general que se refiere a un grupo de problemas agrupados bajo las denominaciones de: Problemas Escolares (PE), Bajo Rendimiento Escolar



(BRE), Dificultades Específicas de Aprendizaje (DEA), Trastorno por Déficit de Atención con o sin Hiperactividad (TDAH) y Discapacidad Intelectual Límite (DIL), los mismos que se manifiestan como dificultades en los aprendizajes y adaptación escolares. Las Dificultades en el Aprendizaje pueden darse a lo largo de la vida, si bien mayoritariamente se presentan antes de la adolescencia y en el curso de procesos educativos intencionales de enseñanza y aprendizaje, formales e informales, escolares y no escolares, en los que interfieren o impiden el logro del aprendizaje que es el objetivo fundamental de dichos procesos. Algunos de estos trastornos (como TDAH, DIL y DEA) son intrínsecos al alumno, debidos presumiblemente a una disfunción neurológica que provoca retrasos en el desarrollo de funciones psicológicas básicas para el aprendizaje (como la atención, la memoria de trabajo, el desarrollo de estrategias de aprendizaje, etc.). Otros, en cambio, (como PE y BRE) pueden ser extrínsecos al alumno, es decir, debidos a factores socio - educativos o instruccionales (como inadecuación de pautas educativas familiares, prácticas instruccionales inapropiadas, déficit motivacional, etc.), que interfieren la adecuación necesaria del alumno a las exigencias de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Las Dificultades en el Aprendizaje pueden ocurrir conjuntamente con otros trastornos, (por ejemplo, deficiencia sensorial, discapacidad intelectual, trastornos emocionales graves), o con influencias extrínsecas (por ejemplo deprivación social y cultural), aunque no son resultado de estas condiciones o influencias. (Romero & Lavigne, 2005, p. 12)

Blanco (2009) indica que en los últimos 30 años el término de Dificultades de Aprendizaje se ha delimitado a dos dominios fundamentales como son las dificultades de lectura o dislexia y las dificultades en aritmética o matemáticas, lo que normalmente se llaman las áreas instrumentales. En este sentido, Dockrell & McShane (1997), refieren que cuando las dificultades que presentan los y las estudiantes afectan a un dominio concreto, por ejemplo, a la lectura o al cálculo, se habla de Dificultades Específicas de Aprendizaje. Es por esto, que la presente investigación se centra en determinar cuáles son las dificultades específicas que presentan los estudiantes con discapacidad intelectual leve en el tema de la suma con números enteros, mismo que está dentro del área instrumental de matemáticas tal como lo señala Blanco.

### **1.4.2 Definición de Dificultades Específicas de Aprendizaje**

Teniendo en cuenta la definición de Dificultades de Aprendizaje dada por Romero & Lavigne (2005), en seguida se definen las Dificultades Específicas de Aprendizaje como un subgrupo de las Dificultades de Aprendizaje.



Las Dificultades Específicas de Aprendizaje, DEA, es un término específico que se refiere a un grupo de trastornos que se manifiestan como dificultades significativas en la adquisición y uso de la lectura, escritura, cálculo y razonamiento matemáticos. Las DEA pueden darse a lo largo de la vida, si bien mayoritariamente se presentan antes de la adolescencia y en el curso de procesos educativos intencionales de enseñanza y aprendizaje, formales e informales, escolares y no escolares, en los que interfieren o impiden el logro del aprendizaje que es el objetivo fundamental de dichos procesos. Estos trastornos son intrínsecos al alumno que, no obstante, presenta un CI medio, debidos presumiblemente a una alteración o disfunción neurológica que provoca retrasos en el desarrollo de funciones psicológicas (procesos perceptivos y psicolingüísticos, memoria de trabajo, estrategias de aprendizaje y metacognición) directamente implicados en el aprendizaje. Aunque las Dificultades Específicas de Aprendizaje pueden ocurrir conjuntamente con otros trastornos (por ejemplo deficiencia sensorial, discapacidad intelectual, trastornos emocionales graves, trastornos por déficit de atención con hiperactividad) o con influencias extrínsecas (por ejemplo diferencias culturales, deficiencias educativas, instrucción inapropiada o insuficiente), no son el resultado de estos trastornos o influencias. (Romero & Lavigne, 2005, p. 40)

A la vez, los autores mencionados indican que las dificultades específicas de aprendizaje se presentan como:

- a) **Retrasos en el desarrollo neuropsicológico:** que afectan a áreas como el procesamiento verbal, procesamiento no verbal y procesamiento ejecutivo, el cual se refiere a funciones de control y coordinación.
- b) Estos retrasos condicionan el desarrollo de procesos, funciones y procedimientos perceptivos y psicológicos en aprendizajes básicos como:

➤ **Procesos perceptivos y psicolingüísticos:**

- Percepción estímulos visuales y auditivos, discriminación de estímulos relevantes e inhibición de estímulos irrelevantes para la tarea.
- Desarrollo fonológico (conocimientos y conciencia fonológica, habilidades de producción y segmentación de sonidos y de mediación de habla).
- Automatización de los procedimientos de identificación y reconocimiento de estímulos.



- **Procedimientos de uso de la memoria de trabajo y de la atención:** los estudiantes con dificultades específicas de aprendizaje no son hábiles en el mantenimiento de las representaciones de los estímulos visuales y/o auditivos – letras, sílabas, palabras, números – en los almacenes verbal y no verbal. Estos estudiantes no se caracterizan por una menor capacidad de almacenamiento en la memoria de trabajo o una menor capacidad de atención, sino más bien se caracterizan por la ineficacia en su uso.
- **Estrategias de aprendizaje y metacognición:** los estudiantes con DEA se caracterizan por su ineficiencia en el desarrollo espontáneo y en la aplicación oportuna y eficaz de procedimientos que facilitan el aprendizaje.

c) Estos retrasos, en el ámbito escolar, afectan el aprendizaje de:

- La *lectura*, en cuanto a la descodificación y comprensión.
- La *escritura*, en cuanto a recuperación, de las formas de los grafemas y las palabras, y composición.
- Las *matemáticas*, en cuanto a cálculo mental y escrito y razonamiento matemático.

### 1.4.3 Tipos de Dificultades Específicas de Aprendizaje

Romero y Lavigne (2005) señalan tres tipos de DEA que se indican a continuación:

- Dificultades Específicas en el Aprendizaje de la Lectura.
- Dificultades Específicas en el Aprendizaje de la Escritura.
- Dificultades Específicas en el Aprendizaje de las Matemáticas.

#### 1.4.3.1 Dificultades Específicas de Aprendizaje de las Matemáticas

Las DEA de las Matemáticas afectan a dos tipos de aprendizaje:

- El cálculo mental y escrito.
- La solución de problemas.



### 1.4.3.1.1 Dificultades en el aprendizaje del cálculo

El término que se emplea con mayor frecuencia para referirse a este tipo de problemas es el de *discalculia*. Se refiere a alteraciones que tiene su origen en aquellas partes del cerebro que son el directo sustrato anatómico-psicológico de los procesos neuropsicológicos que se ocupan de nociones matemáticas y hechos numéricos, del manejo de los números y del cálculo aritmético, tanto escrito como mental; sin que exista un desorden simultáneo de las funciones mentales generales. En la discalculia se diferencian las que son de origen *adquirido*, es decir, como consecuencia de un daño cerebral sobrevenido y que afecta a personas que ya sabían calcular; y la llamada discalculia *evolutiva* que surge en el curso del desarrollo y del proceso de aprendizaje, pero con características muy similares a la adquirida. (Romero & Lavigne, 2005, p. 77).

Blanco (2005) indica la tipología clásica y la actual con respecto a las dificultades en el aprendizaje del cálculo. A continuación se indica las características principales de cada una de ellas:

#### 1.4.3.1.1.1 Tipología Clásica

##### a) Tipología de Ladislav Kosc

Kosc (1974) describe seis tipos de discalculias:

- *Discalculia Verbal*: dificultad en nombrar términos y relaciones matemáticas en el lenguaje oral, a pesar de que puedan escribir o leer números.
- *Discalculia léxica*: dificultad para leer símbolos matemáticos tales como dígitos, números y signos operativos, aunque pueden emplear estos conceptos en el lenguaje oral.
- *Discalculia gráfica*: dificultad para escribir números y símbolos de operaciones. Pueden comprender ideas matemáticas presentadas oralmente y leer información numérica.
- *Discalculia operativa*: dificultad para llevar a cabo operaciones aritméticas.
- *Discalculia practognóstica*: perturbación de la habilidad de manipular objetos reales o dibujados con fines matemáticos: enumerar, estimar y comparar cantidades, ordenar



por magnitudes, decir qué objeto es más grande o más pequeño, indicar correctamente cuándo dos objetos son del mismo tamaño.

- *Discalculia ideognóstica*: dificultad para comprender ideas y relaciones matemáticas necesarias para los cálculos mentales. Leen y escriben números pero no comprenden lo que han escrito, ni la relación de unos números con otros.

### b) Clasificación de Nathalie A. Badian

Badian (1983) distingue 4 tipos de discalculia adquirida.

- *Dislexia y disgrafía para los números*: dificultad en la lectura y escritura de números junto a habilidades intactas en otras áreas de las matemáticas.
- *Discalculia espacial*: se caracteriza por la dificultad en representar espacialmente información numérica y está a menudo asociada a un daño en la región posterior del hemisferio derecho. Los problemas específicos asociados con la discalculia espacial son la omisión de números, rotación de números, no lectura de los signos de las operaciones aritméticas, dificultades con el valor del lugar y los decimales, y pérdida de la alineación de los números en los problemas aritméticos de más de una columna.
- *Disaritmética*: dificultad para los cálculos per se.
- *Discalculia atencional-secuencial*: los errores en este tipo de estudiantes son comunes en los procedimientos como las llevadas o presentan gran dificultad para aprender y recordar hechos numéricos de la multiplicación.

#### 1.4.3.1.1.2 Tipología Actual

##### a) Tipología de Byron Rourke

Rourke (1994) es uno de los autores que indica una clasificación actual de las dificultades específicas en el aprendizaje de las matemáticas. Menciona tres tipos:



➤ **Dificultades específicas en el aprendizaje de las matemáticas por déficits en el funcionamiento lingüístico**

Los estudiantes tienen dificultades para recordar las tablas de multiplicar y para aprender los pasos de los algoritmos y evitan problemas matemáticos verbales. Este grupo tiene dificultades para el recuerdo de frases y el análisis auditivo de palabras comunes. Cuando tienen más edad presentan dificultades en las habilidades lingüísticas, tales como el recuerdo de la información o la definición de palabras, memoria de frases o análisis de palabras comunes.

➤ **Dificultades específicas en el aprendizaje de las matemáticas por déficits en el aprendizaje no verbal**

Los estudiantes dentro de este grupo se caracterizan por errores derivados de la incorrecta alineación de los números en columnas (errores espaciales), no atender a detalles visuales como la lectura del signo de la operación, errores de procedimiento, errores derivados de la dificultad para cambiar de tarea (si estaba resolviendo sumas y se introduce una resta, los estudiantes siguen sumando), habilidades grafomotoras deficitarias para escribir los números, problemas de acceso a los contenidos de la memoria en el momento que lo necesita y problemas de razonamiento.

➤ **Dificultades específicas en el aprendizaje de las matemáticas con dificultades en la escritura**

Los estudiantes se caracterizan por bajo rendimiento escolar, nivel intelectual en la media o sobre la media, lectura cerca del nivel normal y problemas en la aritmética mecánica, en el deletreo y en la comprensión escrita, así como dificultades en la escritura y la expresión escrita. Suelen tener dificultades de coordinación motora fina, así como en el procesamiento visoespacial y en la memoria a corto y largo plazo (por ejemplo para memorizar las tablas de multiplicar) y normalmente tienen buenas habilidades de lenguaje oral.

**b) Propuesta de David Geary**

Geary (1994) clasifica a los estudiantes con dificultades específicas en el aprendizaje de las matemáticas en tres tipos:



➤ **Tipo 1: Memoria semántica**

Los estudiantes de este tipo presentan dificultades para recordar hechos numéricos, lo que se refleja en un patrón asistemático en los tiempos de respuesta y múltiples errores cuando responden a tareas de cálculo sencillo del tipo ¿cuánto es  $7+8$ ? empleando el recuerdo. Según el autor, los estudiantes presentan un déficit en las habilidades para representar y recuperar la información en un sistema basado en la memoria semántica y fonética que hace que los individuos tengan dificultades para asociar el resultado obtenido mediante el conteo (por ejemplo 7) con la suma simple ( $4+3$ ) que se le acaba de presentar.

➤ **Tipo 2: Procedimental**

Las dificultades se producen en la ejecución de procedimientos, tales como contar para hacer una suma o “pedir prestado” para hacer una resta, así como una pobre comprensión conceptual de los procedimientos y dificultades en la secuenciación de los pasos en los procedimientos complejos.

➤ **Tipo 3: Visoespacial**

Geary (2003) afirma que las dificultades visoespaciales pueden afectar a áreas como la resolución de problemas complejos o la geometría, pero no a otras, como el recuerdo de hechos numéricos o el conocimiento de teoremas de geometría.

**c) Tipos de discalculias según Christine Temple**

Temple (1994) identifica tres formas de desórdenes en el desarrollo que afectan a diferentes componentes de la aritmética:

- *Dislexia para los números*: los estudiantes tienen dificultades en el procesamiento numérico, se observan problemas para procesar los ítems a nivel léxico, pero no tienen dificultades en el desarrollo de la sintaxis del número, por ejemplo, ante el número 41 dice cincuenta y ocho y ante el número 2 dice tres.
- *Discalculia de procesamientos*: en este caso no tienen dificultad en el procesamiento de los números y el conocimiento de hechos numéricos; sin embargo, fallan en la habilidad para



establecer planes matemáticos y llevar a cabo los procedimientos, de forma que la secuencia, el tiempo y la naturaleza de los pasos seguidos en los procedimientos son incorrectos.

- *Discalculia de hechos numéricos*: las habilidades de procesamiento de los números se desarrolla con normalidad y hay un conocimiento adecuado de los procedimientos, pero el cálculo está comprometido debido a que se observa un déficit en el almacenamiento de hechos numéricos necesarios para realizar los cálculos.

### 1.4.3.1.2 Dificultades específicas en la solución de problemas matemáticos

Romero & Lavigne (2005) indican que las dificultades en la resolución de problemas de los estudiantes con Dificultades Específicas en el Aprendizaje de las Matemáticas, están relacionadas con la adecuada aplicación de los diferentes procesos implicados que son: traducción, integración, planificación, operar, revisión y control. A continuación se explica brevemente las dificultades en cada uno de estos procesos.

#### a) Dificultades en los procesos de traducción

Se refiere a que el estudiante debe comprender el problema planteado y que ello le permita trasladar lo comprendido al lenguaje matemático, es decir, el estudiante debe comprender los términos en que está expresado cierto problema y debe poder relacionarlos con hechos de su cotidianeidad.

Se parte del siguiente ejemplo para explicar los errores frecuentes en el proceso de traducción: “Si Repsol cobra 1 dólar el litro de gasolina. Esto es, 5 centavos menos de lo que cuesta en Campsa. Si quieres comprar 25 litros, ¿cuánto tendrías que pagar en Campsa?”

- **Error semántico (a)**: “Si Repsol cobra a 1 dólar el litro de gasolina. La gasolina en Campsa cuesta 5 centavos *menos* por litro que en Repsol. Si quieres comprar 25 litros, ¿cuánto tendrías que pagar en Campsa?”
- **Error semántico (b)**: “Si Repsol cobra a 1 dólar el litro de gasolina. Esto es 5 centavos *más* por litro de lo que cuesta en Campsa. Si quieres comprar 25 litros, ¿cuánto tendrías que pagar en Campsa?”



- **Error literal:** “Si Repsol cobra 1 dólar el litro de gasolina. La gasolina en Campsa cuesta 5 centavos más por litro que en Repsol. Si quieres comprar 25 litros, ¿cuánto tendrías que pagar en Campsa?”

### b) Dificultades en los procesos de integración

La integración implica conocimientos acerca de diferentes tipos de tareas matemáticas, separar la información relevante de la que no lo es para la solución del problema y la habilidad para representar la tarea por medio de diagramas, esquemas u otro sistema que facilite su realización. El error más frecuente es que los estudiantes primero operan y luego piensan, es decir, se centran en los números que aparecen en la tarea y en usar palabras clave para identificar el tipo de operaciones - como las palabras *más*, *añaden*, que indican una suma; *entre* que indica una división; *quitan o quedan* que indica una resta - en lugar de utilizar un procedimiento de integración basado en la elaboración de un esquema o modelo de la situación planteada en el problema.

### c) Dificultades en los procesos de planificación

Se refiere a que el estudiante tiene conocimientos acerca de procedimientos, de estrategias, de algoritmos matemáticos que le permitan planificar su proceso de un problema y llevar el control de las diferentes acciones encaminadas a la solución. Los errores frecuentes son:

- *Aprendizaje rutinario:* los estudiantes con dificultades específicas de aprendizaje en las matemáticas aprenden fórmulas, incluso estrategias y procedimientos para resolver los problemas, sin embargo lo hacen de un modo rutinario, lo cual da lugar a una disociación entre los conocimientos en matemáticas que posee y lo que el problema plantea.
- *Pasividad:* los estudiantes con dificultades específicas de aprendizaje en las matemáticas se caracterizan por falta de espontaneidad, por inactividad para la elaboración oportuna y eficaz de estrategias y procedimientos que le permitan liberar recursos cognitivos para la realización de las distintas operaciones.
- *Creencias:* este tipo de estudiantes manifiestan la creencia de que existe un único modo correcto para realizar los problemas, la realización de tareas matemáticas son aburridas y poco gratificantes, las matemáticas son un conjunto de reglas sobre las que no hay que reflexionar, sino aprender de memoria, son incapaces para describir los procedimientos que



van a utilizar para la resolución de un problema, o cuando ya está resuelto el problema, no pueden explicar los pasos que han seguido, estos estudiantes son menos hábiles que sus compañeros en las tareas de comparación y extracción de reglas, principios y procedimientos para resolver problemas a partir de problemas ya resueltos.

### **d) Dificultades en la realización de las operaciones**

Se refiere a todas las dificultades en el aprendizaje del cálculo estudiadas anteriormente.

### **e) Dificultades en los procesos de revisión y control**

En el desarrollo de la tarea el estudiante debe controlar todo el proceso para que resulte en una solución acorde con el plan y los procedimientos seguidos y debe de realizar revisiones de lo que lleva hecho y del resultado final para comprobar si se ajusta a lo planificado y para detectar posibles errores; sin embargo, los estudiantes con dificultades específicas en el aprendizaje de las matemáticas tienen problemas para diferenciar entre lo que está bien hecho y lo que no, y tienden a evaluar su trabajo fijándose únicamente en las operaciones más comunes.

## **1.5 ADAPTACIONES CURRICULARES**

Hasta ahora se ha detallado toda la parte teórica referente a las necesidades educativas especiales, inclusión educativa, discapacidad intelectual leve y dificultades específicas de aprendizaje. A continuación se indica la parte teórica sobre las adaptaciones curriculares y el Documento Individual de Adaptación Curricular (DIAC), la misma que es de vital importancia, pues permitirá ya en el capítulo 3 realizar solamente las aplicaciones con los tres estudiantes que participan en la presente investigación.

Una vez que se ha descrito sobre lo que es una necesidad educativa especial, lo que implica el proceso de inclusión educativa en el Ecuador, lo que significa tener en el aula de clases un estudiante con discapacidad intelectual leve, lo que sigue es que el profesor comprenda cómo actuar con este grupo de estudiantes, es decir, cómo realizar las denominadas adaptaciones curriculares que es lo que pide el Ministerio de Educación. Por esta razón, a continuación se expone brevemente sobre este tema.



### 1.5.1 Definición de Adaptaciones Curriculares

En la Unidad Educativa Francisco Febres Cordero, los docentes aún no tenemos claro lo que significan las adaptaciones curriculares, cómo hacerlas y en qué casos, así también se desconoce lo que es y cómo elaborar un DIAC. A continuación se expondrá brevemente qué son las adaptaciones curriculares, los tipos, cuándo realizarlas, para finalmente, realizar el DIAC para cada uno de los tres estudiantes con discapacidad intelectual leve que forman parte de la presente investigación.

Los tres estudiantes que tienen necesidades educativas especiales, como ya se ha analizado en los capítulos anteriores de este trabajo, requieren más ayuda y/o una ayuda distinta a la del resto de sus compañeros de aula, es decir, no son suficientes los ajustes o recursos que sus profesores realizan para resolver las dificultades normales de aprendizaje de cualquiera de sus estudiantes. La respuesta a las necesidades educativas especiales no hay que buscarlas fuera del currículo ordinario, sino que se tiene que determinar qué “ajustes o adaptaciones” son necesarios en éste para compensar las dificultades de aprendizaje de los estudiantes que forman parte de esta investigación. Es necesario, entonces, conocer la definición de una adaptación curricular, que de acuerdo con la Consejería de Educación y Ciencia de la Junta de Andalucía de España se establece la siguiente definición:

Una adaptación curricular es una estrategia de planificación y actuación docente que el profesorado utiliza cuando el alumnado necesita alguna modificación en la ayuda pedagógica que se ofrece al grupo en general, ya sea por razón de sus intereses o motivaciones o por sus capacidades. (Junta de Andalucía: Consejería de Educación y Ciencia, 1997, p. 11)

El artículo 6, numeral O, de la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI), indica que es obligación del Estado respecto del derecho a la educación, elaborar y ejecutar las *adaptaciones curriculares* necesarias para garantizar la inclusión y permanencia dentro del sistema educativo, de las personas con discapacidades, adolescentes y jóvenes embarazadas. De la misma manera, el artículo 47 de esta misma ley menciona que los establecimientos educativos están obligados a recibir a todas las personas con discapacidad, a crear apoyos y *adaptaciones físicas, curriculares y de promoción* adecuadas a sus necesidades.



Por su parte, el Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural, en el artículo 10, precisa sobre las adaptaciones curriculares. Al respecto indica que los currículos nacionales pueden complementarse de acuerdo con las especificidades culturales y peculiaridades propias de las diversas instituciones educativas que son parte del Sistema Nacional de Educación, en función de las particularidades del territorio en el que operan. Plantea que las instituciones educativas pueden realizar propuestas innovadoras y presentar proyectos tendientes al mejoramiento de la calidad de la educación, siempre que tengan como base el currículo nacional. **Del mismo modo, en el artículo 228 se establece que 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 a su condición;** estos apoyos y adaptaciones pueden ser de aprendizaje, de accesibilidad o de comunicación.

En el Acuerdo Ministerial N° 0295-13 de la Normativa referente a la atención a los estudiantes con necesidades educativas especiales en establecimientos de educación ordinaria o en instituciones educativas especializadas, el artículo 14 establece que una de las funciones de los establecimientos de educación escolarizada ordinaria es el de desarrollar en base al currículo oficial las *adaptaciones* de éste a las necesidades educativas de los estudiantes. Así mismo, el artículo 15 establece que una de las responsabilidades de los docentes es el de desarrollar las *adaptaciones curriculares* en el aula. En el artículo 17 consta lo referente a la propuesta curricular, aquí indica que las instituciones de educación escolarizada ordinaria harán énfasis en el principio de flexibilidad establecido por la LOEI para las *adaptaciones curriculares* que permitan una mejor atención a los estudiantes con necesidades educativas especiales. En este mismo artículo se precisa que de acuerdo a las necesidades educativas específicas de cada estudiante, la propuesta curricular deberá adaptar: a) los objetivos y contenidos, b) la metodología, las estrategias y los recursos; c) la secuencia y temporalidad de los aprendizajes; y, d) la evaluación y los criterios de promoción. Establece que para las *adaptaciones curriculares* los establecimientos educativos se basarán en el Documento Individual de Adaptaciones Curriculares (DIAC), mismo que será elaborado por las Unidades de Apoyo a la Inclusión (UDAI) en base al proceso de evaluación y tratamiento psicopedagógico que necesite cada estudiante.

Todo lo mencionado hasta aquí es la base legal con respecto a las adaptaciones curriculares que propone el Ministerio de Educación del Ecuador; sin embargo, en ninguna parte indica lo



que son las adaptaciones curriculares y cómo realizarlas de acuerdo a las necesidades educativas especiales de ciertos estudiantes.

En este sentido, desde la perspectiva de atención educativa a la diversidad, una adaptación curricular es definida como:

La adaptación curricular constituye una vía de respuesta a la diversidad cuando la programación de aula, diseñada con el claro propósito de dar respuesta a las diferencias individuales, no es suficientemente efectiva para asegurar la participación y logros en el aprendizaje de aquellos estudiantes que, por diversas causas, experimentan mayores dificultades de aprendizaje o se encuentran en riesgo de ser excluidos o de fracaso escolar. (Duk, Loren, & Fuenzalida, 2009)

Una vez que se tiene clara la definición de adaptaciones curriculares, es necesario conocer los tipos de adaptaciones, lo que servirá de gran ayuda para los docentes que tienen a su cargo estudiantes con necesidades educativas especiales al momento de planificar y trabajar en el aula.

### 1.5.2 Tipos de Adaptaciones

Blanco et al. (1996) afirma que de acuerdo a los elementos del proceso de adaptación, se pueden distinguir dos tipos:

- Adaptaciones de acceso al currículo.
- Adaptaciones curriculares.

Estos tipos de adaptaciones se centran en que los estudiantes con necesidades educativas especiales alcancen las capacidades generales propias de cada etapa escolar, de acuerdo a sus posibilidades.

#### 1.5.2.1 Adaptaciones de Acceso al Currículo

Las adaptaciones de acceso al currículo “son modificaciones o provisión de recursos espaciales, materiales o de comunicación que van a facilitar que los alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales puedan desarrollar el currículo ordinario o, en su caso, el currículo



adaptado” (BLANCO, Rosa SOTORRÍO, Benigna, RODRÍGUEZ, Víctor, PINTÓ, Teresa, DÍAZ, Esther, 1996, p. 134).

Este tipo de adaptaciones están dirigidas a crear condiciones físicas, como por ejemplo sonoridad, iluminación y accesibilidad, en los espacios del centro educativo; así como también, están encaminadas a conseguir que el estudiante con necesidades educativas especiales alcance la mayor interacción y comunicación posibles con los profesores de aula, compañeros, etc.

De acuerdo con el equipo de trabajo del Centro de Desarrollo Curricular español, algunos ejemplos de adaptaciones de acceso al currículo son:

- *Se debe situar al estudiante en un lugar del aula en el que se compensen sus dificultades y en el que participe activamente en la dinámica del grupo:* por ejemplo, a un estudiante con dificultades de visión o audición es recomendable ubicarle a una determinada distancia de la pizarra o del profesor; en el caso de un estudiante sordo, en un extremo del aula con el objetivo que pueda ver a todos sus compañeros; del mismo modo, si al centro educativo va un estudiante que utiliza silla de ruedas, se aconseja asignarle un lugar desde el que pueda desplazarse sin dificultad.
- *Se debe facilitar al estudiante el mobiliario específico que necesite:* es el caso de los estudiantes con deficiencia motora y visual. Se les debe proporcionar, por ejemplo, mesas de altura regulable para quienes utilizan silla de ruedas.
- *Se debe proporcionar a los estudiantes con necesidades educativas especiales los equipamientos y recursos materiales específicos que requiera:* materiales técnicos de audición, tanto colectivos como individuales, por ejemplo prótesis auditivas. En el caso de los estudiantes con deficiencia visual, se debe contar con materiales para facilitar la lectoescritura, por ejemplo la máquina Perkins, misma que permite escribir textos mediante el sistema Braille; otro ejemplo es el Optacón, el cual, mediante un lector óptico, permite a estos estudiantes leer textos escritos mediante el tacto.
- *Se deben adaptar los materiales escritos que son de uso común en el aula de clases, con el fin de que puedan ser utilizados por los estudiantes con necesidades educativas especiales:* resulta importante que los materiales usados en el aula sean útiles para todos los estudiantes,



incluso para quienes tienen discapacidad intelectual leve. Un ejemplo es el caso de materiales como láminas, murales, diapositivas, películas, entre otros, en los que se debería tapar ciertas partes para lograr que el estudiante se centre en un aspecto en particular, se podría destacar usando colores, darles relieve, materiales de diferente textura, etc.

En ciertos casos, resultará necesario adecuar ciertos materiales del aula con el objetivo de que los estudiantes con necesidades educativas especiales le den un uso individual, un ejemplo de esto son las adaptaciones en los materiales escritos. En dichos materiales escritos se pueden realizar cambios a la forma o presentación, así como también cambios en los contenidos. Lo referente a la forma se refiere al tamaño y tipo de letra, color, tamaño de los gráficos, espaciado entre líneas y párrafos, incorporación de gráficos, esquemas o dibujos para ayudar en la comprensión de un texto.

Otro tipo de modificación es el de complementar el texto escrito con elementos de otros lenguajes y sistemas de comunicación, es el caso los símbolos del sistema BLIS o SPC para estudiantes con deficiencia motora y problemas de comunicación, el lenguaje de señas para estudiantes sordos, ilustraciones táctiles para estudiantes ciegos, etc.

### 1.5.2.2 Adaptaciones Curriculares

Las adaptaciones curriculares “son el conjunto de modificaciones que se realizan en los objetivos, contenidos, criterios y procedimientos de evaluación, actividades y metodología para atender a las diferencias individuales de los alumnos” (Blanco et al., 1996).

Las adaptaciones curriculares se clasifican en dos grandes grupos:

- Adaptaciones curriculares no significativas o referidas al cómo enseñar y evaluar
- Adaptaciones curriculares significativas o referidas al qué y cuándo enseñar y evaluar

#### 1.5.2.2.1 Adaptaciones curriculares no significativas

Blanco et al. (1996) afirman que las adaptaciones curriculares no significativas son aquellas modificaciones que se realizan en los distintos elementos de la programación - como por ejemplo agrupamientos de estudiantes, métodos, técnicas y estrategias de enseñanza



**aprendizaje y evaluación y actividades programadas** - diseñada para todos los estudiantes del aula para responder a las diferencias individuales, pero que no afectan prácticamente a las enseñanzas básicas del currículo oficial emitido por la autoridad educativa. Algunos ejemplos de estas adaptaciones son:

- *Ubicar al estudiante con necesidades educativas especiales en los grupos en los que mejor pueda trabajar con sus compañeros.*

Se debe aprovechar la interacción y ayuda espontánea que se produce en los distintos grupos de trabajo. Se debe proporcionar al estudiante con discapacidad intelectual leve responsabilidades concretas dentro del grupo, con lo cual se valore sus aportaciones, aprovechando la ayuda que el resto de compañeros pueden brindarle aclarando sus dudas, resolviendo y corrigiendo tareas en común, facilitando el acceso a los materiales, etc.

- *Trabajar con métodos y técnicas específicas para el estudiante con discapacidad intelectual leve en determinados contenidos, sean específicos del estudiante o compartidos con el resto de compañeros del aula.*
- *Utilizar técnicas, procedimientos e instrumentos de evaluación distintos de los del grupo de referencia.*
- *Incorporar en las actividades de enseñanza aprendizaje y evaluación el tipo de ayuda más adecuado para el estudiante.*

Se refiere a ayudas físicas, visuales y verbales. Un estudiante con discapacidad intelectual leve no requiere de ayudas físicas pero sí de visuales y verbales.

- *El docente puede basarse en actividades individuales para el desarrollo de contenidos y objetivos específicos del estudiante.*
- *Eliminar actividades en las que el estudiante no se beneficie o no pueda tener una participación activa y real.*



El criterio principal para que un estudiante no participe en una actividad será el de que no le sirva para desarrollar alguno de los aprendizajes que se han considerado básicos para él.

### 1.5.2.2.2 **Adaptaciones curriculares significativas**

Blanco et al. (1996) indican que las adaptaciones curriculares significativas son modificaciones que se realizan desde la programación y que implican la modificación o eliminación de algunas de las enseñanzas básicas del currículo oficial como objetivos, contenidos y criterios de evaluación. Es decir, las adaptaciones curriculares significativas alejan al estudiante no solo de los planteamientos curriculares establecidos por la institución para todos sus estudiantes, sino también de las enseñanzas consideradas básicas para todos los estudiantes de un determinado ámbito territorial. Ahora, ¿qué criterios se deben tener en cuenta para determinar qué aprendizajes son esenciales de las distintas áreas curriculares?

Los aprendizajes esenciales o nucleares son aquellos que:

- Tienen un carácter más general y se aplican a mayor número de situaciones
- Son necesarios para aprender otros contenidos y seguir progresando en el conocimiento de cada área curricular.
- Tienen una mayor aplicación en la vida cotidiana.

Puede servir de ayuda para determinar qué aprendizajes son esenciales en cada área curricular, los criterios de evaluación determinados por el Ministerio de Educación, porque en ellos se recogen aspectos que, de no conseguirse, impedirían el aprendizaje de los estudiantes.

Las adaptaciones curriculares significativas consisten en:

- *Adecuar los objetivos, contenidos y criterios de evaluación*

Modificando el tipo y grado de consecución de los aprendizajes esperados o introduciendo elementos nuevos referidos a la ejecución no contemplada en el objetivo para todos los estudiantes. Si esta adecuación no se ha producido en la programación de aula, será una decisión necesaria en el proceso de adaptación individual.



### ➤ *Dar prioridad a determinados objetivos, contenidos y criterios de evaluación*

Para algunos estudiantes con necesidades educativas especiales puede ser necesario considerar como prioritarios algunos objetivos y contenidos que forman parte del currículo de referencia y, por tanto, los criterios de evaluación que los contemplan. Hay que entender que dar prioridad no siempre significa renunciar a otros objetivos, contenidos y criterios de evaluación del currículo. El trabajo interdisciplinario con todas las áreas y el trabajo individualizado dentro y fuera del aula refuerzan de manera constante el acceso a determinados aprendizajes sin que ello signifique abandonar otros ya sea de manera temporal o permanente.

### ➤ *Cambiar la temporalización de los objetivos y criterios de evaluación*

Esta adaptación implica que el estudiante con discapacidad intelectual leve pueda alcanzar algunos de los objetivos comunes en un momento distinto al resto de sus compañeros de aula. Este cambio implica conceder más tiempo al estudiante para alcanzar un objetivo.

### ➤ *Introducir contenidos, objetivos y criterios de evaluación*

Lo más usual es que el estudiante con discapacidad intelectual leve precise, en un momento dado, trabajar contenidos y objetivos que no están contemplados en el currículo de referencia, ya sea porque no forman parte del currículo ni en el desarrollo de la institución, o porque pertenecen a otra etapa educativa.

El hecho introducir objetivos, contenidos y criterios de evaluación no implica una renuncia al trabajo de otros objetivos, contenidos o criterios que formen parte del currículo oficial de la etapa en la que el estudiante se encuentra.

### ➤ *Eliminar contenidos, objetivos y criterios de evaluación*

Por eliminación se debe entender la supresión de objetivos y contenidos para toda la etapa de estudios del estudiante con discapacidad intelectual leve. Si la eliminación afectara a un grado o curso, no consideraremos que se produce una eliminación, sino un cambio en la temporalización, como es el caso de los tres estudiantes con discapacidad intelectual de la presente investigación.



Frente a la necesidad de eliminar determinados objetivos y contenidos debe tenerse en cuenta el peso relativo que éstos tienen dentro del currículo oficial. Es evidente que ciertos contenidos pueden considerarse más básicos o fundamentales que otros, o imprescindibles como indica el currículo ecuatoriano, principalmente porque son éstos los que posibilitan posteriores aprendizajes. Siempre que ello sea posible, debería tenderse a renunciar a aquellos objetivos y contenidos menos fundamentales a lo largo de los sucesivos ciclos y etapas educativas.

### 1.6 DOCUMENTO INDIVIDUAL DE ADAPTACIONES CURRICULARES (DIAC)

Las adaptaciones curriculares que han sido elaboradas para los estudiantes con discapacidad intelectual leve debe constar en el DIAC, tal cual se indica en la Normativa referente a la atención a los estudiantes con necesidades educativas especiales en establecimientos de educación ordinaria o en instituciones educativas especializadas.

Todo programa educativo, ya sea de centro, de ciclo o de aula, debe ser recogido en un documento que oriente y guíe el proceso de enseñanza aprendizaje y facilite la reflexión y revisión del mismo. Con este fin, del mismo modo que el profesorado de un centro elaborará los distintos proyectos curriculares y programaciones que marcarán las directrices de su práctica educativa en los distintos niveles, **las adaptaciones curriculares individualizadas se recogerán en un Documento Individual de Adaptaciones Curriculares (DIAC) en el que se reflejará la evaluación y las decisiones curriculares planificadas para el alumnado con necesidades educativas especiales. (Blanco et al., 1996).**

El DIAC debe ser un complemento de la programación, más no un programa paralelo desligado de la misma. La relación entre el DIAC y la programación es muy importante ya que se puede tener en cada momento una visión particular, pero vinculada al grupo con el que se desarrolla el proceso de enseñanza aprendizaje, **que permita la revisión de los aspectos curriculares que comparte el estudiante con necesidades educativas especiales con sus compañeros de aula, los que no puede compartir o comparte en forma parcial, los apoyos individuales y específicos que necesita y el período de tiempo para el que se fijen las adaptaciones.**

El Acuerdo 295 – 13 emitido por el Ministerio de Educación del Ecuador, indica la Normativa referente a la atención a los estudiantes con necesidades educativas especiales en establecimientos de educación ordinaria o en instituciones educativas especializadas, la misma que explica en el artículo 17 que para las adaptaciones curriculares, los establecimientos de



educación escolarizada ordinaria se basarán en el Documento Individual de Adaptaciones Curriculares (DIAC), el mismo que será elaborado por las UDAI en base al proceso de evaluación y tratamiento psicopedagógico que necesite cada estudiante.

El DIAC se debe elaborar, preferentemente, con la perspectiva de un año lectivo completo; sin embargo, las decisiones que en él se reflejen servirán como una guía constante para realizar adaptaciones más concretas en las unidades de planificación de menor duración, como son las planificaciones por unidad didáctica.

El formato de DIAC establecido por el Ministerio de Educación del Ecuador lo podemos encontrar en el Anexo 24 de la presente investigación.

El DIAC para cada uno de los tres estudiantes partícipes de esta investigación se elaborará posteriormente en el capítulo III.

El contexto actual de la educación ecuatoriana se centra en incluir a aquellos estudiantes con necesidades educativas especiales en las aulas de clases ordinarias, realizando las adaptaciones pertinentes; sin embargo, al ser una propuesta por parte del Ministerio de Educación que aún está en proceso, no se conoce claramente cómo proceder y actuar frente a los estudiantes con NEE, del mismo modo, no se dispone de ninguna guía en la que se explique cómo realizar las adaptaciones de acceso y curriculares en el Documento Individual de Adaptaciones Curriculares (DIAC). Por tanto, la presente investigación parte del análisis de lo que son las necesidades educativas especiales, dentro de estas las transitorias y permanentes, lo que es la educación inclusiva y características de la escuelas inclusivas eficaces, así como también se presentó la definición de discapacidad intelectual, su clasificación y las características básicas de los estudiantes con discapacidad intelectual leve. Posteriormente, se indicó la definición de dificultades específicas de aprendizaje y los tipos, para terminar, se abordaron la definición de adaptaciones curriculares, tipos de adaptaciones y el DIAC, todo esto con el objetivo de que, tanto el sustento teórico, como la base legal emitida por el Ministerio de Educación, sirvan como pilares de la propuesta de este trabajo de investigación.



# CAPÍTULO II



## Contenido:

Planteamiento metodológico

Análisis de las dificultades específicas que presentan los estudiantes con discapacidad intelectual leve al realizar la suma con números enteros.



## CAPÍTULO II

### DIFICULTADES ESPECÍFICAS DE APRENDIZAJE

#### 2.1 PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

Debido a que el área de trabajo en la que me desenvuelvo, es la enseñanza de las matemáticas a los estudiantes desde octavo año de educación general básica hasta los de tercero de bachillerato general unificado, la motivación de esta tesis es la determinación de las dificultades específicas en el aprendizaje de la suma con números enteros que presentan, particularmente, los estudiantes con discapacidad intelectual leve.

Los docentes desean contar con información útil, la misma que guíe la planificación curricular para la enseñanza de la suma con números enteros a los estudiantes con discapacidad intelectual leve, porque se considera que ésta es una situación compleja y no se cuenta con las estrategias adecuadas para realizar este procedimiento, lo cual constituye una necesidad urgente que se tiene que resolver.

Para cumplir este objetivo se ha llevado a cabo un estudio detallado del aprendizaje de los números enteros en los estudiantes con discapacidad intelectual leve que cursaron el noveno año de educación general básica en la Unidad Educativa Francisco Febres Cordero, sección matutina, de la ciudad de Cuenca para el período lectivo 2015 – 2016. De esta forma, en primera instancia se realizó un análisis de los antecedentes de los estudiantes participantes en esta investigación sobre su desempeño en el octavo año de educación básica superior sobre su competencia curricular, es decir, del primer año de la educación general básica superior.

En la valoración, además, se realizaron mediciones de otras habilidades y destrezas de los estudiantes, tales como la numeración verbal, la numeración visual, hechos numéricos, magnitudes, problemas, operaciones y cálculo, lo cual permitió recoger información de la competencia curricular en matemáticas que los estudiantes con discapacidad intelectual leve deberían ya tener incorporado en sus conocimientos antes de llegar a la básica superior.

La presente investigación tiene un enfoque cualitativo de tipo exploratorio tanto en la fase diagnóstica como en la fase posterior a la aplicación de las adaptaciones curriculares.



### 2.1.1 EL PROBLEMA A INVESTIGAR Y OBJETIVOS DEL ESTUDIO

La educación debe ser sólo una, pero con diferentes ajustes con el objetivo de dar respuesta a las distintas necesidades de los estudiantes. Por tanto, el sistema educativo debe proveer los medios necesarios a fin de proporcionar la ayuda que cada estudiante requiere dentro del contexto educativo regular.

Lo que necesitan los diferentes profesionales que van a intervenir en la educación de los estudiantes con mayores dificultades para aprender, es saber qué contenidos escolares son adecuados y prioritarios para ellos, cómo enfrentarse a la tarea de enseñárselos, qué materiales son los más adecuados o qué tipo de apoyo precisa. Es decir, hay que enfocarse en las necesidades educativas: qué necesita aprender, cómo, en qué momento, qué se debe evaluar, cómo, en qué momento, y qué recursos van a ser necesarios para el desarrollo de su proceso de enseñanza – aprendizaje; sin embargo, en primera instancia es indispensable identificar cuáles son las dificultades específicas de aprendizaje que tienen los estudiantes con discapacidad intelectual leve a diferencia de los alumnos regulares que asisten a clases de matemáticas, particularmente en la suma con números enteros.

De ninguna manera se podrá saber qué y cómo enseñar a estos estudiantes, si antes no se han determinado cuáles son las dificultades específicas que tienen en un tema particular. Lema & Guilcapi (2011) aseguran que algunas de las preguntas que surgen en este tema son las siguientes: ¿Qué está pasando durante el proceso enseñanza – aprendizaje de los estudiantes con discapacidad intelectual leve, que reflejan un bajo rendimiento y una notable confusión al realizar la suma con números enteros? ¿La didáctica en la que subyace el paradigma tradicional memorístico empleada año tras año en la enseñanza de la matemática, es la adecuada para los estudiantes que tienen discapacidad intelectual leve? ¿Cuáles son las dificultades específicas que presentan los estudiantes con discapacidad intelectual leve al momento de trabajar con las operaciones básicas de números enteros? ¿Qué es lo que deben tener en cuenta los docentes al momento de realizar las planificaciones curriculares para los años de educación general básica superior en los que están incluidos estudiantes con discapacidad intelectual leve? Cuestionamientos como estos son los que motivaron a la realización de este trabajo de investigación. Lo que se pretende es dar respuesta a las siguientes preguntas:

1° ¿Cuáles son las dificultades específicas en el aprendizaje de la suma con números enteros que afectan a los estudiantes con discapacidad intelectual leve?

2° ¿Cuáles son las adaptaciones curriculares que deben realizarse para el tema de la suma con números enteros para aquellos estudiantes con discapacidad intelectual leve?



### 2.1.2 SELECCIÓN DE LA MUESTRA

Este trabajo de investigación se basa en el estudio realizado a tres estudiantes que cursaban el noveno año de educación general básica en la Unidad Educativa Francisco Febres Cordero de la ciudad de Cuenca, sección matutina, y que tienen discapacidad intelectual leve, la misma que ha sido diagnosticada por profesionales de la Unidad Distrital de Apoyo a la Inclusión, UDAI 1, y por el Centro de Diagnóstico y Orientación Psicopedagógica de la Dirección Provincial de Educación del Azuay. De los tres estudiantes, dos son varones y una mujer, cuyas edades oscilan entre 15 y 16 años de edad.

Los documentos del diagnóstico respectivo reposan en los archivos del Departamento de Conserjería Estudiantil de la institución educativa.

### 2.1.3 MÉTODO

Con la finalidad de dar cumplimiento a los objetivos planteados en esta investigación, lo que primero se aplicó fueron guías de observación y se entregaron cuadernillos de respuesta a los estudiantes con discapacidad intelectual leve, los cuales han sido adaptados del trabajo doctoral de Blanco (2009); esto permitió recabar datos con respecto a la competencia curricular en matemáticas de la básica inferior de los tres estudiantes. En una segunda etapa, se realizaron pruebas sobre el contenido de matemática de octavo año de educación general básica, es decir, sobre las destrezas referentes al tema de los números enteros. Para esto se aplicaron cinco cuestionarios diferentes (ver anexos 7, 8, 9, 10 y 11) para evaluar cada una de las destrezas que abarca el tema de los números enteros, mismos que fueron tomados del libro utilizado por la docente de matemáticas de octavo año de la institución: “Matemática para octavo año de educación general básica” colección Santillana.

#### 2.1.3.1 Preparación de la recogida de datos

Para realizar la intervención se siguieron los procedimientos correspondientes, el primer paso fue pedir autorización al rector de la Unidad Educativa Francisco Febres Cordero (ver anexo 3) y a los representantes legales de cada uno de los tres estudiantes con discapacidad intelectual leve que participan en esta investigación (ver anexo 4), lo cual se vuelve indispensable para poder llevar a cabo el estudio.



El rector de la institución dio la autorización respectiva para trabajar con los estudiantes; sin embargo, solicitó que se elabore un acta compromiso conjuntamente con la orientadora del Departamento de Conserjería Estudiantil, de tal manera que en ésta quede constancia que la información obtenida servirá únicamente para dar cumplimiento a los objetivos de la investigación y de ninguna manera afectará pedagógicamente al estudiante.

En seguida se elaboraron los instrumentos para recolectar la información en la primera etapa, dichos instrumentos fueron tomados y adaptados de la tesis doctoral de Margarita Blanco Pérez: “Dificultades Específicas del Aprendizaje de las Matemáticas en los primeros años de la escolaridad: detección precoz y características evolutivas”. La técnica en esta etapa fue la observación y el instrumento una guía de observación, Anexo 5, y para los estudiantes se les facilitó un cuadernillo de respuestas (ver anexo 6). Estos instrumentos permitieron recoger información de la competencia curricular en matemáticas de acuerdo a las siguientes destrezas: 1. Numeración verbal, 2. Numeración visual, 3. Hechos numéricos, 4. Magnitudes, 5. Problemas, 6. Operaciones y cálculo.

Luego se elaboraron los instrumentos para la recogida de datos en la segunda etapa, la técnica aplicada fue una prueba y el instrumento un cuestionario que se les aplicó a los tres estudiantes del noveno año de educación general básica superior. Se realizaron 5 cuestionarios, uno por cada una de las destrezas a ser evaluadas en el tema concreto de números enteros; las destrezas y las pruebas fueron tomadas del libro de Matemáticas de octavo año de educación general básica de la colección Santillana (ver anexos 7, 8, 9, 10 y 11)). Las destrezas evaluadas fueron:

- Leer y escribir números enteros.
- Ubicar números enteros en la recta numérica.
- Identificar el valor absoluto y el opuesto de un número entero en la recta numérica.
- Ordenar y comparar números enteros.
- Resolver sumas con números enteros.

Es importante mencionar que las pruebas han sido tomadas del libro de Matemáticas porque es con este material con el que se trabaja con los estudiantes, en este texto están establecidas claramente las preguntas y ejercicios a desarrollar para evaluar el aprendizaje de cada una de las destrezas mencionadas anteriormente, es decir, considera los indicadores de evaluación por destreza. Sin embargo, se debe recalcar que se aplicaron preguntas seleccionadas del libro en mención para evaluar cada destreza.



Por otra parte, se debe resaltar que si bien en la investigación se llevan a cabo dos etapas en la recolección de datos, las mismas no están aisladas, ya que la primera permite conocer la competencia curricular de los tres estudiantes con discapacidad intelectual leve adquirida en la básica inferior, lo cual es importante para explicar los resultados obtenidos en la segunda etapa.

### 2.1.3.2 Recogida de datos

Las dos etapas de la recogida de datos de la primera fase de la investigación fueron realizadas por mi persona ya que el número de estudiantes fue manejable, es decir, no se necesitó de otras personas para poder dar cumplimiento con este proceso.

La primera etapa se la realizó en tres días, uno por cada estudiante. Aquí se entregó el cuadernillo de respuestas mientras la investigadora registraba en la guía de observación los datos pertinentes.

La segunda etapa se realizó durante cinco días, uno por cada destreza a los tres estudiantes. Esta metodología facilitó el proceso, pues la recogida de datos se realizó con más calma y precisión.

### 2.1.3.3 Análisis estadístico de los datos

Los datos derivados de los instrumentos de evaluación se procesaron mediante el uso del programa Excel, la introducción de datos se ha realizado en cada uno de los momentos de la evaluación, para ser analizados tras completar el proceso de investigación.

## 2.1.4 SELECCIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS INSTRUMENTOS

La selección de los instrumentos estuvo basada principalmente en los objetivos a cumplir con este trabajo de investigación, es por esto que se tomaron y adaptaron los instrumentos aplicados por Blanco (2009) en su tesis doctoral, ya que son instrumentos validados y las preguntas de los mismos se corresponden con lo que se busca en este trabajo. Se aplicaron las guías de observación (ver anexo 5) y se facilitó los cuadernillos de respuesta (ver anexo 6) a los estudiantes para poder determinar la falta de conocimiento en algunos temas de matemáticas vistos ya en la básica inferior, es decir, esto permitió analizar las falencias que tienen los tres



estudiantes con discapacidad intelectual leve y que vienen arrastrando hasta los cursos superiores, lo cual influye notablemente en la adquisición de los nuevos conocimientos, particularmente al momento de sumar con números enteros, los mismos que se les enseña en los cursos de la básica superior.

Esta forma de medir la competencia curricular de los estudiantes está basada en diferentes ítems, los mismos que se indican más adelante en la tabla 4. La puntuación de cada ítem indica el porcentaje de aciertos de cada estudiante, lo cual permite saber los temas básicos en los que están fallando.

Por otra parte, se les aplicó pruebas de conocimientos específicos relacionados al tema de los números enteros en general (ver anexos 7, 8, 9, 10 y 11). Este tema fue evaluado de acuerdo a las destrezas que los estudiantes deberían dominar al culminar el octavo año de educación general básica. Fueron cinco destrezas las que se les evaluaron, por tanto, por cada una se les aplicó una prueba de conocimientos específicos a los tres estudiantes con discapacidad intelectual leve. Las destrezas evaluadas fueron:

- a. **Leer y escribir números enteros:** los indicadores de logro de esta destreza son:
  - Analiza gráficos relacionados con números enteros.
  - Representa años mediante números enteros.
  - Identifica números enteros.
  - Resuelve problemas con números enteros.
  
- b. **Ubicar números enteros en la recta numérica:** los indicadores de logro de esta destreza son:
  - Escribe números enteros en la recta numérica.
  - Ubica números enteros en la recta numérica.
  
- c. **Identificar el valor absoluto y el opuesto de un número entero en la recta numérica:** los indicadores de logro de esta destreza son:
  - Identifica las características del opuesto de un entero.



- Ubica en la recta numérica el número y su opuesto.
- Determina el opuesto de un número.
- Escribe el valor absoluto de un número.
- Resuelve problemas relacionados con el valor absoluto y el opuesto.

**d. Ordenar y comparar números enteros:** los indicadores de logro de esta destreza son:

- Identifica el número entero que es el mayor.
- Compara números enteros con los signos  $<$ ,  $>$  o  $=$ .
- Escribe números en orden descendente.
- Ejemplifica expresiones de números enteros.
- Resuelve problemas a través de las relaciones de orden de los enteros.

**e. Resolver sumas con números enteros:** los indicadores de logro de esta destreza son:

- Realiza adiciones de números enteros en la recta numérica.
- Escribe en números adiciones que se encuentran graficados en una recta numérica.
- Realiza sumas de números enteros del mismo signo.
- Realiza sumas de números enteros de distinto signo.
- Aplica la propiedad conmutativa de la suma de números enteros.
- Aplica la propiedad asociativa de la suma de números enteros.
- Identifica el elemento neutro en la suma con números enteros.

Al final, la información que proporcionan estas pruebas de conocimientos específicos es de trascendental importancia, ya que muestran cuáles son las dificultades específicas que presentan los estudiantes con discapacidad intelectual leve en la suma con números enteros.

### 2.1.5 VARIABLES

#### 2.1.5.1 Definición operativa de las variables

##### a. Dificultades específicas de aprendizaje



Los tres estudiantes que intervienen en el estudio son personas diagnosticadas ya con dificultades de aprendizaje; sin embargo, no se conoce cuáles son las dificultades específicas en el aprendizaje de la suma con números enteros. Para poder determinarlas, lo que se ha hecho es la aplicación de pruebas en las que se evalúa cada una de las destrezas que los estudiantes deberían saber con respecto al tema en general de los números enteros y, particularmente, a la suma con números enteros. Es decir, se les tomó una prueba de aproximadamente 10 preguntas (ver anexos 7, 8, 9, 10 y 11) por cada una de las destrezas, lo cual permitió saber cuáles son las dificultades específicas de los estudiantes en el tema de números enteros para finalmente poder, de este modo, analizar las dificultades específicas en la suma con números enteros, tomando como base los instrumentos ya mencionados.

El análisis de esta variable se realiza de manera similar al de la variable de competencia curricular en matemáticas realizado por Margarita Blanco Pérez en su tesis doctoral “Dificultades Específicas del Aprendizaje de las Matemáticas en los primeros años de la escolaridad: detección precoz y características evolutivas”; sin embargo, se han realizado las adaptaciones pertinentes para la presente investigación. Esto permite determinar las dificultades específicas que presentan los estudiantes por cada una de las destrezas y, a su vez, lo que le lleva a cometer errores en la suma con números enteros.

En este sentido, la tabla 4 indica las fórmulas e ítems considerados para el análisis de la variable dificultades específicas de aprendizaje.

**Tabla 4. Fórmulas e ítems para el análisis de resultados**

Destrezas	Fórmula e indicadores
Leer y escribir números enteros	((analiza gráficos relacionados con números enteros/26) + (identifica números enteros/16) + (resuelve problemas con números enteros/7))*33,334
Ubicar números enteros en la recta numérica	((escribe números enteros en la recta numérica/47) + (ubica números enteros en la recta numérica /45))*50
Identificar el valor absoluto y el opuesto de un número entero en la recta numérica	((identifica las características del opuesto de un entero/8) + (ubica en la recta numérica el número el número y su opuesto/21) + (determina el opuesto de un número/9) + (escribe el valor absoluto de un número/12) + (resuelve problemas relacionados con el valor absoluto y el opuesto/5))*20
Ordenar y comparar números enteros	((identifica el número entero que es el mayor/15) + (compara números enteros con los signos <, >, =/24) + (escribe números en orden ascendente y descendente/7) + (ejemplifica expresiones de números enteros/6) + (resuelve problemas a través de las relaciones de orden de los enteros/3))*20
Destrezas	Fórmula e indicadores
Resolver sumas con números enteros	((realiza adiciones de números enteros en la recta numérica/4) + (escribe en números adiciones que se encuentran graficados en la recta numérica/4) + (realiza sumas de números enteros del mismo signo/29) + (aplica la ley de signos/4) + (realiza sumas de números enteros de distinto signo/28) + (aplica la propiedad conmutativa en la suma de números enteros/3) + (aplica la propiedad asociativa en la suma de números enteros/3) + (identifica el elemento neutro en la suma con números enteros/3))*12.5

Fuente: basado en “Dificultades Específicas del Aprendizaje de las Matemáticas en los primeros años de la escolaridad: detección precoz y características evolutivas”, por Blanco, Margarita, 2009, p. 442.



En los anexos 18, 19 y 20 se encuentran las tablas de resultados de las dificultades específicas en el aprendizaje de números enteros por estudiante, las mismas que permitirán calcular las fórmulas presentadas en la tabla 4. Cabe recalcar que en la tabla de resultados constan todos los datos obtenidos en cada una de las pruebas correspondientes a las cinco destrezas evaluadas a los estudiantes.

### b. Adaptaciones Curriculares

La presente investigación tiene como objetivo principal desarrollar las adaptaciones curriculares a partir de las dificultades específicas que presentan los estudiantes con discapacidad intelectual leve en el aprendizaje de la suma con números enteros; sin embargo, se ha considerado de gran importancia evaluar a los estudiantes con respecto a la competencia curricular en matemática que han adquirido durante los primeros años de educación general básica inferior, es decir, los conocimientos que han adquirido en los primeros años de escuela para así poder determinar, incluso, las falencias o falta de conocimiento que tienen los estudiantes con discapacidad intelectual leve desde años escolares anteriores al que están cursando en el momento en que se realizó la investigación.

Las destrezas que se valoraron son:

**NUMERACIÓN VERBAL:** correspondencia uno a uno, conteo y decir el posterior y el anterior.

**NUMERACIÓN VISUAL:** escritura y lectura de números.

**HECHOS NUMÉRICOS:** contestar de memoria a sumas sencillas.

**MAGNITUDES:** ordenar números, representación con dedos y descomponer números.

**PROBLEMAS:** realizar problemas sencillos de sumas y restas.

**OPERACIONES Y CÁLCULO:** sumas y restas sencillas, aplicación del concepto de doble y mitad, resolución de sumas y restas con lápiz y papel.

El análisis de la competencia curricular en matemáticas mencionada anteriormente, está basado en el estudio realizado por Margarita Blanco Pérez en su tesis doctoral; no obstante, se han realizado algunas adaptaciones a nuestro estudio. A continuación se presentan las fórmulas e ítems considerados:



**Tabla 5. Ítems de la prueba de matemáticas**

Destrezas	Ítems
Numeración Verbal	Conteo progresivo
	Conteo regresivo
Numeración visual	Escritura de números
	Lectura de números
Hechos numéricos	Hechos numéricos (sumas)
Magnitudes	Ordenar números
	Descomponer números en U, D, C
	Descomponer un número en la suma de otros dos
Problemas	Representación con dedos
	Problemas de cambio
	Problemas de combinación
	Problemas en los que se combina la suma con la resta
	Problemas de doble y mitad
Operaciones y cálculo	Sumas mentales
	Restas mentales
	Operación suma
	Operación resta
	Operar con doble y mitad

**Fuente:** Tomado de “Dificultades Específicas del Aprendizaje de las Matemáticas en los primeros años de la escolaridad: detección precoz y características evolutivas”, por Blanco, Margarita, 2009, p. 439 – 440.

Los instrumentos que se aplicaron para obtener información con respecto a la competencia curricular en matemáticas de los tres estudiantes con discapacidad intelectual leve fueron una guía de observación conjuntamente con un cuadernillo de respuestas (ver anexos 5 y 6 respectivamente) que se les proporcionó a los estudiantes para el desarrollo de ciertas actividades. La manera como se analizaron los datos es muy similar a la empleada en la tesis doctoral de Margarita Blanco, es decir, se aplicaron ciertas fórmulas para determinar el porcentaje de actividades contestadas correctamente por los tres estudiantes, las mismas que se presentan en la tabla 6.

**Tabla 6. Fórmulas para el análisis de resultados**

Destrezas	Fórmula
Numeración Verbal	$((\text{conteo progresivo} + \text{conteo regresivo}) * 100) / 7$
Numeración visual	$((\text{escritura} / 4) + (\text{lectura} / 36)) * 50$
Hechos numéricos	Hechos numéricos * 20
Magnitudes	$((\text{ordenar números} / 6) + (\text{descomponer números en U, D, C} / 4) + (\text{descomponer en sumas} / 15)) * 33.33$
Problemas	$((\text{p. de cambio}1 + \text{p. de cambio}2 + \text{p. de cambio}3 + \text{p. de combinacion}1 + \text{p. de cambio}4 + \text{p. de combinacion}2 + \text{p. de cambio}5 + \text{p. de cambio}6 + \text{p. de cambio}7 + \text{p. de combinacion de suma y resta} + \text{p. de doble y mitad}) * 100) / 21$
Operaciones y cálculo	$((\text{sumas mentales} / 7) + (\text{resta mental} / 2) + (\text{algoritmos de la suma} / 3) + (\text{algoritmos de la resta} / 3) + (\text{decir el doble o la mitad} / 1)) * 100) / 5$

**Fuente:** Tomado de “Dificultades Específicas del Aprendizaje de las Matemáticas en los primeros años de la escolaridad: detección precoz y características evolutivas”, por Blanco, Margarita, 2009, p. 442.



En los anexos 15, 16 y 17 podemos encontrar las tablas de resultados de competencia curricular en matemáticas por estudiante, las mismas que permitirán calcular las fórmulas presentadas en la tabla 6. Cabe recalcar que en la tabla de resultados constan todos los datos obtenidos en la guía de observación y en el cuadernillo de respuesta de los estudiantes.

Una vez que se obtuvo los resultados con respecto a la competencia curricular y las dificultades específicas en el aprendizaje de la suma con números enteros de los tres estudiantes con discapacidad intelectual leve, se procedió a desarrollar las adaptaciones de acceso y curriculares en el Documento Individual de Adaptaciones Curriculares (DIAC) para cada estudiante. Las cuáles serán evaluadas posteriormente mediante la aplicación de las mismas cinco pruebas por destreza aplicadas para determinar las dificultades específicas en la suma de números enteros (ver anexos 7, 8, 9, 10 y 11).

### 2.1.6 PROCEDIMIENTO

#### 2.1.6.1 Temporalización

En este apartado se recoge el proceso seguido desde el inicio de la investigación hasta la última valoración realizada. La primera fase se dividió en dos etapas, mismas que se indican a continuación:

- a. **Ejecución primera etapa:** se llevó a cabo durante la tercera semana de junio de 2016. En esta etapa se procedió a realizar la valoración de la competencia curricular en matemáticas adquirida en años de la básica inferior que tienen los estudiantes con discapacidad intelectual leve.
- b. **Ejecución segunda etapa:** se llevó a cabo durante la cuarta semana de junio de 2016. En esta etapa se realizó un seguimiento de la competencia matemática en el tema de números enteros, contenidos de octavo año de educación general básica, curso que han aprobado ya los estudiantes.

La ejecución de la segunda fase de la investigación consta en el capítulo tres, en donde se desarrollan y aplican las adaptaciones curriculares. Del mismo modo, se realizará una tercera



fase, la cual consiste en evaluar nuevamente la competencia curricular matemática en el tema de números enteros luego de aplicadas las adaptaciones curriculares.

### **2.1.6.2 Espacio y momento de la valoración**

Durante todo el proceso los tres estudiantes fueron evaluados de forma individual en el departamento de Conserjería Estudiantil de la institución educativa. Los periodos de tiempo en los que fueron evaluados eran acordados con los docentes de las distintas asignaturas, de tal manera que este proceso no ocasiona pérdida de clases ni fatiga a los estudiantes.

### **2.1.6.3 Investigadora**

Este proceso de evaluación a los estudiantes con discapacidad intelectual leve fue llevado a cabo únicamente por la investigadora, no se requirió de la colaboración de más personas dado que se trabajó solamente con tres estudiantes.

### **2.1.6.4 Tratamiento dado a los participantes**

Antes de iniciar con la primera etapa de evaluación se pidió la autorización respectiva a los representantes legales de los tres estudiantes. En este documento (ver anexo 2) se les explicó la naturaleza de la investigación y se dejó claro que de ninguna manera iba a repercutir pedagógicamente al estudiante.

Se debe recalcar que durante todo el proceso se ha respetado la confidencialidad de los datos recopilados y que se encuentran disponibles para los padres de familia de dichos estudiantes en el momento que ellos consideren pertinente.

### **2.1.6.5 Procedimiento de observación**

En el momento en que se realizó la observación a cada uno de los estudiantes se iba registrando ciertos comportamientos, lo cual fue de gran ayuda al momento del análisis de los resultados finales. Por ejemplo, el tiempo que les tomaba realizar las pruebas, si utilizaban los dedos para realizar las operaciones matemáticas, si escribían a parte antes de anotar los resultados, el



procedimiento utilizado para las operaciones, si presenta dificultades en la lectura de los ejercicios propuestos.

### 2.1.6.6 Instrumentos dados a los estudiantes

**Primera fase:** Durante la ejecución de la primera etapa se les proporcionó a los estudiantes un cuadernillo de respuestas, para que allí registraran los cálculos y resultados de las diferentes actividades solicitadas (ver anexo 6). Para la segunda etapa se les dio hojas con las evaluaciones respectivas de acuerdo a cada una de las destrezas (ver anexos 7, 8, 9, 10 y 11 respectivamente).

**Segunda fase:** A partir de los resultados obtenidos en la primera fase, se elabora el documento individual de adaptaciones curriculares (DIAC), en seguida se realizan las adaptaciones curriculares, se elaboran las planificaciones de clase correspondientes para trabajar en cada una de las destrezas y se imparten clases a los estudiantes con discapacidad intelectual leve aplicando las adaptaciones.

**Tercera fase:** Se evalúa nuevamente la competencia curricular en matemáticas con respecto al tema de números enteros, para lo cual se aplican las pruebas utilizadas en la segunda etapa de la primera fase (ver anexos 7, 8, 9, 10 y 11).

## 2.2 ANÁLISIS DE RESULTADOS: Fase 1 de la investigación

### 2.2.1 PRIMERA ETAPA: Análisis de la competencia curricular en matemáticas en años de educación general básica inferior

En primer lugar se presenta un análisis por cada uno de los estudiantes de acuerdo a los datos que se han obtenido en las evaluaciones, luego se indicará un resultado global.

#### 2.2.1.1 Estudiante 1

A continuación se presenta la tabla con la aplicación de las fórmulas para ver el porcentaje de aciertos del primer estudiante en cada una de las destrezas. El procedimiento seguido y los



resultados que se obtuvieron en la evaluación se encuentran en los anexos 14 y 15 respectivamente.

**Tabla 7. Fórmulas para el análisis de resultados del estudiante 1**

DESTREZAS	FÓRMULA	RESULTADO %
Numeración Verbal	$\frac{((\text{conteo progresivo} + \text{conteo regresivo}) * 100) / 7}{(2.5 + 3) * 100} =$	78,57%
Numeración visual	$\frac{((\text{escritura}/4) + (\text{lectura}/36)) * 50}{\left(\frac{3}{4} + \frac{19}{36}\right) * 50} =$	63,89%
Hechos numéricos	$\text{Hechos numéricos} * 20$ $(3.5 * 20) =$	70,00%
Magnitudes	$\frac{((\text{ordenar números}/6) + (\text{descomponer números en U, D, C}/4) + (\text{descomponer en sumas}/15)) * 33.33}{\left(\frac{1}{6} + \frac{0}{4} + \frac{9}{15}\right) * 33.33} =$	25,55%
Problemas	$\frac{((\text{p. de cambio}1 + \text{p. de cambio}2 + \text{p. de cambio}3 + \text{p. de combinacion}1 + \text{p. de cambio}4 + \text{p. de combinacion}2 + \text{p. de cambio}5 + \text{p. de cambio}6 + \text{p. de cambio}7 + \text{p. de combinacion de suma y resta} + \text{p. de doble y mitad}) * 100) / 21}{(2 + 2 + 2 + 2 + 0 + 0 + 1 + 0 + 1 + 1 + 0) * 100} =$	52,38%
Operaciones y cálculo	$\frac{(((\text{sumas mentales}/7) + (\text{resta mental}/2) + (\text{algoritmos de la suma}/3) + (\text{algoritmos de la resta}/3) + (\text{decir el doble o la mitad}/1)) * 100) / 5}{\left(\frac{4}{7} + \frac{0.5}{2} + \frac{3}{3} + \frac{0}{3} + \frac{0.5}{1}\right) * 100} =$	46,43%

La tabla 7 indica claramente que el estudiante 1 tiene el mayor porcentaje de aciertos en la destreza de numeración verbal, así como el porcentaje menor es en magnitudes con un 25.55% de aciertos.

**Numeración Verbal:** esta destreza se mide a partir de los aciertos que tenga el estudiante en conteo progresivo y conteo regresivo. En seguida se indica una tabla con las puntuaciones máximas en cada uno.

**Tabla 8. Destreza Numeración Verbal: estudiante 1**

	Conteo Progresivo	Conteo Regresivo	Total
<b>% Aciertos</b>	35,71%	42,86%	78,57%
<b>Puntuación Máxima</b>	42,86%	57,14%	100,00%

Los resultados indican que el estudiante presenta mayor dificultad en la parte de conteo regresivo.



**Numeración Visual:** esta destreza se mide a partir de los aciertos que tenga el estudiante en escritura y lectura de números. En seguida se indica una tabla con las puntuaciones máximas en cada uno.

**Tabla 9. Destreza Numeración Visual: estudiante 1**

	Escritura	Lectura	Total
<b>% Aciertos</b>	37,50%	26,39%	63,89%
<b>Puntuación Máxima</b>	50,00%	50,00%	100,00%

Estos resultados indican que el estudiante presenta mayor dificultad en lo referente a la lectura de los números, es decir, tiene problemas cuando se le pide que ordene una serie de mayor a menor o viceversa.

**Hechos numéricos:** esta destreza se mide a partir de los aciertos que tenga el estudiante cuando se le pide que conteste de memoria a sumas sencillas de números naturales. En seguida se indica una tabla con la puntuación máxima en esta destreza.

**Tabla 10. Destreza Hechos Numéricos: estudiante 1**

	Hechos numéricos	Total
<b>% Aciertos</b>	70,00%	70,00%
<b>Puntuación Máxima</b>	100,00%	100,00%

La tabla 10 indica que el estudiante responde de memoria correctamente sumas sencillas de números naturales, si bien no a todos los ejercicios realizados, pero sí a la mayoría.

**Magnitudes:** esta destreza se mide a partir de los aciertos que tenga el estudiante cuando se le pide que ordene una serie de números en forma ascendente y descendente, o cuando se le pide que descomponga un número en unidades, decenas y centenas, así como en la suma de otros dos. En seguida se indica una tabla con la puntuación máxima en esta destreza.

**Tabla 11. Destreza Magnitudes: estudiante 1**

	Ordenar Números	Descomponer en U, D, C.	Descomponer en Suma	Total
<b>% Aciertos</b>	5,56%	0,00%	20,00%	25,56%
<b>Puntuación Máxima</b>	33,33%	33,33%	33,33%	100,00%



Los resultados indican que el estudiante no puede descomponer números en unidades, decenas y centenas, así como también tiene bastante dificultad en ordenar correctamente una serie de números ya sea en forma ascendente o descendente.

**Problemas:** esta destreza se mide a partir de los aciertos que tenga el estudiante cuando se le pide que realice problemas sencillos de sumas y restas o una combinación de ellos. En seguida se indica una tabla con la puntuación máxima en esta destreza.

**Tabla 12. Destreza Problemas: estudiante 1**

	Problemas suma y resta	Problemas combinación	Problemas doble y mitad	Total
<b>% Aciertos</b>	47,62%	4,76%	0%	52,38%
<b>Puntuación Máxima</b>	85,71%	9,52%	4,76%	100,00%

Los resultados indican que el estudiante no aplica el concepto de doble y mitad de un número a problemas específicos, así como también tiene bastante dificultad al combinar la suma y la resta en los problemas que se le plantean.

**Operaciones y cálculo:** esta destreza se mide a partir de los aciertos que tenga el estudiante cuando se le pide que realice sumas y restas sencillas y aplique el concepto de doble y mitad. En seguida se indica una tabla con la puntuación máxima en esta destreza.

**Tabla 13. Destreza Operaciones y Cálculo: estudiante 1**

	Sumas mentales	Restas mentales	Algoritmo suma	Algoritmo resta	Doble y mitad	Total
<b>% Aciertos</b>	11,43%	5,00%	20,00%	0%	10,00%	46,43%
<b>Puntuación Máxima</b>	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	100,00%

En general, los resultados indican que este estudiante con discapacidad intelectual leve no puede realizar operaciones y cálculos mentales, o si los realiza, el resultado es erróneo.

**Tabla 14. Porcentaje de aciertos por destrezas del estudiante 1**

	Núm. Verbal	Núm. Visual	Hechos numéricos	Magnitudes	Problemas	Operaciones y Cálculo
<b>% Aciertos</b>	78,57%	63,89%	70,00%	25,55%	52,38%	46,43%
<b>P. Máxima</b>	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%



2.2.1.2 Estudiante 2

A continuación se presenta la tabla con la aplicación de las fórmulas para ver el porcentaje de aciertos del segundo estudiante en cada una de las destrezas. El procedimiento seguido y los resultados que se obtuvieron en la evaluación se encuentran en los anexos 14 y 16 respectivamente.

Tabla 15. Fórmulas para el análisis de resultados del estudiante 2

DESTREZAS	FÓRMULA	RESULTADO %
Numeración Verbal	$\frac{((\text{conteo progresivo} + \text{conteo regresivo}) * 100) / 7}{(2.5 + 2) * 100} =$	64,29%
Numeración visual	$\frac{((\text{escritura}/4) + (\text{lectura}/36)) * 50}{\left(\frac{3}{4} + \frac{2}{36}\right) * 50} =$	40,28%
Hechos numéricos	$\frac{\text{Hechos numéricos} * 20}{(4 * 20) =}$	80,00%
Magnitudes	$\frac{((\text{ordenar números}/6) + (\text{descomponer números en U, D, C}/4) + (\text{descomponer en sumas}/15)) * 33.33}{\left(\frac{0}{6} + \frac{0}{4} + \frac{2}{15}\right) * 33.33} =$	4,44%
Problemas	$\frac{((\text{p. de cambio1} + \text{p. de cambio2} + \text{p. de cambio3} + \text{p. de combinacion1} + \text{p. de cambio4} + \text{p. de combinación2} + \text{p. de cambio5} + \text{p. de cambio6} + \text{p. de cambio7} + \text{p. de combinación de suma y resta} + \text{p. de doble y mitad}) * 100) / 21}{(2 + 2 + 1 + 2 + 0 + 0 + 1 + 2 + 1 + 0 + 1) * 100} =$	57,14%
Operaciones y cálculo	$\frac{(((\text{sumas mentales}/7) + (\text{resta mental}/2) + (\text{algoritmos de la suma}/3) + (\text{algoritmos de la resta}/3) + (\text{decir el doble o la mitad}/1)) * 100) / 5}{\left(\frac{5}{7} + \frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{1}{3} + \frac{0}{1}\right) * 100} =$	44,29%

La tabla 15 indica claramente que el estudiante 2 tiene el mayor porcentaje de aciertos en la destreza hechos numéricos con un 80,0%, así como el porcentaje menor es en magnitudes con un 4,44% de aciertos.

**Numeración Verbal:** esta destreza se mide a partir de los aciertos que tenga el estudiante en conteo progresivo y conteo regresivo. En seguida se indica una tabla con las puntuaciones máximas en cada uno.

Tabla 16. Destreza Numeración Verbal: estudiante 2

	Conteo Progresivo	Conteo Regresivo	Total
% Aciertos	35,71%	28,57%	64,29%
Puntuación Máxima	42,86%	57,14%	100,00%



Los resultados indican que el estudiante presenta mayor dificultad en la parte de conteo regresivo. Si bien de manera general el estudiante presenta el mayor porcentaje de aciertos en esta destreza, en la tabla 16 se aprecia que tiene bastante dificultad en lo que se refiere al conteo regresivo de números, apenas alcanza un 28,57% de un máximo de 57,14%; este estudiante con discapacidad intelectual leve se saltaba números cuando se le pedía que cuente en forma regresiva.

**Numeración Visual:** esta destreza se mide a partir de los aciertos que tenga el estudiante en escritura y lectura de números. En seguida se indica una tabla con las puntuaciones máximas en cada uno.

**Tabla 17. Destreza Numeración Visual: estudiante 2**

	<b>Escritura</b>	<b>Lectura</b>	<b>Total</b>
<b>% Aciertos</b>	37,50%	2,78%	40,28%
<b>Puntuación Máxima</b>	50,00%	50,00%	100,00%

Los resultados indican que el estudiante presenta mayor dificultad en lo referente a la lectura de los números, es decir, tiene problemas cuando se le pide que ordene una serie de mayor a menor o viceversa.

**Hechos numéricos:** esta destreza se mide a partir de los aciertos que tenga el estudiante cuando se le pide que conteste de memoria a sumas sencillas de números naturales. En seguida se indica una tabla con la puntuación máxima en esta destreza.

**Tabla 18. Destreza Hechos Numéricos: estudiante 2**

	<b>Hechos Numéricos</b>	<b>Total</b>
<b>% Aciertos</b>	80,00%	80,00%
<b>Puntuación Máxima</b>	100,00%	100,00%

La tabla 18 indica que el estudiante responde de memoria correctamente sumas sencillas de números naturales, si bien no a todos los ejercicios realizados, pero sí a la mayoría.

**Magnitudes:** esta destreza se mide a partir de los aciertos que tenga el estudiante cuando se le pide que ordene una serie de números en forma ascendente y descendente, o cuando se le pide



que descomponga un número en unidades, decenas y centenas, así como en la suma de otros dos. En seguida se indica una tabla con la puntuación máxima en esta destreza.

**Tabla 19. Destreza Magnitudes: estudiante 2**

	Ordenar Números	Descomponer en U, D, C.	Descomponer en Suma	Total
<b>% Aciertos</b>	0,00%	0,00%	4,44%	4,44%
<b>Puntuación Máxima</b>	33,33%	33,33%	33,33%	100,00%

Los resultados indican que el estudiante no puede ordenar en forma ascendente y descendente, ni descomponer números en unidades, decenas y centenas.

**Problemas:** esta destreza se mide a partir de los aciertos que tenga el estudiante cuando se le pide que realice problemas sencillos de sumas y restas o una combinación de ellos. En seguida se indica una tabla con la puntuación máxima en esta destreza.

**Tabla 20. Destreza Problemas: estudiante 2**

	Problemas suma y resta	Problemas combinación	Problemas doble y mitad	Total
<b>% Aciertos</b>	52,38%	0,00%	4,76%	57,14%
<b>Puntuación Máxima</b>	85,71%	9,52%	4,76%	100,00%

Los resultados indican que el estudiante no puede combinar operaciones de suma y resta en problemas que se le planteen, del mismo modo, presenta una ligera dificultad al realizar operaciones de suma y resta aplicada a problemas.

**Operaciones y cálculo:** esta destreza se mide a partir de los aciertos que tenga el estudiante cuando se le pide que realice sumas y restas sencillas y aplique el concepto de doble y mitad. En seguida se indica una tabla con la puntuación máxima en esta destreza.

**Tabla 21. Destreza Operaciones y Cálculo: estudiante 2**

	Sumas mentales	Restas mentales	Algoritmo suma	Algoritmo resta	Doble y mitad	Total
<b>% Aciertos</b>	14,29%	10,00%	13,33%	6,67%	0,00%	44,29%
<b>Puntuación Máxima</b>	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	100,00%



La tabla 21 indica que el total de aciertos en la destreza de operaciones y cálculo alcanzado por el estudiante es del 44,29%. En general, el resultado significa que este estudiante con discapacidad intelectual leve no puede realizar operaciones y cálculos mentales, o si los realiza, el resultado es erróneo.

**Tabla 22. Porcentaje de aciertos por destrezas del estudiante 2**

	Núm. Verbal	Núm. Visual	Hechos numéricos	Magnitudes	Problemas	Operaciones y Cálculo
% Aciertos	64,29%	40,28%	80,00%	4,44%	57,14%	44,29%
P. Máxima	10,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

### 2.2.1.3 Estudiante 3

A continuación se presenta la tabla con la aplicación de las fórmulas para ver el porcentaje de aciertos del tercer estudiante en cada una de las destrezas. El procedimiento seguido y los resultados que se obtuvieron en la evaluación se encuentran en los anexos 14 y 17 respectivamente.

**Tabla 23. Fórmulas para el análisis de resultados del estudiante 3**

DESTREZAS	FÓRMULA	RESULTADO %
Numeración Verbal	$\frac{((\text{conteo progresivo} + \text{conteo regresivo}) * 100) / 7}{(3 + 3.5) * 100} =$	92,86%
Numeración visual	$\frac{((\text{escritura}/4) + (\text{lectura}/36)) * 50}{\left(\frac{4}{4} + \frac{13}{36}\right) * 50} =$	68,05%
Hechos numéricos	$\frac{\text{Hechos numéricos} * 20}{(4 * 20)} =$	80,00%
Magnitudes	$\frac{((\text{ordenar números}/6) + (\text{descomponer números en U, D, C}/4) + (\text{descomponer en sumas}/15)) * 33.33}{\left(\frac{0}{6} + \frac{0}{4} + \frac{11}{15}\right) * 33.33} =$	24,44%
Problemas	$\frac{((\text{p. de cambio1} + \text{p. de cambio2} + \text{p. de cambio3} + \text{p. de combinacion1} + \text{p. de cambio4} + \text{p. de combinación2} + \text{p. de cambio5} + \text{p. de cambio6} + \text{p. de cambio7} + \text{p. de combinación de suma y resta} + \text{p. de doble y mitad}) * 100) / 21}{(2 + 2 + 0 + 2 + 2 + 2 + 1 + 2 + 1 + 0 + 1) * 100} =$	71,43%
Operaciones y cálculo	$\frac{(((\text{sumas mentales}/7) + (\text{resta mental}/2) + (\text{algoritmos de la suma}/3) + (\text{algoritmos de la resta}/3) + (\text{decir el doble o la mitad}/1)) * 100) / 5}{\left(\frac{4}{7} + \frac{0}{2} + \frac{2}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{1}\right) * 100} =$	51,43%

A continuación se presenta un análisis de qué ítems abarca cada una de las destrezas indicadas anteriormente y en cuáles tiene mayor dificultad el estudiante.



**Numeración Verbal:** esta destreza se mide a partir de los aciertos que tenga el estudiante en conteo progresivo y conteo regresivo.

**Tabla 24. Destreza Numeración Verbal: estudiante 3**

	Conteo Progresivo	Conteo Regresivo	Total
<b>% Aciertos</b>	42,86%	50,00%	92,86%
<b>Puntuación Máxima</b>	42,86%	57,14%	100,00%

Los resultados indican que este estudiante con discapacidad intelectual leve no presenta mayor dificultad en lo que se refiere a numeración verbal.

**Numeración Visual:** esta destreza se mide a partir de los aciertos que tenga el estudiante en escritura y lectura de números. En seguida se indica una tabla con las puntuaciones máximas en cada uno.

**Tabla 25. Destreza Numeración Visual: estudiante 3**

	Escritura	Lectura	Total
<b>% Aciertos</b>	50,00%	18,06%	68,06%
<b>Puntuación Máxima</b>	50,00%	50,00%	100,00%

Los resultados indican que el estudiante presenta mayor dificultad en lo referente a la lectura de los números, es decir, tiene problemas cuando se le pide que ordene una serie de mayor a menor o viceversa.

**Hechos numéricos:** esta destreza se mide a partir de los aciertos que tenga el estudiante cuando se le pide que conteste de memoria a sumas sencillas de números naturales. En seguida se indica una tabla con la puntuación máxima en esta destreza.

**Tabla 26. Destreza Hechos Numéricos: estudiante 3**

	Escritura	Total
<b>% Aciertos</b>	80,00%	80,00%
<b>Puntuación Máxima</b>	100,00%	100,00%



La tabla 26 indica que el total de aciertos en la destreza de hechos numéricos alcanzado por el estudiante es del 80%. Esto significa que el estudiante responde de memoria correctamente sumas sencillas de números naturales, si bien no a todos los ejercicios realizados, pero sí a la mayoría.

**Magnitudes:** esta destreza se mide a partir de los aciertos que tenga el estudiante cuando se le pide que ordene una serie de números en forma ascendente y descendente, o cuando se le pide que descomponga un número en unidades, decenas y centenas, así como en la suma de otros dos. En seguida se indica una tabla con la puntuación máxima en esta destreza.

**Tabla 27. Destreza Magnitudes: estudiante 3**

	Ordenar Números	Descomponer en U, D, C.	Descomponer en Suma	Total
% Aciertos	0,00%	0,00%	24,44%	24,44%
Puntuación Máxima	33,33%	33,33%	33,33%	100,00%

Los resultados indican que el estudiante no puede ordenar en forma ascendente y descendente, ni descomponer números en unidades, decenas y centenas.

**Problemas:** esta destreza se mide a partir de los aciertos que tenga el estudiante cuando se le pide que realice problemas sencillos de sumas y restas o una combinación de ellos. En seguida se indica una tabla con la puntuación máxima en esta destreza.

**Tabla 28. Destreza Problemas: estudiante 3**

	Problemas suma y resta	Problemas combinación	Problemas doble y mitad	Total
% Aciertos	66,67%	0,00%	4,76%	71,43%
Puntuación Máxima	85,71%	9,52%	4,76%	100,00%

Los resultados indican que el estudiante no puede combinar operaciones de suma y resta en problemas que se le planteen, del mismo modo, presenta una ligera dificultad al realizar operaciones de suma y resta aplicada a problemas.

**Operaciones y cálculo:** esta destreza se mide a partir de los aciertos que tenga el estudiante cuando se le pide que realice sumas y restas sencillas y aplique el concepto de doble y mitad. En seguida se indica una tabla con la puntuación máxima en esta destreza.



Tabla 29. Destreza Operaciones y Cálculo: estudiante 3

	Sumas mentales	Restas mentales	Algoritmo suma	Algoritmo resta	Doble y mitad	Total
% Aciertos	11,43%	0,00%	13,33%	6,67%	20,00%	51,43%
Puntuación Máxima	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	100,00%

La tabla 29 indica que el total de aciertos en la destreza de operaciones y cálculo alcanzado por el estudiante es del 51,43%. En general, el resultado significa que este estudiante con discapacidad intelectual leve puede realizar operaciones y cálculos mentales con cierta dificultad.

Tabla 30. Porcentaje de aciertos por destrezas del estudiante 3

	Núm. Verbal	Núm. Visual	Hechos numéricos	Magnitudes	Problemas	Operaciones y Cálculo
% Aciertos	92,86%	68,06%	80,00%	24,44%	71,43%	51,43%
P. Máxima	10,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

#### 2.2.1.4 Comparación de los resultados de los tres estudiantes en cada destreza

A continuación se presenta una tabla comparativa de los resultados obtenidos por los tres estudiantes en cada una de las destrezas evaluadas:

Tabla 31. Comparación de los resultados de los tres estudiantes

	Núm. Verbal	Núm. Visual	Hechos numéricos	Magnitudes	Problemas	Operaciones y Cálculo
Estudiante 1	78,57%	63,89%	70,00%	25,55%	52,38%	46,43%
Estudiante 2	64,29%	40,28%	80,00%	4,44%	57,14%	44,29%
Estudiante 3	92,86%	68,06%	80,00%	24,44%	71,43%	51,43%

La tabla 31 permite concluir, con respecto al análisis de la primera etapa, en lo siguiente:

- Los 3 estudiantes con discapacidad intelectual leve no dominan en su totalidad las seis destrezas evaluadas.
- Presentan mayor dificultad en la destreza de magnitudes, la misma que se refiere a ordenar números en forma ascendente y descendente, descomponer números en unidades, decenas y centenas y la descomposición de un número en la suma de otros dos.



- Al no poder ordenar una serie de números correctamente, esto lleva a que los tres estudiantes presenten dificultad en la lectura de números, lo cual se refleja en la destreza de numeración visual.
- Por otra parte, la tabla también indica que estos estudiantes tienen dificultad al momento de realizar operaciones y cálculos de sumas y restas. Presentan bastante dificultad al realizar cálculos mentales, se ayudan de los dedos o necesariamente requieren de un lápiz y papel.
- Tienen dificultad al combinar la suma y la resta y aplicar estas operaciones en problemas.

### **2.2.2 SEGUNDA ETAPA: Análisis de las dificultades específicas de los estudiantes con discapacidad intelectual leve en el aprendizaje de números enteros**

En esta etapa se realizaron cinco pruebas a cada estudiante, una por cada destreza en lo referente a números enteros, para así determinar cuáles son las dificultades específicas que tienen estos estudiantes con discapacidad intelectual leve. Las destrezas evaluadas fueron:

- Leer y escribir números enteros.
- Ubicar números enteros en la recta numérica.
- Identificar el valor absoluto y el opuesto de un número entero en la recta numérica.
- Ordenar y comparar números enteros.
- Resolver sumas con números enteros.

A continuación se presenta el análisis de los tres estudiantes con discapacidad intelectual leve.

#### **2.2.2.1 Análisis de resultados de los tres estudiantes**

En seguida se muestra las tablas con la aplicación de las fórmulas para ver el porcentaje de aciertos de los tres estudiantes en cada una de las cinco destrezas. Los resultados que se obtuvieron en las evaluaciones y permiten realizar los cálculos de las tablas 32, 33 y 34 se encuentran en los anexos 18, 19 y 20 respectivamente.



**Tabla 32. Fórmulas e indicadores para el análisis de resultados: Estudiante 1**

DESTREZAS	FÓRMULA E INDICADORES	RESULTADO %
<b>Leer y escribir números enteros</b>	<p>((analiza gráficos relacionados con números enteros/26) + (identifica números enteros/16) + (resuelve problemas con números enteros/7))*33,334</p> $\left(\frac{9}{26} + \frac{2}{16} + \frac{1}{7}\right) * 33,334 =$	20,47%
<b>Ubicar números enteros en la recta numérica</b>	<p>((escribe números enteros en la recta numérica/47) + (ubica números enteros en la recta numérica /45))*50</p> $\left(\frac{15}{47} + \frac{2}{45}\right) * 50 =$	18,18%
<b>Identificar el valor absoluto y el opuesto de un número entero en la recta numérica</b>	<p>((identifica las características del opuesto de un entero/8) + (ubica en la recta numérica el número y su opuesto/21) + (determina el opuesto de un número/9) + (escribe el valor absoluto de un número/12) + (resuelve problemas relacionados con el valor absoluto y el opuesto/5))*20</p> $\left(\frac{1}{8} + \frac{5}{21} + \frac{0}{9} + \frac{2}{12} + \frac{1}{5}\right) * 20 =$	14,59%
<b>Ordenar y comparar números enteros</b>	<p>((identifica el número entero que es el mayor/15) + (compara números enteros con los signos &lt;, &gt;, =/24) + (escribe números en orden ascendente y descendente/7) + (ejemplifica expresiones de números enteros/6) + (resuelve problemas a través de las relaciones de orden de los enteros/3))*20</p> $\left(\frac{2}{15} + \frac{10}{24} + \frac{0}{7} + \frac{1}{6} + \frac{0}{3}\right) * 20 =$	14,33%
<b>Resolver sumas con números enteros</b>	<p>((realiza adiciones de números enteros en la recta numérica/4) + (escribe en números adiciones que se encuentran graficados en la recta numérica/4) + (realiza sumas de números enteros del mismo signo/29) + (aplica la ley de signos/4) + (realiza sumas de números enteros de distinto signo/28) + (aplica la propiedad conmutativa en la suma de números enteros/3) + (aplica la propiedad asociativa en la suma de números enteros/3) + (identifica el elemento neutro en la suma con números enteros/3))*12.5</p> $\left(\frac{0}{4} + \frac{0}{4} + \frac{0}{29} + \frac{0}{4} + \frac{0}{28} + \frac{0}{3} + \frac{0}{3} + \frac{3}{3}\right) * 12,5 =$	12,50%



Tabla 33. Fórmulas e indicadores para el análisis de resultados: Estudiante 2

DESTREZAS	FÓRMULA E INDICADORES	RESULTADO %
Leer y escribir números enteros	((analiza gráficos relacionados con números enteros/26) + (identifica números enteros/16) + (resuelve problemas con números enteros/7))*33,334 $\left(\frac{7}{26} + \frac{7}{16} + \frac{0}{7}\right) * 33,334 =$	23,56%
Ubicar números enteros en la recta numérica	((escribe números enteros en la recta numérica/47) + (ubica números enteros en la recta numérica /45))*50 $\left(\frac{14}{47} + \frac{9}{45}\right) * 50 =$	24,89%
Identificar el valor absoluto y el opuesto de un número entero en la recta numérica	((identifica las características del opuesto de un entero/8) + (ubica en la recta numérica el número y su opuesto/21) + (determina el opuesto de un número/9) + (escribe el valor absoluto de un número/12) + (resuelve problemas relacionados con el valor absoluto y el opuesto/5))*20 $\left(\frac{6}{8} + \frac{1}{21} + \frac{2}{9} + \frac{4}{12} + \frac{3}{5}\right) * 20 =$	39,06%
Ordenar y comparar números enteros	((identifica el número entero que es el mayor/15) + (compara números enteros con los signos <, >, =/24) + (escribe números en orden ascendente y descendente/7) + (ejemplifica expresiones de números enteros/6) + (resuelve problemas a través de las relaciones de orden de los enteros/3))*20 $\left(\frac{4}{15} + \frac{7}{24} + \frac{0}{7} + \frac{2}{6} + \frac{1}{3}\right) * 20 =$	24,50%
Resolver sumas con números enteros	((realiza adiciones de números enteros en la recta numérica/4) + (escribe en números adiciones que se encuentran graficados en la recta numérica/4) + (realiza sumas de números enteros del mismo signo/29) + (aplica la ley de signos/4) + (realiza sumas de números enteros de distinto signo/28) + (aplica la propiedad conmutativa en la suma de números enteros/3) + (aplica la propiedad asociativa en la suma de números enteros/3) + (identifica el elemento neutro en la suma con números enteros/3))*12.5 $\left(\frac{0}{4} + \frac{0}{4} + \frac{2}{29} + \frac{0}{4} + \frac{0}{28} + \frac{0}{3} + \frac{0}{3} + \frac{3}{3}\right) * 12,5 =$	13,36%



**Tabla 34. Fórmulas e indicadores para el análisis de resultados: Estudiante 3**

Destrezas	Fórmula e indicadores	RESULTADO %
<b>Leer y escribir números enteros</b>	<p>((analiza gráficos relacionados con números enteros/26) + (identifica números enteros/16) + (resuelve problemas con números enteros/7))*33,334</p> $\left(\frac{15}{26} + \frac{1}{16} + \frac{4}{7}\right) * 33,334 =$	40,36%
<b>Ubicar números enteros en la recta numérica</b>	<p>((escribe números enteros en la recta numérica/47) + (ubica números enteros en la recta numérica /45))*50</p> $\left(\frac{26}{47} + \frac{2}{45}\right) * 50 =$	29,88%
<b>Identificar el valor absoluto y el opuesto de un número entero en la recta numérica</b>	<p>((identifica las características del opuesto de un entero/8) + (ubica en la recta numérica el número y su opuesto/21) + (determina el opuesto de un número/9) + (escribe el valor absoluto de un número/12) + (resuelve problemas relacionados con el valor absoluto y el opuesto/5))*20</p> $\left(\frac{6}{8} + \frac{6}{21} + \frac{0}{9} + \frac{1}{12} + \frac{2}{5}\right) * 20 =$	30,38%
<b>Ordenar y comparar números enteros</b>	<p>((identifica el número entero que es el mayor/15) + (compara números enteros con los signos &lt;, &gt;, =/24) + (escribe números en orden ascendente y descendente/7) + (ejemplifica expresiones de números enteros/6) + (resuelve problemas a través de las relaciones de orden de los enteros/3))*20</p> $\left(\frac{7}{15} + \frac{12}{24} + \frac{0}{7} + \frac{4}{6} + \frac{0}{3}\right) * 20 =$	32,67%
<b>Resolver sumas con números enteros</b>	<p>((realiza adiciones de números enteros en la recta numérica/4) + (escribe en números adiciones que se encuentran graficados en la recta numérica/4) + (realiza sumas de números enteros del mismo signo/29) + (aplica la ley de signos/4) + (realiza sumas de números enteros de distinto signo/28) + (aplica la propiedad conmutativa en la suma de números enteros/3) + (aplica la propiedad asociativa en la suma de números enteros/3) + (identifica el elemento neutro en la suma con números enteros/3))*12,5</p> $\left(\frac{2}{4} + \frac{0}{4} + \frac{7}{29} + \frac{0}{4} + \frac{2}{28} + \frac{3}{3} + \frac{1}{3} + \frac{0}{3}\right) * 12,5 =$	26,83%



**Tabla 35. Comparación de los resultados de los tres estudiantes**

	<b>Destreza 1</b>	<b>Destreza 2</b>	<b>Destreza 3</b>	<b>Destreza 4</b>	<b>Destreza 5</b>
<b>Estudiante 1</b>	20,47%	18,18%	14,59%	14,33%	12,50%
<b>Estudiante 2</b>	23,56%	24,89%	39,06%	24,50%	13,36%
<b>Estudiante 3</b>	40,36%	29,88%	30,38%	32,67%	26,83%

Lo que muestra claramente la tabla 35 es que los estudiantes con discapacidad intelectual leve presentan dificultad en las cinco destrezas evaluadas sobre números enteros, ya que los porcentajes son muy bajos. Esto se puede explicar, en parte, por los bajos porcentajes de aciertos obtenidos por los estudiantes en las destrezas evaluadas para conocer la competencia curricular en matemáticas obtenida en los curso de la básica inferior.

A continuación se presenta un análisis conjunto de cada una de las destrezas indicadas en la tabla 35 con el objetivo de determinar en qué indicadores de logro presentan mayor dificultad los tres estudiantes con discapacidad intelectual leve.

**Destreza 1. Leer y escribir números enteros:** los indicadores de logro de esta destreza son:

- El estudiante analiza gráficos relacionados con números enteros (indicador 1)
- El estudiante identifica números enteros (indicador 2)
- El estudiante resuelve problemas con números enteros (indicador 3)

**Tabla 36. Indicadores de logro de la destreza 1**

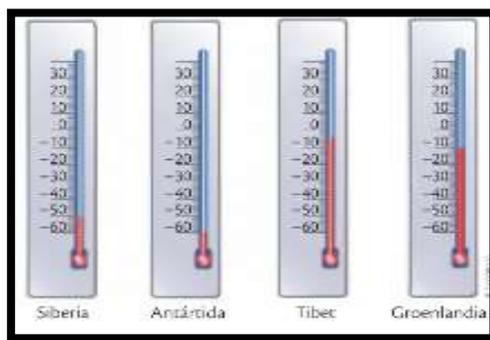
**Indicadores de logro de la destreza leer y escribir números enteros**

	<b>Indicador 1</b>	<b>Indicador 2</b>	<b>Indicador 3</b>	<b>Total</b>
<b>Estudiante 1</b>	11,54%	4,17%	4,76%	20,47%
<b>Estudiante 2</b>	8,97%	14,58%	0,00%	23,56%
<b>Estudiante 3</b>	19,23%	2,08%	19,05%	40,36%
<b>P. Máxima</b>	33,33%	33,33%	33,33%	100,00%

La tabla muestra que los tres estudiantes tienen dificultades en los tres indicadores de logro de la primera destreza. Es decir, por ejemplo, si se les presentan imágenes con termómetros que muestran la temperatura de diferentes lugares, los estudiantes tienen dificultad para identificar las temperaturas que están bajo cero, es decir, números enteros negativos. En este indicador alcanzan apenas un 11.54%, 8.97% y 19.23% de 33,33% de aciertos, respectivamente. A estos estudiantes se les presentó la siguiente imagen (ver anexo 7):



*Imagen 1. Temperaturas en algunos lugares*



Los dos estudiantes, por ejemplo, cuando se les pide que escriban la temperatura en Groenlandia, ellos escriben 10 en lugar de -10 como indica el termómetro; es decir, la dificultad específica de estos estudiantes con discapacidad intelectual leve es que **ignoran el signo menos**. Esta situación también se ve reflejada cuando se analizaron las preguntas 2, 3, 8 y 10 de la prueba de la primera destreza que la encontramos en el anexo 7.

Con respecto al indicador 2, los estudiantes alcanzan apenas un 4.17%, 14.58% y 2.08% respectivamente, de aciertos de un máximo de 33,33%, es decir presentan bastante dificultad en identificar números enteros. Esta situación se ve reflejada en las preguntas 4, 5 y 9 de la evaluación de la primera destreza. Por ejemplo, si a los estudiantes se les pide que representen con números enteros la siguiente situación: “Luis trabaja en el segundo sótano”, ellos escriben 2 en lugar de -2, o si se les indica que “+5 significa 5 grados sobre cero”, los estudiantes no identifican que -5 significa “5 grados bajo cero”; del mismo modo, dada una lectura en la que aparecen números enteros y fraccionarios, no identifican a los enteros, o solo lo hacen a los positivos. La dificultad específica que aquí presentan los estudiantes es que se confunden en que “**subir es aumentar**” o “bajar, bajo cero, perdió dinero, subsuelo, es quitar” y se debe representar con números enteros negativos.

Finalmente, en el indicador 3 alcanzan un 4.76%, 0% y 19.05% de aciertos respectivamente, de un máximo de 33,33%, es decir, estos estudiantes presentan dificultad en la resolución de problemas con números enteros, situación reflejada en las preguntas 6 y 7 de la evaluación de la destreza 1. Por ejemplo, si se les plantea el siguiente problema: “estábamos a 4 °C y la temperatura bajó 5 °C, ¿cuál es la temperatura actual?”, los estudiantes no comprenden que debe restar y que el resultado es -1 o 1 °C bajo cero. La dificultad específica que presentan en este caso los estudiantes es la **identificación de número con cantidad**, lo cual dificulta la generalización de las operaciones aritméticas y de orden.



**Destreza 2. Ubicar números enteros en la recta numérica:** los indicadores de logro de esta destreza son:

- Escribe números enteros en la recta numérica (indicador 1).
- Ubica números enteros en la recta numérica (indicador 2).

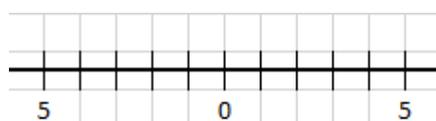
**Tabla 37. Indicadores de logro de la destreza 2**

**Indicadores de logro de la destreza ubicar números enteros en la recta numérica**

	Indicador 1	Indicador 2	Total
Estudiante 1	15,96%	2,22%	18,18%
Estudiante 2	14,89%	10,00%	24,89%
Estudiante 3	27,66%	2,22%	29,88%
P. Máxima	50,00%	50,00%	100,00%

La tabla 37 indica claramente que los estudiantes tienen bastante dificultad al momento de ubicar y escribir números enteros en la recta numérica. Con respecto al indicador 1, alcanzan apenas un 15.96%, 14.89% y 27.66% de aciertos respectivamente, de un máximo de 50%, esta situación se la puede evidenciar al evaluar las preguntas 1, 4, 5 y 6 de la prueba aplicada a los estudiantes y que aparece en el anexo 8. Es decir, dados ciertos números enteros, los estudiantes únicamente tienen que escribirlos en la recta numérica; sin embargo, no logran hacerlo correctamente. La dificultad específica que presentan los estudiantes con discapacidad intelectual leve es que **ignoran el signo** al escribir los números enteros en la recta, en los positivos no escriben el signo “+” ni en los negativos el signo “-“. Por ejemplo, se les pidió que escribieran los números -5, 0 y +5 en la recta e hicieron lo siguiente:

*Imagen 2. Respuesta de los estudiantes*



Por otra parte, en la imagen 2 se aprecia que los estudiantes no pueden ubicar números enteros en la recta numérica, situación evidenciada en las preguntas 2, 3, 7, 8, 9 y 10 de la evaluación de la destreza 2. En este indicador alcanzan un 2.22%, 10% y 2.22% de aciertos respectivamente, de un máximo de 50%. La dificultad que presentan es que no asimilan que los números enteros negativos están a la izquierda del cero y deben escribirse con el signo menos “-“, para el caso de los enteros positivos no presentan mayor inconveniente cuando se



los trata por separado, es decir, cuando hablamos de los números naturales. Estos estudiantes con discapacidad intelectual leve, dada una serie de números enteros, no determinan qué número está más cerca o lejos del cero.

**Destreza 3. Identificar el valor absoluto y el opuesto de un número entero en la recta numérica:** los indicadores de logro de esta destreza son:

- Identifica las características del opuesto de un entero (indicador 1).
- Ubica en la recta numérica el número y su opuesto (indicador 2).
- Determina el opuesto de un número (indicador 3).
- Escribe el valor absoluto de un número (indicador 4).
- Resuelve problemas relacionados con el valor absoluto y el opuesto (indicador 5).

**Tabla 38. Indicadores de logro de la destreza 3**

**Indicadores de logro de la destreza identificar el valor absoluto y el opuesto de un número entero en la recta numérica**

	Indicador 1	Indicador 2	Indicador 3	Indicador 4	Indicador 5	Total
Estudiante 1	2,50%	4,76%	0,00%	3,33%	4,00%	14,60%
Estudiante 2	15,00%	0,95%	4,44%	6,67%	12,00%	39,06%
Estudiante 3	15,00%	5,71%	0,00%	1,67%	8,00%	30,38%
P. Máxima	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	100,0%

La tabla 38 indica que los tres estudiantes con discapacidad intelectual leve presentan dificultad en identificar el valor absoluto y el opuesto de un número entero en la recta numérica.

De los tres estudiantes, dos de ellos están próximos a alcanzar el total de aciertos en el indicador 1 que se refiere a identificar las características del opuesto de un número entero; sin embargo, en los indicadores restantes, los estudiantes presentan bastante dificultad, ya que los porcentajes de aciertos son bajos si comparamos con los máximos que deberían alcanzar.

Con respecto al indicador 2, el estudiante ubica en la recta numérica el número y su opuesto, la tabla 38 muestra claramente que el porcentaje máximo de aciertos es del 20%, no obstante, los estudiantes alcanzan apenas un 4.76%, 0.95% y 5.71% respectivamente.



Si se observa, en el indicador 3, el estudiante determina el opuesto de un número, los porcentajes de aciertos alcanzados son bajos (4.44%), inclusive nulos, lo que refleja una falta de conocimiento significativa.

Los tres estudiantes con discapacidad intelectual leve tienen dificultad al escribir el valor absoluto de un número, situación que se ve reflejada en los bajos porcentajes de aciertos alcanzados. En la tabla 38 se observa que alcanzan apenas un 3.33%, 6.67% y 1.67% respectivamente, en el indicador 4 de un máximo de 20%.

Las dificultades especificadas hasta el momento, dan lugar a que los estudiantes no puedan resolver problemas relacionados con el valor absoluto y el opuesto de un número. Los porcentajes de aciertos en este indicador son 4%, 12% y 8%, respectivamente.

**Destreza 4. Ordenar y comparar números enteros:** los indicadores de logro de esta destreza son:

- Identifica el número entero que es el mayor (indicador 1).
- Compara números enteros con los signos  $<$ ,  $>$ ,  $=$  (indicador 2).
- Escribe números en orden ascendente y descendente (indicador 3).
- Ejemplifica expresiones de números enteros (indicador 4).
- Resuelve problemas a través de las relaciones de orden de los enteros (indicador 5).

Los tres estudiantes con discapacidad intelectual leve, según el análisis realizado en la primera etapa de la presente investigación, tienen bastante dificultad al momento de ordenar series de números naturales, los porcentajes de aciertos al respecto fueron bajos en los tres casos. Esta situación se hace presente nuevamente, más aún al tratarse ya no solo de ordenar números naturales, sino cuando intervienen ya los números negativos.

**Tabla 39. Indicadores de logro de la destreza 4**

**Indicadores de logro de la destreza ordenar y comparar números enteros**

	<b>Indicador 1</b>	<b>Indicador 2</b>	<b>Indicador 3</b>	<b>Indicador 4</b>	<b>Indicador 5</b>	<b>Total</b>
<b>Estudiante 1</b>	2,67%	8,33%	0,00%	3,33%	0,00%	14,33%
<b>Estudiante 2</b>	5,33%	5,83%	0,00%	6,67%	6,67%	24,50%
<b>Estudiante 3</b>	9,33%	10,00%	0,00%	13,33%	0,00%	32,67%
<b>P. Máxima</b>	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	100,0%



La tabla 39 muestra porcentajes de aciertos muy bajos en esta destreza, 14.33%, 24.50% y 32.67% respectivamente. Si se analiza el indicador 1 de esta destreza, se observa que los porcentajes de aciertos de los tres estudiantes con discapacidad intelectual leve son 2.67%, 5.33% y 9.33% respectivamente, lo cual deja claro que los estudiantes tienen dificultad en determinar cuál es el mayor de dos números enteros. Del mismo modo, los estudiantes tienen dificultad al comparar números enteros utilizando los signos  $<$ ,  $>$  o  $=$ , situación que se ve reflejada por los bajos porcentajes de aciertos en el indicador 2.

La tabla 39 muestra los porcentajes de aciertos en el indicador 3, que se refiere a la escritura de números enteros en orden ascendente y descendente, de hecho, son nulos de un máximo del 20%. Del mismo modo, si se observan los porcentajes de aciertos en los indicadores 4 y 5 son muy bajos, lo cual permite decir que los tres estudiantes tienen dificultad al ejemplificar expresiones de números enteros y en la resolución de problemas a través de las relaciones de orden de los enteros.

**Destreza 5. Resolver sumas con números enteros:** los indicadores de logro de esta destreza son:

- Realiza adiciones de números enteros en la recta numérica (indicador 1).
- Escribe en números adiciones que se encuentran graficadas en una recta numérica (indicador 2).
- Realiza sumas de números enteros del mismo signo (indicador 3).
- Aplica la ley de signos (indicador 4).
- Realiza sumas de números enteros de distinto signo (indicador 5).
- Aplica la propiedad conmutativa en la suma de números enteros (indicador 6).
- Aplica la propiedad asociativa en la suma de números enteros (indicador 7).
- Identifica el elemento neutro en la suma con números enteros (indicador 8).

Finalmente, la tabla 40 indica los porcentajes de aciertos de los tres estudiantes con discapacidad intelectual leve en la destreza de resolver sumas con números enteros. Los tres estudiantes presentan bastante dificultad al momento de realizar una suma con números enteros, casi todos los porcentajes de aciertos son 0% en la tabla 40. En el único indicador en el que aciertan es cuando se les pide que identifiquen el elemento neutro en una suma con enteros.



Los estudiantes tienen dificultad al realizar adiciones de números enteros en la recta numérica, al escribir en números adiciones que se encuentran graficadas en una recta numérica, al realizar sumas de enteros del mismo signo, al aplicar la ley de signos, al realizar sumas de enteros de distinto signo, al aplicar la propiedad conmutativa y asociativa en la suma de enteros.

Para que los estudiantes puedan realizar correctamente la suma con números enteros, es necesario que antes dominen todas las destrezas que comprenden dicho tema, para así evitar dificultades al realizar las distintas operaciones.



**Tabla 40. Indicadores de logro de la destreza 5**

**Indicadores de logro de la destreza resolver sumas con números enteros**

	<b>Indicador 1</b>	<b>Indicador 2</b>	<b>Indicador 3</b>	<b>Indicador 4</b>	<b>Indicador 5</b>	<b>Indicador 6</b>	<b>Indicador 7</b>	<b>Indicador 8</b>	<b>Total</b>
<b>Estudiante 1</b>	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	12,50%	12,50%
<b>Estudiante 2</b>	0,00%	0,00%	0,86%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	12,50%	13,36%
<b>Estudiante 3</b>	6,25%	0,00%	3,02%	0,00%	0,89%	12,50%	4,17%	0,00%	26,83%
<b>P. Máxima</b>	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	100,0%



Los tres estudiantes con discapacidad intelectual leve presentan dificultades en lo que respecta a la competencia curricular en matemáticas adquirida en la básica inferior, así como también se evidencia que tienen bastante dificultad en todas las destrezas que comprenden el tema de los números enteros; sin embargo, con toda la base teórica presentada en el Capítulo I se pretende elaborar una propuesta de las adaptaciones de acceso y curriculares a ser aplicadas en las clases con los estudiantes con discapacidad intelectual leve, lo cual les permita superar las dificultades específicas en el aprendizaje de la suma con números enteros. En este sentido, en el siguiente capítulo se desarrollarán las adaptaciones de acceso y curriculares, se elaborarán las planificaciones de clase respectivas para trabajar en las aulas de clase con los estudiantes con discapacidad intelectual leve aplicando las respectivas adaptaciones curriculares por destreza con el objetivo de reforzar sus conocimientos a partir de la utilización de material concreto. Finalmente, se llevará a cabo la fase tres de la investigación, la cual consiste en evaluar nuevamente la competencia curricular en matemáticas en el tema de números enteros luego de aplicadas las adaptaciones curriculares, para lo cual se utilizarán los mismos instrumentos de la segunda etapa de la fase uno.



# CAPÍTULO III

## Contenido:

Documento Individual de Adaptaciones Curriculares (DIAC)

Adaptaciones Curriculares





## CAPÍTULO III

### ELABORACIÓN DEL DIAC Y LAS ADAPTACIONES CURRICULARES, APLICACIÓN Y RESULTADOS

En el capítulo I se dieron a conocer las adaptaciones de acceso al currículo y las adaptaciones curriculares, dentro de estas últimas se diferencian las no significativas y las significativas. También se describió lo que es y para qué sirve el Documento Individual de Adaptación Curricular (DIAC). En el capítulo II se identificaron las dificultades específicas que presentaron los estudiantes con discapacidad intelectual leve en la suma con números enteros; por lo tanto, en el presente capítulo se elaborará el DIAC para cada uno de los estudiantes y se expondrán cuáles son las adaptaciones de acceso al currículo, así como también cuáles son las adaptaciones curriculares significativas y no significativas para dar solución a las dificultades detectadas. Este capítulo terminará con los resultados obtenidos luego de la aplicación de las adaptaciones de acceso y curriculares a los tres estudiantes con discapacidad intelectual leve.

#### 3.1 DOCUMENTO INDIVIDUAL DE ADAPTACIONES CURRICULARES (DIAC)

En el Acuerdo Ministerial N° 0295-13 de la Normativa referente a la atención a los estudiantes con necesidades educativas especiales en establecimientos de educación ordinaria o en instituciones educativas especializadas, el artículo 17 establece que para las *adaptaciones curriculares* los establecimientos educativos se basarán en el Documento Individual de Adaptaciones Curriculares (DIAC), mismo que será elaborado por las Unidades de Apoyo a la Inclusión (UDAI) en base al proceso de evaluación y tratamiento psicopedagógico que necesite cada estudiante. Al respecto, en la Unidad Educativa Francisco Febres Cordero no se dispone de los DIAC para cada uno de los tres estudiantes con discapacidad intelectual leve que participan en esta investigación, por lo tanto, a continuación se presentan los DIAC elaborados para cada estudiante en base al formato establecido por el Ministerio de Educación (ver Anexo 24), los informes psicopedagógicos emitidos por la Unidad de Apoyo a la Inclusión (UDAI) y los resultados obtenidos en la fase diagnóstica de la presente investigación.

##### 3.1.1 Componentes del DIAC



El modelo del DIAC establecido por el Ministerio de Educación del Ecuador es el que se utiliza en esta investigación y consta de los siguientes componentes:

1. Datos de identificación del estudiante.
2. Datos de identificación del centro.
3. Fecha de elaboración y duración prevista.
4. Profesionales implicados en la realización del documento de adaptación curricular.
5. Síntesis de la información contenida en el informe psicopedagógico.
  - 5.1 Datos y aspectos relevantes de la historia personal del estudiante.
  - 5.2 Antecedentes familiares.
  - 5.3 Historia escolar.
  - 5.4 Datos y aspectos importantes del contexto educativo actual.
  - 5.5 Datos y aspectos importantes del contexto familiar.
  - 5.6 Datos y aspectos relevantes del contexto social.
  - 5.7 Identificación de las necesidades educativas.
6. Adaptaciones de acceso al currículo.
  - 6.1 Recursos técnicos.
  - 6.2 Intervención de profesionales especializados docentes y no docentes.
7. Adaptación curricular.
  - 7.1 Competencia curricular.
  - 7.2 Propuesta curricular adaptada.
  - 7.3 Propuesta curricular adaptada por bloques.
  - 7.4 Metodología.
  - 7.5 Recursos.
  - 7.6 Criterios de evaluación.
  - 7.7 Resultados finales.

Se elaboró un DIAC para cada estudiante con discapacidad intelectual leve. Para poder completar toda la información que exige de dicho documento, se realizó una entrevista personal con cada representante legal (ver modelo en Anexo 25), con el objetivo de obtener la información pertinente para los siguientes campos:

- Datos de identificación del estudiante (1)
- Datos y aspectos relevantes de la historia personal del estudiante (5.1)



- Antecedentes familiares (5.2)
- Historia escolar (5.3)
- Datos y aspectos importantes del contexto educativo actual (5.4)
- Datos y aspectos importantes del contexto familiar (5.5)
- Datos y aspectos relevantes del contexto social (5.6)

Las entrevistas a los representantes de cada estudiante se encuentran en los Anexos 26, 27 y 28 respectivamente. Para el campo 5.4 se tomó como referencia, también, la información proporcionada por la Coordinadora del DECE de la institución educativa y el docente de la asignatura de matemáticas de cada estudiante, ya que esta investigación está enfocada en el área de matemáticas.

Para los componentes 5 y 5.7, **síntesis de la información contenida en el informe psicopedagógico e identificación de las necesidades educativas**, la información se la obtuvo de la apreciación diagnóstica que consta en el informe emitido por la UDAI para cada uno de los estudiantes con discapacidad intelectual leve, dichos informes reposan en el DECE de la institución educativa.

En el componente 5.3, **historia escolar**, se requiere determinar si el aprendizaje de cada estudiante es visual, auditivo o kinestésico, así como también se debe establecer el tipo de inteligencia. Para determinar el estilo de aprendizaje de cada uno de los estudiantes con discapacidad intelectual leve se les aplicó el test de Lynn O'Brien (ver Anexo 29). Así mismo, para determinar el tipo de inteligencia se aplicó el test de inteligencias múltiples de Howard Gardner (ver Anexo 33). Se pueden apreciar los test aplicados a los tres estudiantes en los anexos 30, 31 y 32 acerca del estilo de aprendizaje; y en los anexos 34, 35 y 36 sobre el tipo de inteligencia.

### **3.1.2 Documento Individual de Adaptación Curricular (DIAC) para los estudiantes con discapacidad intelectual leve**

En la elaboración de los DIAC se omiten los nombres de los estudiantes que de aquí en adelante se identificarán como estudiante 1, estudiante 2 y estudiante 3, del mismo modo se omiten los nombres de los representantes legales y de los docentes que colaboraron con la información en esta investigación.



3.1.2.1 DIAC para el Estudiante 1



<b>1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL ESTUDIANTE</b>	
<b>Padre / Tutor Legal:</b>	Se omite por compromiso de confidencialidad
<b>Nombres:</b> ESTUDIANTE 1	<b>Apellidos:</b> Se omite
<b>Edad:</b> 16 AÑOS	<b>Fecha y Lugar de Nacimiento:</b> Cuenca, 05 de abril de 2001
<b>Número Hermanos:</b> 3	<b>Lugar que ocupa:</b> PRIMERO
<b>Madre / Tutor Legal:</b>	Se omite
<b>Domicilio:</b>	Abelardo J. Andrade y calle del Zaguán
<b>Ciudad:</b>	Cuenca
<b>Provincia:</b>	Azuay
<b>Código Postal:</b>	
<b>Teléfono:</b>	4081387
<b>2. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL CENTRO</b>	
<b>Nombre:</b> Unidad Educativa Francisco Febres Cordero	<b>Distrito No.:</b> 1
<b>Dirección:</b>	Hermano Miguel 10-33 y Gran Colombia
<b>Localidad:</b> Cuenca, barrio 9 de Octubre	<b>Código Postal:</b>
<b>Teléfono:</b>	2821064
<b>Modalidad:</b>	Diurna, Vespertina y Nocturna
<b>3. FECHA DE ELABORACIÓN Y DURACIÓN PREVISTA</b>	
Fecha de elaboración: 10 de Mayo de 2017	
Duración prevista: un mes o una unidad didáctica	
<b>Áreas / materias objeto de adaptación curricular</b>	
<b>Área – Materia</b>	
Área: Ciencias Exactas	
Materia: Matemáticas	
<b>4. PROFESIONALES IMPLICADOS EN LA REALIZACIÓN DEL DOCUMENTO DE ADAPTACIÓN CURRICULAR</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Función</b>
Se omite	Coordinadora del DECE de la institución, jornada matutina
Se omite	Docente de Matemáticas del Noveno EGB, año lectivo 2016 - 2017
Eco. Sandra Juca Faicán	Docente de Matemáticas de bachillerato y autora del presente trabajo de investigación
<b>5. SÍNTESIS DE LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN EL INFORME PSICOPEDAGÓGICO</b>	
El informe psicopedagógico emitido por la Unidad Distrital de Apoyo a la Inclusión (UDAI 1) indica la siguiente apreciación diagnóstica del estudiante al 21 de marzo de 2016:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Los resultados en la aplicación de la escala de inteligencia indican que la capacidad intelectual del estudiante 1 en estos momentos de su desarrollo, está en la zona Muy Baja (C.I. 59), en cuanto a capacidades o aptitudes intelectuales según WISC-IV. Siendo su nivel de funcionamiento intelectual correspondiente a <b>Discapacidad Intelectual Leve</b>.</li> <li>➤ <b>Comprensión verbal: Muy bajo.</b> Esta capacidad se desarrolla como una función de las oportunidades y experiencias educativas formales e informales, y depende en gran medida de la exposición del estudiante a los medios de comunicación.</li> <li>➤ <b>Razonamiento perceptivo: Muy bajo.</b> El índice de razonamiento perceptivo es una medida del razonamiento fluido, el procesamiento espacial y la integración visomotora.</li> </ul>	



<ul style="list-style-type: none"><li>➤ <b>Memoria de trabajo: Muy bajo.</b> Es una medida de la memoria a corto plazo y refleja la capacidad para retener temporalmente en la memoria cierta información. La memoria de trabajo implica atención, concentración, control mental y razonamiento.</li><li>➤ <b>Velocidad de procesamiento: Medio.</b> Evalúa la capacidad para explorar, ordenar y discriminar información.</li><li>➤ <b>Ritmo de aprendizaje:</b> Muy lento</li><li>➤ <b>Estilo de aprendizaje:</b> Dirigido, requiere supervisión.</li><li>➤ <b>Estudiante de Inclusión Educativa.</b></li><li>➤ En la prueba de <b>K-BIT:</b> Vocabulario que aprecia habilidades verbales relacionadas con la enseñanza escolar tales como el desarrollo del lenguaje, comprensión de conceptos verbales, información básica y conocimiento de palabras una categoría de Muy Bajo. Matrices que mide habilidades de carácter No Verbal la aptitud para resolver problemas, para comprender relaciones entre figuras y para razonar mediante analogías una categoría de Bajo.</li><li>➤ <b>Inteligencia de Nivel General:</b> Muy Bajo</li><li>➤ <b>Capacidad perceptiva espacial:</b> Deficiente</li><li>➤ <b>Coordinación psicomotriz viso manual:</b> Muy Deficiente</li><li>➤ <b>Dominancia lateral:</b> Estudiante diestro.</li><li>➤ Confusión derecha e izquierda</li><li>➤ <b>Competencia curricular:</b> <b>Lectura:</b> lenta presentando contaminaciones y agregados. <b>Comprensión lectora:</b> Deficiente <b>Escritura:</b> grafía regular y ordenada con mal uso de tildes, mayúsculas, confusiones, fallas en la separación. <b>Cálculo:</b> suma, resta y multiplica números enteros con cantidades menores. Resuelve problemas acordes a su nivel comprensivo.</li></ul> <p><b>CONCLUSIÓN:</b> El nivel de Matemática presenta deficiencias muy significativas, sugiriéndose trabajar con <b>ADAPTACIONES DE CUARTO Y QUITO DE BÁSICA. GRADO 3.</b></p>
---

### 5.1. Datos y aspectos relevantes de la historia personal del estudiante complementados con la entrevista

#### Datos del Desarrollo:

#### Datos del embarazo de la madre:

Su embarazo ha durado 8 meses, no ha tenido accidentes graves a parte de desmayos constantes durante todo el embarazo, no ha tenido ninguna enfermedad como sarampión, paperas, incompatibilidad de grupo sanguíneo. La edad de la madre cuando nació el niño ha sido de 21 años. La madre comenta que, sin saber que ha estado embarazada, ingería medicamentos, incluso se ha puesto una inyección para que le baje el período menstrual. Durante el embarazo no ha consumido bebidas alcohólicas ni fumaba.

#### Datos del parto:

La madre comenta que el niño nació en el hospital y el parto fue normal. La labor de parto ha tardado todo un día ya que el niño nació de pie. La señora ha ingresado al hospital a las 2 de la tarde de un día y dio a luz a las 7 de la noche de ese mismo día. El niño nació con un peso muy bajo, menor a lo considerado normal. Los doctores le habían dicho que el parto es bastante riesgoso ya que el niño estaba de pie y nació así. En el hospital no le dieron ningún tipo de medicamento a la madre a parte de vitaminas, ninguna medicina para inducir el parto. El niño no ha tenido problemas de respiración al nacer, no se ha puesto azul, ni amarillo; sin embargo, dado que nació a los 8 meses de embarazo, la madre comenta que los médicos le tuvieron en la incubadora durante 8 días.

#### Datos de desarrollo:

El niño gateó a los 6 meses. Caminó a los 3 meses. Habló a los 6 meses de edad, decía palabras básicas como mamá, papá. Habló más claramente al año y medio. El niño controló esfínteres al año de edad. Control cervical a los 6 meses. Se sentó solo a los 6 meses. A los 6 meses se puso solo de pie. El niño dejó el pecho materno cuando tenía un año. No tomó biberón. A los 8 meses de edad cogía solo la cuchara para comer. Se vestía solo a los 5 años, cuando ya fue al jardín. El niño nunca ha presentado problemas de conducta en la casa ni en la escuela. Con respecto al estado de salud, el niño no ha presentado problemas de alimentación, por ejemplo; sin embargo, los médicos siempre le han dicho a la mamá que el niño tiene problemas de desnutrición, pero los exámenes realizados al respecto indican todo lo contrario.

#### 5.2. Antecedentes familiares:

El niño no tiene ningún familiar con discapacidad, dificultades de aprendizaje o trastornos mentales en su familia.

#### 5.3. Historia escolar:

El niño inició la escolaridad cuando tenía 5 años de edad. Tuvo período de adaptación por el lenguaje, la madre comenta que el niño estuvo un mes asistiendo a terapias en el hospital porque no podía pronunciar las letras ese y ere. El niño no ha tenido dificultades escolares hasta que ingresó al primero de básica, año en el cual la profesora detectó que algo ocurría con el niño en su aprendizaje.



El niño ha tenido aprendizaje lento durante todo el período de la escuela. Con respecto al promedio académico, la madre comenta que el niño ha estado justo en la media, que siempre se esfuerza por cumplir todas las tareas enviadas a casa por los profesores y busca ayuda cuando no entiende algo. El niño no se ha retirado de ningún año escolar ni de colegio; sin embargo, ha repetido el primero de básica. Con respecto al comportamiento, la mamá manifiesta que jamás ha recibido quejas referentes al comportamiento del niño, más bien siempre se ha caracterizado por ser tranquilo.

#### Estilos de Aprendizaje:

El Modelo de la Programación Neurolingüística de Bandler y Grinder establece que las personas tenemos tres sistemas diferentes para representar mentalmente la información: el visual, el auditivo y el kinestésico.

El anexo 30 de la presente investigación indica, de acuerdo al test de Lynn O'Brien, que el estilo de aprendizaje predominante del estudiante es el AUDITIVO. Este estilo de aprendizaje es el que permite oír en nuestra mente voces, sonidos, música; cuando las personas recordamos una melodía o una conversación, o cuando reconocemos la voz de la persona que está hablando por teléfono, estamos utilizando el sistema de representación auditivo. El estudiante auditivo aprende mejor cuando recibe explicaciones oralmente y cuando puede hablar y explicar esa información a otra persona. El sistema auditivo no permite a los estudiantes relacionar conceptos o elaborar conceptos abstractos con la misma facilidad que el sistema visual y no es tan rápido.

NEIRA (2014) afirma que los estudiantes con estilo de aprendizaje auditivo, con respecto al aprendizaje, aprende lo que oye a base de repetirse a sí mismo paso a paso todo el proceso. Si se olvida de un solo paso el estudiante se pierde, es decir, no tiene una visión global. Con respecto a la lectura le gustan los diálogos y las obras de teatro, evita aquellas descripciones largas, mueve los labios y no se fija en las ilustraciones. En lo referente a la memoria, recuerda lo que oye. El estudiante con el estilo de aprendizaje auditivo piensa en sonidos, no recuerda tanto los detalles.

Para la realización de las planificaciones de clase se tomó en consideración algunas de las siguientes actividades recomendadas tanto para el estudiante como para el docente:

Estilo de Aprendizaje Auditivo	
Estudiante (Producción)	Profesor (Presentación)
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Realizar un debate.</li> <li>➤ Realizar preguntas entre compañeros.</li> <li>➤ Escuchar una grabación prestándole atención a la entonación.</li> <li>➤ Escribir un dictado.</li> <li>➤ Leer y grabarse a sí mismo.</li> <li>➤ Realizar esquemas.</li> <li>➤ Gráficos.</li> <li>➤ Tablas.</li> <li>➤ Dar reglas o pasos a seguir.</li> <li>➤ Explicar paso a paso.</li> <li>➤ Organizar por partes.</li> <li>➤ Tareas materiales a partir de instrucciones habladas.</li> <li>➤ Preguntas de selección múltiple.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Dar al estudiante instrucciones verbales.</li> <li>➤ Utilizar algunos sonidos diferentes en las clases, grabaciones.</li> <li>➤ Dictar.</li> <li>➤ Planificar trabajos grupales.</li> <li>➤ Planificar trabajos en parejas.</li> <li>➤ Evaluar a los estudiantes en grupo o en parejas.</li> <li>➤ Utilizar organizadores previos para reactivar conocimientos.</li> <li>➤ Leer un mismo texto pero con distinta inflexión.</li> </ul>

#### Tipo de Inteligencia:

El Ministerio de Educación, en el modelo de DIAC establecido, indica que se deben tomar como referencia las 8 inteligencias múltiples. Por tanto, el anexo 34 de esta investigación presenta el test de inteligencias múltiples de Howard Gardner aplicado al estudiante uno. Este test da como resultado que el estudiante presenta un predominio de las inteligencias LÓGICO MATEMÁTICA, KINESTÉSICA CORPORAL Y MUSICAL RÍTMICA.

Quezada (2008), indica algunas especificaciones, las mismas que se tomaron en consideración al momento de realizar las planificaciones para las clases:

Inteligencia Lógico Matemática	
Matemáticas	Literatura
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Encontrar cantidades desconocidas en un problema</li> <li>➤ Enseñar cómo usar una calculadora para la solución de un problema</li> <li>➤ Crear un número de secuencias y hacer que un estudiante encuentre el patrón</li> <li>➤ Mapas mentales de teoremas geométricos</li> <li>➤ Diseñar cuadros de clasificación de fórmulas matemáticas, procesos y operaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Predecir qué pasará a continuación, en una obra o historia</li> <li>➤ Crear un resumen con cuatro puntos principales, cuatro sub principales y cuatro sub-sub principales</li> <li>➤ Aprender a leer, escribir y descifrar lenguaje en código</li> <li>➤ Analizar similitudes y diferencias de varias piezas de la literatura</li> <li>➤ Usar un cuadro para actividades creativas</li> </ul>



<b>Inteligencia Kinestésica Corporal</b>	
<b>Matemáticas</b>	<b>Literatura</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Usar diferentes partes del cuerpo como una regla para medir diferentes cosas</li> <li>➤ Sumar y restar a miembros de un grupo para aprender fracciones</li> <li>➤ Inventar algo que requiera aplicar conceptos matemáticos</li> <li>➤ Crear y actuar en una obra, en la cual los personajes son figuras geométricas o conceptos matemáticos</li> <li>➤ Inventar una obra y crear una ronda que use conceptos y operaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Jugar a representar físicamente las partes de una oración</li> <li>➤ Personificar el significado de palabras del vocabulario</li> <li>➤ Actuar una historia u obra que se ha estado leyendo</li> <li>➤ Aprender el alfabeto y/o deletrearlo a través del cuerpo y gestos</li> <li>➤ Inventar un baile “Partes de un Discurso”</li> </ul>
<b>Inteligencia Musical Rítmica</b>	
<b>Matemáticas</b>	<b>Literatura</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aprender operaciones matemáticas a través de canciones</li> <li>➤ Aprender a sumar, restar, multiplicar, dividir a través de tamboreo.</li> <li>➤ Dividir un set de tonos o ritmos con patrones y convertirlos en varios grupos para aprender las tablas de división</li> <li>➤ Inventarse sonidos para diferentes operaciones matemáticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aprender código morse y tratar de comunicarse con él.</li> <li>➤ Usar diferentes tipos de música para diferentes clases de escritura</li> <li>➤ Crear canciones/raps para enseñar conceptos de gramática, sintaxis, semántica</li> <li>➤ Aprender a practicar “puntuación fonética”</li> <li>➤ Ilustrar una historia/poema con los sonidos acordes con la misma.</li> </ul>

**5.2. Datos y aspectos importantes del contexto educativo actual**

En lo referente a la parte académica, el docente de matemáticas indica que el estudiante cumple tareas, participa en clase, con frecuencia pregunta al profesor sobre temas que no comprende, el estudiante presenta ciertas dificultades al formar grupos de trabajo, cumple a cabalidad las instrucciones dadas por el profesor.

Para realizar algunas tareas escolares, dependiendo del grado de dificultad, requiere de la ayuda de su representante u otra persona. En lo referente a conducta, el estudiante presenta dificultades al relacionarse normalmente con los compañeros del aula, es decir, es bastante callado, actitud pasiva. El estudiante siempre pide permiso al profesor cuando desea retirarse del aula por cualquier motivo. El promedio académico en matemáticas durante el noveno año de educación general básica ha sido de 7/10.

**5.4. Datos y aspectos importantes del contexto familiar**

En lo referente a la relación del joven con los familiares, la representante indica que la relación es buena, muestras de cariño, amabilidad, respeto hacia todos los familiares, con excepción del padre, esta situación se da ya que no viven juntos. El joven ha sido criado, a parte de la mamá y hermanos, con los abuelitos maternos.

La rutina diaria del joven es la siguiente: en la mañana se levanta, se viste, desayuna, sale al colegio; en la tarde, almuerza, se cambia, realiza los deberes y duerme. Los fines de semana el estudiante duerme hasta las 9 de la mañana, arregla su cuarto, uniformes y va a la computadora.

Con respecto al modo de crianza, el joven ha crecido en un ambiente con una buena alimentación, enseñándole normas de respeto, educación, buena convivencia, cumplimiento de reglas, amor, cariño y brindándole seguridad.

La representante indica que el estudiante siempre ha presentado dificultades de aprendizaje en la asignatura de matemáticas, que su aprendizaje es lento, hay cosas que no entiende al profesor; sin embargo, se preocupa bastante cuando algo no entiende y busca ayuda en familiares.

**5.5. Datos y aspectos relevantes del contexto social**

El estudiante vive en el barrio El Cebollar de la ciudad de Cuenca, la madre indica que no tiene amigos en este barrio dado que no sale de la casa. Se relaciona más con amigas y amigos del colegio en el que estudia y de otras instituciones educativas. Su relación se caracteriza por ser muy buena, respetuosa y sana.

**5.6. Identificación de las necesidades educativas que motivan la realización de la adaptación curricular**

El Informe emitido por la UDAI 1, a marzo de 2016, establece lo siguiente:



Los resultados en la aplicación de la escala de inteligencia indican que la capacidad intelectual del estudiante 1 en estos momentos de su desarrollo, está en la zona Muy Baja (C.I. 59), en cuanto a capacidades o aptitudes intelectuales según WISC-IV. Siendo su nivel de funcionamiento intelectual correspondiente a **Discapacidad Intelectual Leve**.

El nivel de Matemática presenta deficiencias muy significativas, sugiriéndose trabajar con adaptaciones curriculares de cuarto y quinto de básica. Grado 3.

**6. ADAPTACIONES DE ACCESO AL CURRÍCULO**

**6.1. Recursos Técnicos: (marcar con una X)**

Sillas de ruedas	
Utilización de andador, bastones, bipedestadores o similares	
Audífonos	
Máquina Perkins	
Libro hablado	
Medios de comunicación alternativa	
Material didáctico	X
Otros	

**6.2. Intervención de profesionales especializados docentes y no docentes (marcar con una X)**

Fisioterapeuta	
Enfermero/a	
Terapeuta de Lenguaje	
Intérprete de Lengua de Signos	
Profesor de apoyo en el aula	
Otros	

**7. ADAPTACIÓN CURRICULAR (GRADO, ENTE Y TIEMPO)**

<b>Asignatura</b>	Matemáticas
-------------------	-------------

**7.1. Competencia curricular**

¿Qué puede hacer?	¿Cómo lo hace?
<p>De acuerdo al informe emitido por la UDAI 1, marzo de 2016, se debe considerar lo siguiente respecto a la competencia curricular:</p> <p><b>Lectura:</b> lenta presentando contaminaciones y agregados.</p> <p><b>Comprensión lectora:</b> Deficiente</p> <p><b>Escritura:</b> grafía regular y ordenada con mal uso de tildes, mayúsculas, confusiones, fallas en la separación.</p> <p><b>Cálculo:</b> suma, resta y multiplica números enteros con cantidades menores. Resuelve problemas acordes a su nivel comprensivo.</p> <p><b>CONCLUSIÓN:</b> El nivel de Matemática presenta deficiencias muy significativas, sugiriéndose trabajar con <b>ADAPTACIONES DE CUARTO Y QUITO DE BÁSICA. GRADO 3.</b></p> <p>De acuerdo a los resultados obtenidos en el capítulo II de la presente investigación, se indica lo siguiente:</p> <p><b>Numeración Verbal:</b> Conteo progresivo, conteo regresivo</p> <p><b>Numeración Visual:</b> Escritura y lectura de números. Presenta dificultades en lo referente a lectura de números.</p> <p><b>Hechos numéricos:</b> se mide en los aciertos que tiene el estudiante cuando se le pide que conteste de memoria a sumas sencillas de números naturales. El estudiante comete muy pocos errores en esta parte.</p> <p><b>Magnitudes:</b> el estudiante presenta bastante dificultad en ordenar series de números en forma ascendente y descendente, no puede descomponer un número en unidades, decenas y centenas. Tiene dificultad al descomponer un número en la suma de otros dos.</p>	<p>De acuerdo a las observaciones realizadas en el aula de clases por parte de la investigadora y la información proporcionada por la coordinadora del Departamento de Consejería Estudiantil de la institución, el estudiante utiliza la calculadora muy poco porque no tiene mayor conocimiento de cómo utilizarla, aprende únicamente con las clases expositivas de los docentes, utiliza el texto de la asignatura de matemáticas proporcionado por el Ministerio y de Educación y sus cuadernos de materia y tareas. Adicionalmente, observa algunos videos para la explicación de algunos temas.</p> <p>El estudiante atiende las clases en el aula, realiza las tareas encomendadas y hace deberes en el cuaderno.</p>



<p><b>Problemas:</b> el estudiante no puede resolver al cien por ciento problemas sencillos de sumas y restas o una combinación de ellos. No resuelve problemas sencillos de doble y mitad.</p> <p><b>Operaciones y cálculo:</b> no puede realizar restas mentales sencillas, dificultad en problemas de cálculo de doble y mitad, no puede el algoritmo de la operación resta.</p>					
<p><b>7.2. Propuesta Curricular Adaptada</b></p>					
<p><b>Objetivos Educativos Individuales</b></p>	<p><b>Destrezas con Criterios de Desempeño</b></p>				
<p>De acuerdo al currículo 2016 establecido por el Ministerio de Educación del Ecuador, el objetivo para este individuo sería el de octavo de educación general básica, bloque 1.</p> <p><b>O.M.4.1.</b> Reconocer las relaciones existentes entre los conjuntos de números enteros, racionales, irracionales y reales; ordenar estos números y operar con ellos para lograr una mejor comprensión de procesos algebraicos y de las funciones (discretas y continuas); y fomentar el pensamiento lógico y creativo.</p> <p>Dentro de este objetivo general, los específicos para este estudiante son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Leer y escribir números enteros mediante ejemplos de situaciones reales para entender su utilidad en la vida cotidiana.</li> <li>➤ Ubicar números enteros en la recta numérica mediante el uso de material didáctico.</li> <li>➤ Determinar el valor absoluto y el opuesto de un número entero mediante el uso de la recta numérica.</li> <li>➤ Ordenar y comparar números enteros mediante el uso de material concreto para realizar correctamente los diferentes ejercicios propuestos.</li> <li>➤ Resolver sumas con números enteros mediante el uso de material concreto para realizar correctamente los diferentes ejercicios propuestos.</li> </ul>	<p>De acuerdo al currículo 2016 establecido por el Ministerio de Educación del Ecuador, las destrezas con criterio de desempeño para este individuo sería el de octavo de educación general básica, bloque 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ M.4.1.1. Reconocer los elementos del conjunto de números enteros <math>Z</math>, ejemplificando situaciones reales en las que se utilizan los números enteros negativos.</li> <li>➤ M.4.1.2. Establecer relaciones de orden en un conjunto de números enteros, utilizando la recta numérica y la simbología matemática (<math>=</math>, <math>&lt;</math>, <math>\leq</math>, <math>&gt;</math>, <math>\geq</math>).</li> <li>➤ M.4.1.3. Operar en <math>Z</math> (adición, sustracción, multiplicación) de forma numérica, aplicando el orden de operación.</li> </ul>				
<p>Con respecto a los objetivos y contenidos, el Informe emitido por la UDAI 1 establece lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Concretar los objetivos y los contenidos expresados en la programación señalando los necesarios en cada uno de los libros</li> <li>➤ Los contenidos se adaptarán a las características intelectuales en cuanto a ritmo, capacidad de abstracción y síntesis.</li> <li>➤ En general, el estudiante olvida más que los otros y requiere una cantidad bastante mayor de tiempo y de ensayos educativos para alcanzar los objetivos propuestos.</li> <li>➤ Plantear sesiones donde se alterne la explicación de teoría con la realización de ejercicios prácticos.</li> <li>➤ Enseñar una tarea o actividad sin que exista mucha demora entre la demostración y la práctica, tampoco entre la teoría y la práctica.</li> <li>➤ Asegúrese que ha comprendido las instrucciones, haciendo que repita lo que se le pide, comprobando que no tiene ninguna duda.</li> <li>➤ Priorizar métodos que favorezcan la expresión directa, la reflexión, la comunicación, el descubrimiento.</li> <li>➤ Facilitar la transparencia de aprendizajes. Siempre que sea posible, es preciso dar la oportunidad al estudiante para practicar sus habilidades en una variedad de situaciones o contextos.</li> <li>➤ Seleccionar técnicas y estrategias metodológicas que siendo útiles para todos, también lo sean para quienes presentan dificultades de aprendizaje. (Técnicas de demostración, de modelado, técnicas de trabajo cooperativo o enseñanza tutorizada)</li> <li>➤ En cada sesión y en cada práctica laboral es importante encontrar y destacar sus logros.</li> </ul>					
<p><b>7.3. Propuesta Curricular Adaptada por Bloques: Temas</b></p>					
<p><b>Bloque 1:</b></p> <p>Se elaboraron cinco planificaciones de clase, una para cada tema, las mismas se encuentran desarrolladas a partir de la página ...</p>	<p><b>Bloque 2:</b></p>	<p><b>Bloque 3:</b></p>	<p><b>Bloque 4:</b></p>	<p><b>Bloque 5:</b></p>	<p><b>Bloque 6:</b></p>
<p><b>7.4. Metodología</b></p> <p>En cada una de las planificaciones se explica detalladamente la metodología a utilizar para alcanzar las destrezas con criterio de desempeño mencionadas anteriormente; sin embargo, en esta parte se describe de una manera general.</p>					



Se utilizará tutoría entre pares, trabajos grupales, lecturas grupales, dictados de números, se utilizarán técnicas audiovisuales e informáticas, se entregará al estudiante ejercicios propuestos por el docente para que los resuelva en clase y con ayuda del profesor, lluvia de ideas para la reactivación de conocimientos previos, resolución de ejercicios en la pizarra.

**De acuerdo con el Informe emitido por la UDAI 1 a marzo de 2016 se sugiere lo siguiente:**

- Comenzar con una explicación, aunque sea de forma breve y concreta, de plan o programación del día, situándolo dentro de una programación general para saber en qué momento nos encontramos.
- Iniciar una sesión recordando lo que se hizo en la anterior, es de gran utilidad.
- Es fundamental que el estudiante se sienta integrado, formando parte activa e importante dentro del grupo, sintiéndose ayudado por el grupo.

#### 7.5. Recursos

Del mismo modo, en las planificaciones respectivas se detallan los recursos materiales, mismos que han sido elaborados por la investigadora con el fin de desarrollar las destrezas en el aprendizaje de la suma con números enteros, lo cual es el motivo de la presente investigación.

Regleta Cuisenaire, tarjetas de cartulina, espuma Flex, fichas de color azul y rojo, imágenes impresas en cartulina, láminas, hojas de papel bond, termómetro elaborado en madera, billetes didácticos, periódico, lápiz, borrador, recta numérica elaborada en fomix, sorbetes, fichas pequeñas de cartulina con números enteros impresos, recta numérica elaborada con cartón y pinzas de ropas rojas y azules, marcadores de pizarra, borrador de pizarra, paletas de colores, cinta doble faz, recta numérica elaborada en madera, fichas de cartulina de colores con simbología matemática, ojitos de plástico, granos secos, botones, caritas tristes elaboradas en cartulina roja, caritas felices elaboradas en cartulina azul, cubetas vacías de huevos, huevitos de plástico o espuma Flex, calculadora Microsoft Mathematics, computadora, proyector.

#### 7.6. Criterios de evaluación

##### Primer Quimestre

El criterio de evaluación establecido por el Ministerio de Educación en el currículo 2016 es el siguiente:

CE.M.4.1. Emplea las relaciones de orden, las propiedades algebraicas (adición y multiplicación), las operaciones con distintos tipos de números (Z, Q, I) y expresiones algebraicas, para afrontar inecuaciones y ecuaciones con soluciones de diferentes campos numéricos, y resolver problemas de la vida real, seleccionando la forma de cálculo apropiada e interpretando y juzgando las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema; analiza la necesidad del uso de la tecnología.

Al estudiante se evaluará de acuerdo a lo propuesto para la realización de las diferentes actividades, es decir, será evaluado mediante exposiciones, tareas enviadas a casa, tareas elaboradas en el aula de clases, investigaciones que realice, trabajos grupales, trabajos en parejas, pruebas objetivas.

Es necesario especificar que, por ejemplo, las pruebas objetivas, no serán exactamente las mismas que se apliquen al resto de compañeros del aula. Debido a la discapacidad intelectual leve que tiene el estudiante, estas pruebas serán con un menor grado de dificultad. Del mismo modo, las tareas enviadas a casa o las realizadas en el aula variarán con respecto al resto.

**De acuerdo con el Informe emitido por la UDAI 1 a marzo de 2016 se sugiere lo siguiente:**

- Realizar una evaluación inicial ante un nuevo proceso de enseñanza aprendizaje (qué sabe o qué debe saber antes de empezar un bloque)
- Realizar una evaluación continua, valorando el trabajo diario, el interés, la participación.
- Concretar y/o facilitar los contenidos mínimos que deben estudiar.
- Utilizar procedimientos e instrumentos de evaluación variados y diversos (exámenes, trabajos, cuestionarios, entrevistas, pruebas objetivas, técnicas de observación)
- En la evaluación final: se evalúan los ejercicios teóricos y prácticos correspondientes a los diferentes bloques, teniendo en cuenta si consigue los objetivos planteados en la adaptación funcional realizada en la programación.
- Para la evaluación global del estudiante se tendrán en cuenta todas las valoraciones correspondientes a la evaluación inicial, continua y evaluación final.
- Valorar especialmente el esfuerzo, las aptitudes y la motivación.

#### Reajustes

##### Segundo Quimestre

#### 7.7. Resultados finales:

#### FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

DOCENTE DE NOVENO AÑO	Firma:
COORDINADOR DEL ÁREA DE MATEMÁTICAS	Firma:
VICERRECTOR JORNADA MATUTINA	Firma:
COORDINADOR DEL DECE	Firma:
Aprobado por: VICERRECTOR JORNADA MATUTINA	Firma:



3.1.2.2 DIAC para el Estudiante 2



DOCUMENTO INDIVIDUAL DE ADAPTACIÓN CURRICULAR (DIAC)

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL ESTUDIANTE	
Padre / Tutor Legal:	Se omite
Nombres: ESTUDIANTE 2	Apellidos: Se omite
Edad: 15 AÑOS	Fecha y Lugar de Nacimiento: Girón, 2 de noviembre de 2001
Número Hermanos: 5	Lugar que ocupa: PRIMERO
Madre / Tutor Legal:	Se omite
Domicilio:	Héroes de Verdeloma y Manuel Gálvez
Ciudad:	Cuenca
Provincia:	Azuay
Código Postal:	
Teléfono:	0999079516
2. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL CENTRO	
Nombre: Unidad Educativa Francisco Febres Cordero	Distrito No.: 1
Dirección:	Hermano Miguel 10-33 y Gran Colombia
Localidad: Cuenca, barrio 9 de Octubre	Código Postal:
Teléfono:	2821064
Modalidad:	Diurna, Vespertina y Nocturna
3. FECHA DE ELABORACIÓN Y DURACIÓN PREVISTA	
Fecha de elaboración: 10 de Mayo de 2017	
Duración prevista: un mes o una unidad didáctica	
Áreas / materias objeto de adaptación curricular	
Área – Materia	
Área: Ciencias Exactas	
Materia: Matemáticas	
4. PROFESIONALES IMPLICADOS EN LA REALIZACIÓN DEL DOCUMENTO DE ADAPTACIÓN CURRICULAR	
Nombre	Función
Se omite	Coordinadora del DECE de la institución, jornada matutina
Se omite	Docente de Matemáticas del Noveno EGB, año lectivo 2016 - 2017
Eco. Sandra Juca Faicán	Docente de Matemáticas de bachillerato y autora del presente trabajo de investigación
5. SÍNTESIS DE LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN EL INFORME PSICOPEDAGÓGICO	
<p>El informe psicopedagógico emitido por la Unidad Distrital de Apoyo a la Inclusión (UDAI 1) indica la siguiente apreciación diagnóstica de la estudiante al 05 de agosto de 2016:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Los resultados en la aplicación de la escala de inteligencia nos reflejan que la capacidad intelectual de la estudiante 2 en estos momentos de su desarrollo, está en la zona Muy Baja (C.I. 63), en cuanto a capacidades o aptitudes intelectuales según WISC-IV. Siendo su nivel de funcionamiento intelectual correspondiente a <b>Muy Bajo/Discapacidad Intelectual Leve</b>.</li> <li>➤ <b>Comprensión verbal: Promedio bajo.</b> Esta capacidad se desarrolla como una función de las oportunidades y experiencias educativas formales e informales, y depende en gran medida de la exposición de la estudiante a los medios de comunicación.</li> <li>➤ <b>Razonamiento perceptivo: Muy bajo.</b> El índice de razonamiento perceptivo es una medida del razonamiento fluido, el procesamiento espacial y la integración visomotora.</li> </ul>	



<p>➤ <b>Memoria de trabajo: Muy bajo.</b> Es una medida de la memoria a corto plazo y refleja la capacidad para retener temporalmente en la memoria cierta información. La memoria de trabajo implica atención, concentración, control mental y razonamiento.</p> <p>➤ <b>Velocidad de procesamiento: Límite.</b> Evalúa la capacidad para explorar, ordenar y discriminar información.</p> <p>➤ <b>Ritmo de aprendizaje:</b> Lento</p> <p>➤ <b>Estilo de aprendizaje:</b> Dirigido con estimulación y supervisión.</p> <p>➤ <b>Estudiante de Inclusión Educativa.</b></p> <p>➤ En la prueba de <b>K-BIT:</b> Vocabulario que aprecia habilidades verbales relacionadas con la enseñanza escolar tales como el desarrollo del lenguaje, comprensión de conceptos verbales, información básica y conocimiento de palabras una categoría de Muy Bajo. Matrices que mide habilidades de carácter No Verbal la aptitud para resolver problemas, para comprender relaciones entre figuras y para razonar mediante analogías una categoría de Muy Bajo.</p> <p>➤ <b>Inteligencia de Nivel General:</b> Muy Bajo</p> <p>➤ <b>Dominancia lateral:</b> Estudiante diestro.</p> <p>➤ Identifica derecha – izquierda en forma directa y cruzado.</p> <p>➤ <b>Funciones básicas:</b> desarrollado.</p> <p>➤ <b>Competencia curricular:</b></p> <p><b>Lecto-escritura:</b> lee de forma silabeada, sustituye algunas letras. No respeta signos de puntuación</p> <p><b>Lectura comprensiva:</b> Deficiente</p> <p><b>Cálculo:</b> suma, resta cantidades de dos, tres y cuatro cifras. Multiplicación y división presenta deficiencia (no sabe las tablas de multiplicación) Cuenta y escribe hasta el 1000 Deficiencia en fracciones, decimales.</p> <p><b>CONCLUSIÓN:</b> trabajar con competencias curriculares de cuarto año EGB (matemáticas), avanzar según el progreso de la estudiante Adaptación Curricular <b>Grado 1 y 3;</b> para lengua y literatura Adaptación Curricular <b>Grado 1 y 2.</b></p>
--

### 5.1. Datos y aspectos relevantes de la historia personal del estudiante complementados con la entrevista

#### Datos del Desarrollo:

#### Datos del embarazo de la madre:

Su embarazo ha durado 9 meses, no ha tenido accidentes graves durante todo el embarazo, no ha tenido ninguna enfermedad como sarampión, paperas, incompatibilidad de grupo sanguíneo. La edad de la madre cuando nació el niño ha sido de 16 años. Durante el embarazo no ha consumido bebidas alcohólicas ni fumaba.

#### Datos del parto:

La madre comenta que la niña nació en el hospital y el parto fue normal. La labor de parto ha tardado 3 días. La señora ha ingresado al hospital un día jueves y la niña nació el día sábado a las 6 de la tarde. La niña nació con un peso muy alto, 11 libras. En el hospital no le dieron ningún tipo de medicamento a la madre a parte de hierro, ninguna medicina para inducir el parto. La niña no ha tenido problemas de respiración al nacer, no se ha puesto azul, ni amarilla.

#### Datos de desarrollo:

La niña gateó a los 6 meses. Caminó a los 8 meses. Habló a los 6 meses de edad, decía palabras básicas como mamá, papá. Habló más claramente cuando tenía un año de edad. La niña controló esfínteres a los 2 años de edad. Control cervical a los 9 meses. Se sentó sola a los 4 meses. A los 10 meses se puso sola de pie. La niña dejó el pecho materno cuando dos años y medio. No tomó biberón. A los 8 meses de edad cogía sola la cuchara para comer. Se vestía sola a los 4 años. La niña nunca ha presentado problemas de conducta en la casa ni en la escuela. Con respecto al estado de salud, la niña no ha presentado problemas de alimentación, por ejemplo.

En esta parte, la madre de familia indica que cuando la niña ha tenido 3 años de edad ha ingerido veneno para los perros, motivo por el cual ha estado internada un mes con 15 días.

#### 5.2. Antecedentes familiares:

La niña no tiene ningún familiar con discapacidad, pero sí tiene un primo en la familia por parte de la mamá que tiene dificultades de aprendizaje, no aprende con facilidad, su edad es de 19 años. No tiene ningún familiar con trastornos mentales.

#### 5.3. Historia escolar:

La niña inició la escolaridad cuando tenía 5 años de edad. No tuvo período de adaptación. La madre comenta que cuando la niña ingresó a la escuela no le dijeron nunca nada de las dificultades que presentaba la estudiante; sin embargo, cuando pasó a sexto de básica la profesora le detectó que tiene dificultades de aprendizaje, problemas de concentración, se distrae con facilidad.



Con respecto al promedio académico, la madre comenta que la niña ha estado justo en la media, que siempre se esfuerza por cumplir todas las tareas enviadas a casa por los profesores y busca ayuda cuando no entiende algo, indica un promedio de 16/20 y en el colegio un 8/10. La niña no se ha retirado de ningún año escolar ni de colegio; sin embargo, ha repetido el primero de básica. Con respecto al comportamiento, la mamá manifiesta que jamás ha recibido quejas referentes al comportamiento de la estudiante, más bien siempre se ha caracterizado por ser tranquila.

#### Estilos de Aprendizaje:

El Modelo de la Programación Neurolingüística de Bandler y Grinder establece que las personas tenemos tres sistemas diferentes para representar mentalmente la información: el visual, el auditivo y el kinestésico.

El anexo 31 de la presente investigación indica, de acuerdo al test de Lynn O'Brien, que el estilo de aprendizaje predominante de la estudiante es el VISUAL.

NEIRA (2014) afirma que los estudiantes con estilo de aprendizaje visual, piensan en imágenes, por ejemplo, cuando “vemos” en nuestra mente la página del libro de texto con la información que necesitamos, podemos traer a la mente mucha información a la vez, por este motivo las personas con un estilo visual tienen más facilidad para absorber grandes cantidades de información con rapidez. Visualizar ayuda a establecer relaciones entre distintas ideas y conceptos. La capacidad de abstracción está directamente relacionada con la capacidad de visualizar. Los estudiantes visuales aprenden mejor cuando leen o ven la información de alguna manera. A este estudiante le cuesta trabajo recordar lo que oye.

Para la realización de las planificaciones de clase se tomó en consideración algunas de las siguientes actividades recomendadas tanto para el estudiante como para el docente:

Estilo de Aprendizaje Visual	
Estudiante (Producción)	Profesor (Presentación)
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Contar una historia partiendo de viñetas, fotos, textos.</li><li>➤ Dictarle a otro estudiante.</li><li>➤ Realizar ilustraciones para el vocabulario nuevo.</li><li>➤ Dibujar comics con texto.</li><li>➤ Leer y visualizar un personaje.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Escribir en la pizarra lo que se está explicando oralmente.</li><li>➤ Utilizar soporte visual para información oral como cinta, fotos, etc.</li><li>➤ Acompañar los textos con fotos.</li></ul>

Meza & Gómez (2008) afirman que un estudiante visual aprende más si lo hace a través del canal visual (viendo). Es decir, le agrada obtener la mayor estimulación visual posible, prefiere la lectura y el estilo de gráficas. Las conferencias, conversaciones e instrucciones orales sin un apoyo visual le producen ansiedad y le resultan confusas. Este estudiante requiere del estilo visual en tableros informativos, videos, películas, palabras escritas en el pizarrón, un libro, cuaderno de apuntes, ya que recordará y comprenderá mejor la información e instrucciones que reciba a través del canal visual. En caso de que asista a una conferencia o recibe instrucciones en forma verbal, le conviene tomar apuntes.

#### Tipo de Inteligencia:

El Ministerio de Educación, en el modelo de DIAC establecido, indica que se deben tomar como referencia las 8 inteligencias múltiples. Por tanto, el anexo 35 de esta investigación presenta el test de inteligencias múltiples de Howard Gardner aplicado a la estudiante dos. Este test da como resultado que la estudiante presenta un predominio de la inteligencias VISUAL ESPACIAL.

Quezada (2008), indica algunas especificaciones, las mismas que fueron consideradas al momento de realizar las planificaciones para las clases:

Inteligencia Visual Espacial	
Matemáticas	Literatura
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Hacer una encuesta y gráfico de los gustos y disgustos de los estudiantes</li><li>➤ Estimar medidas a la vista o al tacto</li><li>➤ Sumar, restar, multiplicar y dividir usando varios manipuladores</li><li>➤ Imaginarse usando un proceso matemático exitoso y hacerlo</li><li>➤ Aprender medidas métricas a través de equivalentes visuales</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Juegos de palabras</li><li>➤ Enseñar a tomar apuntes de palabras clave que lleva una imagen</li><li>➤ Dibujar una foto de las diferentes escenas del libro que se está leyendo</li><li>➤ Aprender a leer, escribir, descifrar lenguaje en código</li><li>➤ Usar resaltadores para colorear partes de una historia o un poema</li></ul>

Aguirre (2008) indica que la inteligencia visual espacial se refiere a la habilidad para percibir visual y espacialmente lo que nos rodea. Habilidad para orientarse. Habilidad para pensar en tres dimensiones y realizar imágenes mentales. Las actividades que recomienda para este tipo de inteligencia se describen a continuación:

- Los estudiantes crean una representación pictórica de lo que aprendieron en alguna unidad haciendo un cuadro, un dibujo o un mapa mental.
- Trabajar personalmente o con un compañero, crear un collage para exponer hechos, conceptos y preguntas
- Usar gráficos de la computadora para ilustrar
- Diagramar estructuras de sistemas que se interconectan, como por ejemplo el sistema del cuerpo, sistema económico, sistema político, sistema escolar, cadenas alimenticias, etc.
- Crear gráficos de barras, gráficos de pastel, etc., para comunicar lo que entendieron sobre determinados temas
- Crear un trabajo práctico como video o fotografías, trabajando en pequeños grupos



- Diseñar disfraces o escenografías para literatura o estudios sociales, herramientas o experimentos para ciencias y manipulativos para matemática para trabajar con actividades tridimensionales.
- Usar color, forma o imágenes en sus trabajos para realizar demostraciones
- Cuadros, mapas, gráficos
- Crear un álbum de fotos
- Crear un código de colores para indicar cualquier proceso
- Ilustrar, dibujar, pintar, construir
- Usar el retroproyector para enseñar
- Usar la tecnología
- Usar diapositivas y películas
- Jugar con rompecabezas, laberintos visuales
- Apreciar el arte
- Narrar un cuento imaginario
- Hacer ejercicios de pensamiento visual

**5.2. Datos y aspectos importantes del contexto educativo actual**

En lo referente a la parte académica, el docente de matemáticas indica que la estudiante no cumple tareas, es bien dejada, no participa en clase, no pregunta al profesor sobre temas que no comprende, la estudiante no presenta dificultades al formar grupos de trabajo, no cumple a cabalidad las instrucciones dadas por el profesor. Se distrae con facilidad.

Para realizar algunas tareas escolares, dependiendo del grado de dificultad, requiere de la ayuda de su representante u otra persona. En lo referente a conducta, la estudiante no presenta dificultades al relacionarse con los compañeros del aula. La estudiante siempre pide permiso al profesor cuando desea retirarse del aula por cualquier motivo. El promedio académico en matemáticas durante el noveno año de educación general básica ha sido de 5/10.

**5.4. Datos y aspectos importantes del contexto familiar**

En lo referente a la relación de la estudiante con los familiares, la representante indica que la relación es buena, muestras de cariño, amabilidad, respeto hacia todos los familiares, con excepción del padre, esta situación se da ya que no viven juntos, él vive en los Estados Unidos.

La rutina diaria de la niña es la siguiente: en la mañana se levanta, tiende la cama, se peina, se arregla, desayuna, y va al colegio. En la tarde, almuerza, se cepilla los dientes, se dedica a los deberes, después de los deberes, toma leche y come frutas. Sale a ayudar a la mamá. Pasa en el celular a veces. El sábado sale hacer las compras con la mamá, luego va al catecismo a ver a los hermanos. Descansa el sábado en la tarde. Los domingos sale a misa y se dedica a las tareas del colegio.

Con respecto al modo de crianza, la niña ha crecido en un ambiente con una buena alimentación, enseñándole normas de respeto, educación, buena convivencia, cumplimiento de reglas, amor, cariño y brindándole seguridad.

La representante indica que la estudiante siempre ha presentado dificultades de aprendizaje en la asignatura de matemáticas, que su aprendizaje es lento, hay cosas que no entiende al profesor. El trabajo con material concreto facilita su aprendizaje. (plastilina)

**5.5. Datos y aspectos relevantes del contexto social**

La madre indica que la estudiante tiene aproximadamente 10 amigos entre hombres y mujeres. Le gusta conversar más con personas mayores a ella. Se relaciona más con amigas y amigos del colegio en el que estudia y de otras instituciones educativas. Su relación se caracteriza por ser muy buena, respetuosa y sana. Le gusta jugar indor. A la niña no le gustan los malos comportamientos de algunos de sus compañeros del aula de clases por lo que no se lleva mucho con ellos.

**5.6. Identificación de las necesidades educativas que motivan la realización de la adaptación curricular**

El Informe emitido por la UDAI 1, a agosto de 2016, establece lo siguiente:

Los resultados en la aplicación de la escala de inteligencia reflejan que la capacidad intelectual de la estudiante 2 en estos momentos de su desarrollo, está en la zona Muy Baja (C.I. 63), en cuanto a capacidades o aptitudes intelectuales según WISC-IV. Siendo su nivel de funcionamiento intelectual correspondiente a **Muy Bajo/Discapacidad Intelectual Leve**. El nivel de Matemática presenta deficiencias muy significativas, sugiriéndose trabajar con adaptaciones curriculares de cuarto de básica. Grado 1 y 3.

**6. ADAPTACIONES DE ACCESO AL CURRÍCULO**

**6.1. Recursos Técnicos: (marcar con una X)**

Sillas de ruedas	
Utilización de andador, bastones, bipedestadores o similares	
Audífonos	
Máquina Perkins	
Libro hablado	
Medios de comunicación alternativa	
Material didáctico	X



Otros	
<b>6.2. Intervención de profesionales especializados docentes y no docentes (marcar con una X)</b>	
Fisioterapeuta	
Enfermero/a	
Terapeuta de Lenguaje	
Intérprete de Lengua de Signos	
Profesor de apoyo en el aula	
Otros	
<b>7. ADAPTACIÓN CURRICULAR (GRADO, ENTE Y TIEMPO)</b>	
<b>Asignatura</b>	Matemáticas
<b>7.1. Competencia curricular</b>	
<b>¿Qué puede hacer?</b>	<b>¿Cómo lo hace?</b>
<p>De acuerdo al informe emitido por la UDAI 1, agosto de 2016, se debe considerar lo siguiente respecto a la competencia curricular:</p> <p><b>Lecto-escritura:</b> lee de forma silabeada, sustituye algunas letras. No respeta signos de puntuación.</p> <p><b>Lectura comprensiva:</b> Deficiente</p> <p><b>Cálculo:</b> suma, resta cantidades de dos, tres y cuatro cifras. Multiplicación y división presenta deficiencia (no sabe las tablas de multiplicación). Cuenta y escribe hasta el 1000. Deficiencia en fracciones, decimales.</p> <p><b>CONCLUSIÓN:</b> trabajar con competencias curriculares de cuarto año EGB (matemáticas), avanzar según el progreso de la estudiante Adaptación Curricular <b>Grado 1 y 3;</b> para lengua y literatura Adaptación Curricular <b>Grado 1 y 2.</b></p> <p>De acuerdo a los resultados obtenidos en el capítulo II de la presente investigación, se indica lo siguiente:</p> <p><b>Numeración Verbal:</b> Conteo progresivo, conteo regresivo</p> <p><b>Numeración Visual:</b> Escritura y lectura de números. Presenta dificultades en lo referente a lectura de números.</p> <p><b>Hechos numéricos:</b> se mide en los aciertos que tiene el estudiante cuando se le pide que conteste de memoria a sumas sencillas de números naturales. La estudiante comete muy pocos errores en esta parte.</p> <p><b>Magnitudes:</b> la estudiante presenta bastante dificultad en ordenar series de números en forma ascendente y descendente, no puede descomponer un número en unidades, decenas y centenas. Tiene dificultad al descomponer un número en la suma de otros dos.</p> <p><b>Problemas:</b> la estudiante no puede resolver al cien por ciento problemas sencillos de sumas y restas o una combinación de ellos. No resuelve problemas sencillos de doble y mitad.</p> <p><b>Operaciones y cálculo:</b> no puede realizar restas mentales sencillas, dificultad en problemas de cálculo de doble y mitad, no puede el algoritmo de la operación resta.</p>	<p>De acuerdo a las observaciones realizadas en el aula de clases por parte de la investigadora y la información proporcionada por la coordinadora del Departamento de Consejería Estudiantil de la institución, el estudiante utiliza la calculadora muy poco porque no tiene mayor conocimiento de cómo utilizarla, aprende únicamente con las clases expositivas de los docentes, utiliza el texto de la asignatura de matemáticas proporcionado por el Ministerio y de Educación y sus cuadernos de materia y tareas. Adicionalmente, observa algunos videos para la explicación de algunos temas.</p> <p>El estudiante atiende las clases en el aula, realiza las tareas encomendadas y hace deberes en el cuaderno.</p>
<b>7.2. Propuesta Curricular Adaptada</b>	
<b>Objetivos Educativos Individuales</b>	<b>Destrezas con Criterios de Desempeño</b>
De acuerdo al currículo 2016 establecido por el Ministerio de Educación del Ecuador, el objetivo para este individuo sería el de octavo de educación general básica, bloque 1.	De acuerdo al currículo 2016 establecido por el Ministerio de Educación del Ecuador, las destrezas con criterio de desempeño para este individuo sería el de octavo de educación general básica, bloque 1.
<b>O.M.4.1.</b> Reconocer las relaciones existentes entre los conjuntos de números enteros, racionales, irracionales y reales; ordenar estos números y operar con ellos para lograr una mejor comprensión de procesos	➤ <b>M.4.1.1.</b> Reconocer los elementos del conjunto de números enteros Z, ejemplificando situaciones reales en las que se utilizan los números enteros negativos.



<p>algebraicos y de las funciones (discretas y continuas); y fomentar el pensamiento lógico y creativo. Dentro de este objetivo general, los específicos para este estudiante son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Leer y escribir números enteros mediante ejemplos de situaciones reales para entender su utilidad en la vida cotidiana.</li> <li>➤ Ubicar números enteros en la recta numérica mediante el uso de material didáctico.</li> <li>➤ Determinar el valor absoluto y el opuesto de un número entero mediante el uso de la recta numérica.</li> <li>➤ Ordenar y comparar números enteros mediante el uso de material concreto para realizar correctamente los diferentes ejercicios propuestos.</li> <li>➤ Resolver sumas con números enteros mediante el uso de material concreto para realizar correctamente los diferentes ejercicios propuestos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ M.4.1.2. Establecer relaciones de orden en un conjunto de números enteros, utilizando la recta numérica y la simbología matemática (<math>=</math>, <math>&lt;</math>, <math>\leq</math>, <math>&gt;</math>, <math>\geq</math>).</li> <li>➤ M.4.1.3. Operar en Z (adición, sustracción, multiplicación) de forma numérica, aplicando el orden de operación.</li> </ul>
--	---

Con respecto a los objetivos y contenidos, el Informe emitido por la UDAI 1 establece lo siguiente:

- Los contenidos se adaptarán a las características intelectuales en cuanto a ritmo, capacidad de abstracción y síntesis.
- Tratar de dar prioridad a los objetivos y contenidos en base a su importancia para futuros aprendizajes, su funcionalidad y su aplicación práctica, etc.
- A pesar de sus dificultades, tendrán unos objetivos que cumplir en el puesto de trabajo.
- Cuando la persona no es capaz de realizar todas las fases de un proceso, o de una tarea, pero puede realizar algunas, hay que partir de estas y adaptar el resto en lugar de relevarla de todo el proceso.
- Proponer actividades, trabajos que permitan diferentes posibilidades de ejecución.
- Dividir la habilidad o destreza que se le va a enseñar en pequeños pasos.
- Facilitar instrucciones claras y sin ambigüedades.
- Un principio importante para adquirir destrezas, habilidades y conocimiento es “aprender haciendo” y “aprender trabajando”.

**7.3. Propuesta Curricular Adaptada por Bloques: Temas**

Bloque 1:	Bloque 2:	Bloque 3:	Bloque 4:	Bloque 5:	Bloque 6:
<p>Se elaboraron cinco planificaciones de clase, una para cada tema, las mismas se encuentran desarrolladas a partir de la página ...</p>					

**7.4. Metodología**

En cada una de las planificaciones se explica detalladamente la metodología a utilizar para alcanzar las destrezas con criterio de desempeño mencionadas anteriormente; sin embargo, en esta parte se describe de una manera general.

Se utilizará tutoría entre pares, trabajos grupales, lecturas grupales, dictados de números, se utilizarán técnicas audiovisuales e informáticas, se entregará al estudiante ejercicios propuestos por el docente para que los resuelva en clase y con ayuda del profesor, lluvia de ideas para la reactivación de conocimientos previos, resolución de ejercicios en la pizarra.

**De acuerdo con el Informe emitido por la UDAI 1 a agosto de 2016 se sugiere lo siguiente:**

- Priorizar métodos que favorezcan la expresión directa, a reflexión, la comunicación, el descubrimiento.
- Utilizar medios audiovisuales (diapositivas, fotos, videos), ayudan a despertar el interés y facilitan la adquisición de conocimientos.
- Elaboración de estrategias posibles para la resolución de problemas matemáticos.
- El trabajo en grupo proporciona apoyo y estímulo en una labor.
- Realice seguimiento de las dificultades que se presentan, los avances, las estrategias pedagógicas empleadas con éxito, las que se deben modificar, las estrategias de aprendizaje, las nuevas necesidades que surgen.
- Iniciar una nueva clase recordando lo que se hizo en la anterior, es de gran utilidad.
- Conseguir una buena coordinación que facilite una mejor atención.
- Establecer canales de comunicación, consulta y apoyo a los padres, orientando su participación y compromiso con el proceso educativo.
- Fomentar un clima de confianza, seguridad y calidez en el aula con su desempeño profesional.
- Ubicar al estudiante en la primera o segunda fila donde tenga mayor acceso al docente para pedir ayuda.
- Aula con buena iluminación, evitar distractores.

Debemos tener en cuenta que en muchas ocasiones no es tanto la incapacidad que presenta la estudiante para aprender lo que determina su falta de progreso, sino también la influencia que tienen en su aprendizaje las metodologías utilizadas y los recursos disponibles.



<b>7.5. Recursos</b>	
<p>Del mismo modo, en las planificaciones respectivas se detallan los recursos materiales, mismos que han sido elaborados por la investigadora con el fin de desarrollar las destrezas en el aprendizaje de la suma con números enteros, lo cual es el motivo de la presente investigación.</p> <p>Regleta Cuisenaire, tarjetas de cartulina, espuma Flex, fichas de color azul y rojo, imágenes impresas en cartulina, láminas, hojas de papel bond, termómetro elaborado en madera, billetes didácticos, periódico, lápiz, borrador, recta numérica elaborada en fomix, sorbetes, fichas pequeñas de cartulina con números enteros impresos, recta numérica elaborada con cartón y pinzas de ropas rojas y azules, marcadores de pizarra, borrador de pizarra, paletas de colores, cinta doble faz, recta numérica elaborada en madera, fichas de cartulina de colores con simbología matemática, ojitos de plástico, granos secos, botones, caritas tristes elaboradas en cartulina roja, caritas felices elaboradas en cartulina azul, cubetas vacías de huevos, huevitos de plástico o espuma Flex, calculadora Microsoft Mathematics, computadora, proyector.</p>	
<b>7.6. Criterios de evaluación</b>	
<b>Primer Quimestre</b>	
<p>El criterio de evaluación establecido por el Ministerio de Educación en el currículo 2016 es el siguiente:</p> <p>CE.M.4.1. Emplea las relaciones de orden, las propiedades algebraicas (adición y multiplicación), las operaciones con distintos tipos de números (Z, Q, I) y expresiones algebraicas, para afrontar ecuaciones e inecuaciones con soluciones de diferentes campos numéricos, y resolver problemas de la vida real, seleccionando la forma de cálculo apropiada e interpretando y juzgando las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema; analiza la necesidad del uso de la tecnología.</p> <p>A la estudiante se evaluará de acuerdo a lo propuesto para la realización de las diferentes actividades, es decir, será evaluada mediante exposiciones, tareas enviadas a casa, tareas elaboradas en el aula de clases, investigaciones que realice, trabajos grupales, trabajos en parejas, pruebas objetivas.</p> <p>Es necesario especificar que, por ejemplo, las pruebas objetivas, no serán exactamente las mismas que se apliquen al resto de compañeros del aula. Debido a la discapacidad intelectual leve que tiene la estudiante, estas pruebas serán con un menor grado de dificultad. Del mismo modo, las tareas enviadas a casa o las realizadas en el aula variarán con respecto al resto.</p> <p><b>De acuerdo con el Informe emitido por la UDAI 1 a agosto de 2016 se sugiere lo siguiente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Realizar una evaluación continua, valorando el trabajo diario, el interés, la participación, etc.</li><li>➤ Utilizar procedimientos e instrumentos de evaluación variados y diversos como exámenes, trabajos, cuestionarios, entrevistas, pruebas objetivas, técnicas de observación, etc.</li><li>➤ Valorar especialmente el esfuerzo, las aptitudes y la motivación.</li><li>➤ Dar tiempos extras para la ejecución de la evaluación.</li><li>➤ Garantizar que las instrucciones hayan sido comprendidas.</li></ul>	
<b>Reajustes</b>	
<b>Segundo Quimestre</b>	
<b>7.7. Resultados finales:</b>	
<b>FIRMAS DE RESPONSABILIDAD</b>	
DOCENTE DE NOVENO AÑO	Firma:
COORDINADOR DEL ÁREA DE MATEMÁTICAS	Firma:
VICERRECTOR JORNADA MATUTINA	Firma:
COORDINADOR DEL DECE	Firma:
Aprobado por: VICERRECTOR JORNADA MATUTINA	Firma:



3.1.2.3 DIAC para el Estudiante 3



DOCUMENTO INDIVIDUAL DE ADAPTACIÓN CURRICULAR (DIAC)

<b>1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL ESTUDIANTE</b>	
<b>Padre / Tutor Legal:</b>	Se omite
<b>Nombres:</b> ESTUDIANTE 3	<b>Apellidos:</b> Se omite
<b>Edad:</b> 16 AÑOS	<b>Fecha y Lugar de Nacimiento:</b> Cuenca, 05 de febrero de 2001
<b>Número Hermanos:</b> 3	<b>Lugar que ocupa:</b> TERCERO
<b>Madre / Tutor Legal:</b>	Se omite
<b>Domicilio:</b>	Ricaurte
<b>Ciudad:</b>	Cuenca
<b>Provincia:</b>	Azuay
<b>Código Postal:</b>	
<b>Teléfono:</b>	4086471
<b>2. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL CENTRO</b>	
<b>Nombre:</b> Unidad Educativa Francisco Febres Cordero	<b>Distrito No.:</b> 1
<b>Dirección:</b>	Hermano Miguel 10-33 y Gran Colombia
<b>Localidad:</b> Cuenca, barrio 9 de Octubre	<b>Código Postal:</b>
<b>Teléfono:</b>	2821064
<b>Modalidad:</b>	Diurna, Vespertina y Nocturna
<b>3. FECHA DE ELABORACIÓN Y DURACIÓN PREVISTA</b>	
Fecha de elaboración: 10 de Mayo de 2017	
Duración prevista: un mes o una unidad didáctica	
<b>Áreas / materias objeto de adaptación curricular</b>	
<b>Área – Materia</b>	
Área: Ciencias Exactas	
Materia: Matemáticas	
<b>4. PROFESIONALES IMPLICADOS EN LA REALIZACIÓN DEL DOCUMENTO DE ADAPTACIÓN CURRICULAR</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Función</b>
Se omite	Coordinadora del DECE de la institución, jornada matutina
Se omite	Docente de Matemáticas del Noveno EGB, año lectivo 2016 - 2017
Eco. Sandra Juca Faicán	Docente de Matemáticas de bachillerato y autora del presente trabajo de investigación
<b>5. SÍNTESIS DE LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN EL INFORME PSICOPEDAGÓGICO</b>	
El informe psicopedagógico emitido por la Unidad Distrital de Apoyo a la Inclusión (UDAI 1) indica la siguiente apreciación diagnóstica del estudiante al 23 de mayo de 2014:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Capacidad Intelectual:</b> Normal Inferior</li> <li>➤ <b>Ritmo de Aprendizaje:</b> Lento</li> <li>➤ <b>Estilo de Aprendizaje:</b> Pasivo – dirigido</li> <li>➤ <b>Coordinación psicomotriz viso manual:</b> Regular</li> <li>➤ <b>Habilidades verbales:</b> (Razonamiento verbal) medio en las tareas: (desarrollo del lenguaje, comprensión de conceptos verbales, información básica y conocimiento de palabras)</li> <li>➤ <b>Capacidad de razonamiento abstracto:</b> medio alto.</li> <li>➤ <b>Conceptos básicos:</b> reforzar en la noción de cantidad, temporalidad</li> <li>➤ <b>Dominancia lateral:</b> diestro</li> </ul>	



- **Competencia curricular:** la velocidad de lectura es adecuada, fluida, de tipo fraseado, hay que reforzar en el respeto de signos de puntuación y entonación ya que lo hace ocasionalmente. Su nivel de comprensión es de instrucción alcanzando un nivel bajo, aunque comete un mínimo de errores, con entrenamiento y refuerzo continuo alcanzará el objetivo. En la escritura se encuentra ciertas faltas de ortografía que con entrenamiento y trabajo mejorará, uso de tildes, confusiones en fonemas como dxv, dxp, uso de mayúsculas después de cada puntuación.
- **Cálculo:** se requiere reforzar y trabajar en el pensamiento lógico y crítico puesto que hay dificultades para resolver operaciones con fracciones como sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, números mixtos, divisiones en caso de decimales, calcular raíces cuadradas, cúbicas, resolver problemas matemáticos presenta dificultad.
- Dificultad de adaptación
- Inseguridad en sí mismo y sus relaciones con el medio
- Dependencia
- Infantilidad
- Evasión
- Aspiraciones bastante elevadas
- Lentitud en la idea y en la acción

### 5.1. Datos y aspectos relevantes de la historia personal del estudiante complementados con la entrevista

#### Datos del Desarrollo:

##### Datos del embarazo de la madre:

Su embarazo ha durado 9 meses, no ha tenido accidentes graves durante todo el embarazo, no ha tenido ninguna enfermedad como sarampión, paperas, incompatibilidad de grupo sanguíneo. La edad de la madre cuando nació el niño ha sido de 35 años. Durante el embarazo no ha consumido bebidas alcohólicas ni fumaba.

##### Datos del parto:

La madre comenta que el niño nació en la Fundación Pablo Jaramillo de Cuenca y el parto fue normal. La labor de parto no ha durado casi nada porque la señora llegó con dolores de parto y en seguida la han atendido. El niño nació con un peso muy bajo, menor a lo considerado normal, por lo tanto los médicos han internado al niño en neonatología durante 3 semanas hasta que adquiriera el peso adecuado. Los doctores le habían dicho que el niño no lloró al nacer. En el hospital no le dieron ningún tipo de medicamento a la madre a parte de vitaminas, ninguna medicina para inducir el parto. El niño no ha respirado al nacer, no se ha puesto azul, pero sí amarillo durante 3 semanas, por este motivo estuvo por tres semanas internado en neonatología.

##### Datos de desarrollo:

El niño gateó cuando ha tenido un año de edad. Caminó a los 18 meses. Habló al año un mes, decía palabras básicas como mamá, papá. El niño controló esfínteres a los 3 años de edad. Control cervical a los 9 meses. Se sentó solo al año cuatro meses. A los 2 años se puso solo de pie. El niño dejó el pecho materno cuando tenía un año. No tomó biberón. A los 4 años y medio cogía solo la cuchara para comer. Se vestía solo a los 6 años, cuando ya fue al jardín. El niño nunca ha presentado problemas de conducta en la casa ni en la escuela. Con respecto al estado de salud, el niño no ha presentado problemas de alimentación.

### 5.2. Antecedentes familiares:

El niño no tiene ningún familiar con discapacidad, pero sí un primo que tiene rasgos de especial ya que no habla bien, se tranca al hablar, repite varias veces una misma palabra. Ningún familiar con trastornos mentales.

### 5.3. Historia escolar:

El niño inició la escolaridad cuando tenía 5 años y medio. Tuvo período de adaptación al iniciar el jardín durante seis meses. El niño siempre ha tenido dificultades de aprendizaje, desde que inició el jardín, problemas con el vocabulario, demora en captar los contenidos, por ejemplo, si el resto de compañeros ya terminaban un trabajo, el estudiante no lo terminaba aún. Para armar un rompecabezas siempre era el último en terminar.

El niño ha tenido aprendizaje lento durante todo el período de la escuela. Con respecto al promedio académico, la madre comenta que el niño ha estado justo en la media, que siempre se esfuerza por cumplir todas las tareas enviadas a casa por los profesores y busca ayuda cuando no entiende algo. El niño no se ha retirado de ningún año escolar ni de colegio; sin embargo, ha repetido el noveno año de básica. Con respecto al comportamiento, la mamá manifiesta que jamás ha recibido quejas referentes al comportamiento del niño, más bien siempre se ha caracterizado por ser tranquilo. El estudiante ha sido siempre de un promedio académico de 16/20.

#### Estilos de Aprendizaje:

El Modelo de la Programación Neurolingüística de Bandler y Grinder establece que las personas tenemos tres sistemas diferentes para representar mentalmente la información: el visual, el auditivo y el kinestésico.

El anexo 32 de la presente investigación indica, de acuerdo al test de Lynn O'Brien, que el estilo de aprendizaje predominante del estudiante es el AUDITIVO. Este estilo de aprendizaje es el que permite oír en nuestra mente voces, sonidos, música; cuando las personas recordamos una melodía o una conversación, o cuando reconocemos la voz de la persona que nos está hablando por teléfono, estamos utilizando el sistema de representación auditivo. El estudiante auditivo aprende mejor cuando recibe explicaciones oralmente y cuando puede hablar y explicar esa información a otra persona. El sistema auditivo no permite a los estudiantes relacionar conceptos o elaborar conceptos abstractos con la misma facilidad que el sistema visual y no es tan rápido.

NEIRA (2014) afirma que los estudiantes con estilo de aprendizaje auditivo, con respecto al aprendizaje, aprende lo que oye a base de repetirse a sí mismo paso a paso todo el proceso. Si se olvida de un solo paso el estudiante se pierde, es decir, no tiene una visión global. Con respecto a la



lectura le gustan los diálogos y las obras de teatro, evita aquellas descripciones largas, mueve los labios y no se fija en las ilustraciones. En lo referente a la memoria, recuerda lo que oye. El estudiante con el estilo de aprendizaje auditivo piensa en sonidos, no recuerda tanto los detalles.

Para la realización de las planificaciones de clase se tomó en consideración algunas de las siguientes actividades recomendadas tanto para el estudiante como para el docente:

Estilo de Aprendizaje Auditivo	
Estudiante (Producción)	Profesor (Presentación)
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Realizar un debate</li><li>➤ Realizar preguntas entre compañeros</li><li>➤ Escuchar una grabación prestándole atención a la entonación</li><li>➤ Escribir un dictado</li><li>➤ Leer y grabarse a sí mismo</li><li>➤ Realizar esquemas</li><li>➤ Gráficos</li><li>➤ Tablas</li><li>➤ Dar reglas o pasos a seguir</li><li>➤ Explicar paso a paso</li><li>➤ Organizar por partes</li><li>➤ Tareas materiales a partir de instrucciones habladas</li><li>➤ Preguntas de selección múltiple</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Dar al estudiante instrucciones verbales</li><li>➤ Utilizar algunos sonidos diferentes en las clases, grabaciones</li><li>➤ Dictar</li><li>➤ Planificar trabajos grupales</li><li>➤ Planificar trabajos en parejas</li><li>➤ Evaluar a los estudiantes en grupo o en parejas</li><li>➤ Utilizar organizadores previos para reactivar conocimientos</li><li>➤ Leer un mismo texto pero con distinta inflexión</li></ul>

#### Tipo de Inteligencia:

El Ministerio de Educación, en el modelo de DIAC establecido, indica que se deben tomar como referencia las 8 inteligencias múltiples. Por tanto, el anexo 36 de esta investigación presenta el test de inteligencias múltiples de Howard Gardner aplicado al estudiante uno. Este test da como resultado que el estudiante presenta un predominio de las inteligencias VISUAL ESPACIAL, INTERPERSONAL Y MUSICAL RÍTMICA.

Quezada (2008), indica algunas especificaciones, las mismas que se consideraron al momento de realizar las planificaciones para las clases:

Inteligencia Visual Espacial	
Matemáticas	Literatura
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Hacer una encuesta y gráfico de los gustos y disgustos de los estudiantes</li><li>➤ Estimar medidas a la vista o al tacto</li><li>➤ Sumar, restar, multiplicar y dividir usando varios manipuladores</li><li>➤ Aprender medidas métricas a través de equivalentes visuales</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Juegos de palabras</li><li>➤ Enseñar a tomar apuntes de palabras clave que lleva una imagen</li><li>➤ Dibujar una foto de las diferentes escenas del libro que se está leyendo</li><li>➤ Aprender a leer, escribir, descifrar lenguaje en código</li><li>➤ Usar resaltadores para colorear partes de una historia o un poema</li></ul>

Aguirre (2008) indica que la inteligencia visual espacial se refiere a la habilidad para percibir visual y espacialmente lo que nos rodea. Habilidad para orientarse. Habilidad para pensar en tres dimensiones y realizar imágenes mentales. Las actividades que recomienda para este tipo de inteligencia se describen a continuación:

- Los estudiantes crean una representación pictórica de lo que aprendieron en alguna unidad haciendo un cuadro, un dibujo o un mapa mental.
- Trabajar personalmente o con un compañero, crear un collage para exponer hechos, conceptos y preguntas
- Usar gráficos de la computadora para ilustrar
- Diagramar estructuras de sistemas que se interconectan, como por ejemplo el sistema del cuerpo, sistema económico, sistema político, sistema escolar, cadenas alimenticias, etc.
- Crear gráficos de barras, gráficos de pastel, etc., para comunicar lo que entendieron sobre determinados temas
- Crear un trabajo práctico como video o fotografías, trabajando en pequeños grupos
- Diseñar disfraces o escenografías para literatura o estudios sociales, herramientas o experimentos para ciencias y manipulativos para matemática para trabajar con actividades tridimensionales.
- Usar color, forma o imágenes en sus trabajos para realizar demostraciones
- Cuadros, mapas, gráficos
- Crear un álbum de fotos
- Crear un código de colores para indicar cualquier proceso
- Ilustrar, dibujar, pintar, construir
- Usar el retroproyector para enseñar
- Usar la tecnología
- Usar diapositivas y películas
- Jugar con rompecabezas, laberintos visuales
- Apreciar el arte



- Narrar un cuento imaginario
- Hacer ejercicios de pensamiento visual

Inteligencia Interpersonal	
Matemáticas	Literatura
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Resolver problemas en grupo.</li> <li>➤ Conducir una investigación “entrevistando a otros” y calcular resultados en porcentaje.</li> <li>➤ Cada estudiante enseña a otros nuevos procesos y operaciones matemáticas.</li> <li>➤ Describir todo lo que se hace para resolver un problema.</li> <li>➤ Hacer que los grupos construyan problemas uniendo muchas operaciones matemáticas para resolverlos.</li> <li>➤ Enseñarse mutuamente, trabajando cooperativamente en grupos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Experimentar escribiendo una historia en la cual cada integrante de un grupo ha escrito una parte.</li> <li>➤ Realizar una representación física de la opinión de un grupo.</li> <li>➤ Realizar distintos ejercicios en forma de juegos.</li> </ul>

Aguirre (2008) indica que la inteligencia interpersonal se refiere a la habilidad de entender e interactuar efectivamente con otros. Habilidad para percibir y comprender los sentimientos de los demás, ser sensible a los signos corporales que representan emociones y responder efectivamente a ellos. Las actividades que recomienda para este tipo de inteligencia se describen a continuación, las mismas que se consideraron al momento de elaborar las planificaciones de clase para el estudiante 3:

Inteligencia Musical Rítmica	
Matemáticas	Literatura
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aprender operaciones matemáticas a través de canciones</li> <li>➤ Aprender a sumar, restar, multiplicar, dividir a través de tamboreo.</li> <li>➤ Dividir un set de tonos o ritmos con patrones y convertirlos en varios grupos para aprender las tablas de división</li> <li>➤ Inventarse sonidos para diferentes operaciones matemáticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aprender código morse y tratar de comunicarse con él.</li> <li>➤ Usar diferentes tipos de música para diferentes clases de escritura</li> <li>➤ Crear canciones/raps para enseñar conceptos de gramática, sintaxis, semántica</li> <li>➤ Aprender a practicar “puntuación fonética”</li> <li>➤ Ilustrar una historia/poema con los sonidos acordes con la misma.</li> </ul>

Aguirre (2008) indica que la inteligencia musical rítmica nos da el sentido de la melodía, la rima y el ritmo. Habilidad para escuchar sensiblemente y reproducir una canción, discernir ritmo, timbre, tono, transformar y expresar formas musicales. Sugiere realizar las siguientes actividades:

- Usar selecciones musicales que estén compuestas por patrones y repeticiones para demostrar patrones en matemáticas, en la naturaleza y en el arte.
- Analizar música para entender conceptos como relaciones de las partes de un todo, fracciones, patrones repetitivos, tiempo, armonía.

#### 5.2. Datos y aspectos importantes del contexto educativo actual

En lo referente a la parte académica, el docente de matemáticas indica que el estudiante hace el esfuerzo por cumplir con las tareas enviadas, el estudiante no participa en clase, no pregunta frecuentemente al profesor sobre temas que no comprende, el estudiante presenta ciertas dificultades al formar grupos de trabajo, cumple parcialmente las instrucciones dadas por el profesor.

Para realizar algunas tareas escolares, dependiendo del grado de dificultad, requiere de la ayuda de su representante u otra persona. En lo referente a conducta, el estudiante no presenta dificultades al relacionarse con los compañeros del aula. El estudiante siempre pide permiso al profesor cuando desea retirarse del aula por cualquier motivo. No muestra comportamientos fuera de lo normal. No se duerme en clases. El promedio académico en matemáticas durante el noveno año de educación general básica ha sido de 6/10.

#### 5.4. Datos y aspectos importantes del contexto familiar

En lo referente a la relación del joven con los familiares, la representante indica que la relación es buena, muestras de cariño, amabilidad, respeto hacia todos los familiares. El joven no ha sido criado con otros familiares a parte de los padres y hermanos, sin embargo, la mamá señala que el niño ha crecido más con el papá por cuestiones de trabajo no ha sido ella quien ha estado a su lado. Recalca que hubo un tiempo que el joven vivió prácticamente solo durante unos tres años.

La rutina diaria del joven es la siguiente: en la mañana se despierta, se baña, se cambia para el colegio, desayuna y va al colegio. En la tarde llega, almuerza con el hermano, luego hacer los quehaceres de la casa y luego las tareas, arregla el cuarto, lava su ropa, y duerme. El sábado, el estudiante



hace el arreglo de la casa, lava uniformes, en la tarde sale con el hermano a jugar fútbol y en la noche descansa. El domingo pasan en familia, no pasan en casa, salen a la casa de los abuelos.  
 Con respecto al modo de crianza, el joven ha crecido en un ambiente con una buena alimentación, enseñándole normas de respeto, educación, buena convivencia, cumplimiento de reglas, amor, cariño y brindándole seguridad.

La representante indica que el estudiante siempre ha presentado falta de concentración, es despistado, por ejemplo, cuando está leyendo, se distrae fácilmente, se pone de pie, se fija en otras cosas diferentes a las que está haciendo.

**5.5. Datos y aspectos relevantes del contexto social**

El estudiante vive en el barrio Ricaurte de la ciudad de Cuenca, la madre indica que tiene más o menos unos cinco amiguitos con quienes sale a jugar fútbol, son jóvenes de la misma edad, buenas personas. El estudiante se relaciona más con los amigos del barrio y del colegio. La relación entre amigos y compañeros es bastante buena, la madre no ha recibido malos comentarios.

**5.6. Identificación de las necesidades educativas que motivan la realización de la adaptación curricular**

El Informe emitido por la UDAI 1, a mayo de 2014, establece lo siguiente:

- **Capacidad Intelectual:** Normal Inferior
- **Ritmo de Aprendizaje:** Lento
- **Estilo de Aprendizaje:** Pasivo – dirigido
- **Cálculo:** se requiere reforzar y trabajar en el pensamiento lógico y crítico puesto que hay dificultades para resolver operaciones con fracciones como sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, números mixtos, divisiones en caso de decimales, calcular raíces cuadradas, cúbicas, resolver problemas matemáticos presenta dificultad.

**6. ADAPTACIONES DE ACCESO AL CURRÍCULO**

**6.1. Recursos Técnicos: (marcar con una X)**

Sillas de ruedas	
Utilización de andador, bastones, bipedestadores o similares	
Audífonos	
Máquina Perkins	
Libro hablado	
Medios de comunicación alternativa	
Material didáctico	X
Otros	

**6.2. Intervención de profesionales especializados docentes y no docentes (marcar con una X)**

Fisioterapeuta	
Enfermero/a	
Terapeuta de Lenguaje	
Intérprete de Lengua de Signos	
Profesor de apoyo en el aula	
Otros	

**7. ADAPTACIÓN CURRICULAR (GRADO, ENTE Y TIEMPO)**

<b>Asignatura</b>	Matemáticas
-------------------	-------------

**7.1. Competencia curricular**

¿Qué puede hacer?	¿Cómo lo hace?
<p>De acuerdo al informe emitido por la UDAI 1, mayo de 2014, se debe considerar lo siguiente respecto a la competencia curricular:</p> <p><b>Competencia curricular:</b> la velocidad de lectura es adecuada, fluida, de tipo fraseado, hay que reforzar en el respeto de signos de puntuación y entonación ya que lo hace ocasionalmente. Su nivel de comprensión es de instrucción alcanzando un nivel bajo, aunque comete un mínimo de errores, con entrenamiento y refuerzo continuo alcanzará el objetivo. En la escritura se encuentra ciertas faltas de ortografía que con entrenamiento y trabajo mejorará, uso de tildes, confusiones en fonemas como dxv, dxp, uso de mayúsculas después de cada puntuación.</p>	<p>De acuerdo a las observaciones realizadas en el aula de clases por parte de la investigadora y la información proporcionada por la coordinadora del Departamento de Consejería Estudiantil de la institución, el estudiante utiliza la calculadora muy poco porque no tiene mayor conocimiento de cómo utilizarla, aprende únicamente con las clases expositivas de los docentes, utiliza el texto de la asignatura de matemáticas proporcionado por el Ministerio y de Educación y sus cuadernos de materia y tareas. Adicionalmente, observa algunos videos para la explicación de algunos temas.</p> <p>El estudiante atiende las clases en el aula, realiza las tareas encomendadas y hace deberes en el cuaderno.</p>



<p><b>Cálculo:</b> se requiere reforzar y trabajar en el pensamiento lógico y crítico puesto que hay dificultades para resolver operaciones con fracciones como sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, números mixtos, divisiones en caso de decimales, calcular raíces cuadradas, cúbicas, resolver problemas matemáticos presenta dificultad.</p> <p>De acuerdo a los resultados obtenidos en el capítulo II de la presente investigación, se indica lo siguiente:</p> <p><b>Numeración Verbal:</b> Conteo progresivo, conteo regresivo, no presenta mayor dificultad.</p> <p><b>Numeración Visual:</b> Escritura y lectura de números. Presenta dificultades en lo referente a lectura de números.</p> <p><b>Hechos numéricos:</b> se mide en los aciertos que tiene el estudiante cuando se le pide que conteste de memoria a sumas sencillas de números naturales. El estudiante comete muy pocos errores en esta parte.</p> <p><b>Magnitudes:</b> el estudiante presenta bastante dificultad en ordenar series de números en forma ascendente y descendente, no puede descomponer un número en unidades, decenas y centenas. Tiene dificultad al descomponer un número en la suma de otros dos.</p> <p><b>Problemas:</b> el estudiante no puede resolver al cien por ciento problemas sencillos de sumas y restas o una combinación de ellos. No resuelve problemas sencillos de doble y mitad.</p> <p><b>Operaciones y cálculo:</b> no puede realizar restas mentales sencillas, dificultad en problemas de cálculo de doble y mitad, no puede el algoritmo de la operación resta.</p>	
--	--

**7.2. Propuesta Curricular Adaptada**

Objetivos Educativos Individuales	Destrezas con Criterios de Desempeño
<p>De acuerdo al currículo 2016 establecido por el Ministerio de Educación del Ecuador, el objetivo para este individuo sería el de octavo de educación general básica, bloque 1.</p> <p><b>O.M.4.1.</b> Reconocer las relaciones existentes entre los conjuntos de números enteros, racionales, irracionales y reales; ordenar estos números y operar con ellos para lograr una mejor comprensión de procesos algebraicos y de las funciones (discretas y continuas); y fomentar el pensamiento lógico y creativo.</p> <p>Dentro de este objetivo general, los específicos para este estudiante son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Leer y escribir números enteros mediante ejemplos de situaciones reales para entender su utilidad en la vida cotidiana.</li> <li>➤ Ubicar números enteros en la recta numérica mediante el uso de material didáctico.</li> <li>➤ Determinar el valor absoluto y el opuesto de un número entero mediante el uso de la recta numérica.</li> <li>➤ Ordenar y comparar números enteros mediante el uso de material concreto para realizar correctamente los diferentes ejercicios propuestos.</li> <li>➤ Resolver sumas con números enteros mediante el uso de material concreto para realizar correctamente los diferentes ejercicios propuestos.</li> </ul>	<p>De acuerdo al currículo 2016 establecido por el Ministerio de Educación del Ecuador, las destrezas con criterio de desempeño para este individuo sería el de octavo de educación general básica, bloque 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ M.4.1.1. Reconocer los elementos del conjunto de números enteros <math>Z</math>, ejemplificando situaciones reales en las que se utilizan los números enteros negativos.</li> <li>➤ M.4.1.2. Establecer relaciones de orden en un conjunto de números enteros, utilizando la recta numérica y la simbología matemática (<math>=</math>, <math>&lt;</math>, <math>\leq</math>, <math>&gt;</math>, <math>\geq</math>).</li> <li>➤ M.4.1.3. Operar en <math>Z</math> (adición, sustracción, multiplicación) de forma numérica, aplicando el orden de operación.</li> </ul>

**7.3. Propuesta Curricular Adaptada por Bloques: Temas**

Bloque 1:	Bloque 2:	Bloque 3:	Bloque 4:	Bloque 5:	Bloque 6:
Se elaboraron cinco planificaciones de clase, una para cada tema, las mismas se encuentran					



desarrolladas a partir de la página ...					
<b>7.4. Metodología</b>					
<p>En cada una de las planificaciones se explica detalladamente la metodología a utilizar para alcanzar las destrezas con criterio de desempeño mencionadas anteriormente; sin embargo, en esta parte se describe de una manera general.</p> <p>Se utilizará tutoría entre pares, trabajos grupales, lecturas grupales, dictados de números, se utilizarán técnicas audiovisuales e informáticas, se entregará al estudiante ejercicios propuestos por el docente para que los resuelva en clase y con ayuda del profesor, lluvia de ideas para la reactivación de conocimientos previos, resolución de ejercicios en la pizarra.</p> <p><b>De acuerdo con el Informe emitido por la UDAI 1 a mayo de 2014 se sugiere lo siguiente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ El estudiante requiere del refuerzo, motivación y estímulo permanente durante toda su vida educativa.</li><li>➤ Se debe trabajar con los refuerzos pedagógicos de forma individualizada o en pequeños grupos, esto ayudará al estudiante a reforzar los contenidos escolares de las principales áreas instrumentales: matemáticas y lengua.</li><li>➤ Brindar acompañamiento psicopedagógico sea individual o grupal, para que el joven mejore la seguridad en sí mismo y logre sobreponerse a los constantes retrocesos y que mejore su socialización y su capacidad lúdica.</li><li>➤ Realizar juegos como sopas de letras, crucigramas, el juego de la baraja, sirven para desarrollar aptitudes deficitarias, tales como la memoria, la atención, el cálculo numérico, la organización viso/espacial, etc.</li><li>➤ Realizar actividades lúdicas para afianzar conceptos: pocas, par, después, siempre.</li><li>➤ Trabajar en ejercicios de seriaciones gráficas y numéricas.</li><li>➤ Trabajar en ejercicios de cálculo mental y automatización de las cuatro operaciones básicas.</li><li>➤ Trabajar en equipos en ejercicios de lógico matemático, verbal y abstracto para ir desarrollando la agilidad mentas y pueda resolver cualquier problema planteado en un menor tiempo.</li></ul>					
<b>7.5. Recursos</b>					
<p>Del mismo modo, en las planificaciones respectivas se detallan los recursos materiales, mismos que han sido elaborados por la investigadora con el fin de desarrollar las destrezas en el aprendizaje de la suma con números enteros, lo cual es el motivo de la presente investigación.</p> <p>Regleta Cuisenaire, tarjetas de cartulina, espuma Flex, fichas de color azul y rojo, imágenes impresas en cartulina, láminas, hojas de papel bond, termómetro elaborado en madera, billetes didácticos, periódico, lápiz, borrador, recta numérica elaborada en fomix, sorbetes, fichas pequeñas de cartulina con números enteros impresos, recta numérica elaborada con cartón y pinzas de ropas rojas y azules, marcadores de pizarra, borrador de pizarra, paletas de colores, cinta doble faz, recta numérica elaborada en madera, fichas de cartulina de colores con simbología matemática, ojitos de plástico, granos secos, botones, caritas tristes elaboradas en cartulina roja, caritas felices elaboradas en cartulina azul, cubetas vacías de huevos, huevitos de plástico o espuma Flex, calculadora Microsoft Mathematics, computadora, proyector.</p>					
<b>7.6. Criterios de evaluación</b>					
<b>Primer Quimestre</b>					
<p>El criterio de evaluación establecido por el Ministerio de Educación en el currículo 2016 es el siguiente:</p> <p>CE.M.4.1. Emplea las relaciones de orden, las propiedades algebraicas (adición y multiplicación), las operaciones con distintos tipos de números (Z, Q, I) y expresiones algebraicas, para afrontar inecuaciones y ecuaciones con soluciones de diferentes campos numéricos, y resolver problemas de la vida real, seleccionando la forma de cálculo apropiada e interpretando y juzgando las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema; analiza la necesidad del uso de la tecnología.</p> <p>Al estudiante se evaluará de acuerdo a lo propuesto para la realización de las diferentes actividades, es decir, será evaluado mediante exposiciones, tareas enviadas a casa, tareas elaboradas en el aula de clases, investigaciones que realice, trabajos grupales, trabajos en parejas, pruebas objetivas.</p> <p>Es necesario especificar que, por ejemplo, las pruebas objetivas, no serán exactamente las mismas que se apliquen al resto de compañeros del aula. Debido a la discapacidad intelectual leve que tiene el estudiante, estas pruebas serán con un menor grado de dificultad. Del mismo modo, las tareas enviadas a casa o las realizadas en el aula variarán con respecto al resto.</p>					
<b>Reajustes</b>					
<b>Segundo Quimestre</b>					
<b>7.7. Resultados finales:</b>					
<b>FIRMAS DE RESPONSABILIDAD</b>					
DOCENTE DE NOVENO AÑO					Firma:
COORDINADOR DEL ÁREA DE MATEMÁTICAS					Firma:
VICERRECTOR JORNADA MATUTINA					Firma:
COORDINADOR DEL DECE					Firma:
Aprobado por: VICERRECTOR JORNADA MATUTINA					Firma:



Una vez que se elaboraron los Documentos Individuales de Adaptaciones Curriculares (DIAC) para cada uno de los estudiantes con discapacidad intelectual leve, y se conocen las dificultades específicas que tienen en la suma con números enteros, a continuación se exponen las adaptaciones de acceso y las adaptaciones curriculares que se aplicaron a los estudiantes.

#### 3.2 ADAPTACIONES DE ACCESO AL CURRÍCULO

- De acuerdo a la recomendación de la Coordinadora del Departamento de Consejería Estudiantil de la Unidad Educativa Francisco Febres Cordero y la Unidad de Apoyo a la Inclusión (UDAI), se ubicó a los estudiantes con discapacidad intelectual leve en la primera fila de asientos dentro del aula de clases, con el fin de captar su atención y lograr que participen de una manera dinámica en las diferentes asignaturas, en especial en matemáticas y lengua y literatura.
- Del mismo modo, el aula en donde se impartieron las clases a los tres estudiantes con discapacidad intelectual leve estuvo dotada de una buena iluminación y no tuvo ningún tipo de distractores que desviarán la atención de los estudiantes.
- Piaget (citado por Abudinén, 2013) indica que los niños y niñas necesitan aprender mediante experiencias concretas de acuerdo a su desarrollo cognitivo. Afirma que la transición hacia estadios formales del pensamiento resulta de la modificación de estructuras mentales que se generan en las interacciones con el mundo físico y social; por tanto, la enseñanza se inicia con una etapa exploratoria, misma que requiere de la manipulación de material concreto y continúa con actividades que facilitan el desarrollo conceptual a partir de las experiencias recogidas por los estudiantes durante la exploración. Tomando como base lo anterior, una adaptación de acceso que se realizó con los estudiantes con discapacidad intelectual leve fue trabajar con material concreto en la asignatura de matemáticas para la enseñanza de la suma con números enteros.

En la presente investigación han sido evaluadas tres destrezas dentro del tema de números enteros que se enseña en octavo año de EGB:

- M.4.1.1. Reconocer los elementos del conjunto de números enteros  $Z$ , ejemplificando situaciones reales en las que se utilizan los números enteros negativos.



- M.4.1.2. Establecer relaciones de orden en un conjunto de números enteros, utilizando la recta numérica y la simbología matemática ( $=, <, \leq, >, \geq$ ).
- M.4.1.3. Operar en  $Z$  (adición, sustracción, multiplicación) de forma numérica, aplicando el orden de operación.

Por tanto, a continuación se detalla el material utilizado en la enseñanza de cada una de ellas.

#### **3.2.1 Material para la enseñanza de números enteros a estudiantes con discapacidad intelectual leve**

Tomando en consideración los estilos de aprendizaje y tipos de inteligencia de cada uno de los estudiantes con discapacidad intelectual leve detallados en los DIAC, se impartieron clases a los tres estudiantes durante todo el sexto bloque del año lectivo 2016 - 2017 en la asignatura de matemáticas, utilizando material concreto como parte de las adaptaciones de acceso al currículo, esto con el objetivo de superar las dificultades específicas identificadas en los estudiantes, mismas que se describen a continuación:

- Dificultad en la lectura y escritura de números enteros
- Dificultad al ubicar números enteros en la recta numérica
- Dificultad al identificar el valor absoluto y el opuesto de un número entero en la recta numérica
- Dificultad al ordenar y comparar números enteros
- Dificultad al resolver sumas con números enteros

Los materiales manipulativos tangibles que se utilizaron para la enseñanza de cada una de las tres destrezas de números enteros a los estudiantes con discapacidad intelectual leve se describen a continuación:



### 3.2.1.1 Destreza 1 M.4.1.1. Reconocer los elementos del conjunto de números enteros $Z$ , ejemplificando situaciones reales en las que se utilizan los números enteros negativos

#### Leer y escribir números enteros

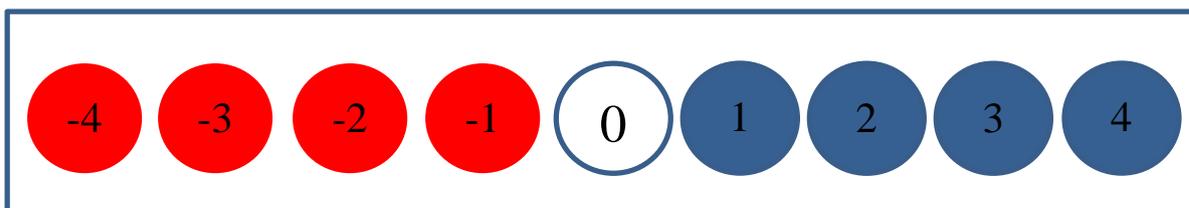
Los indicadores de logro de esta destreza con criterio de desempeño son:

- Analiza gráficos relacionados con números enteros
- Identifica números enteros
- Resuelve problemas con números enteros

Los estudiantes que ingresan a octavo año de EGB tienen claro el conjunto de los números naturales  $N = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$ , por lo que, de acuerdo con Bruno (1997), es posible realizar la extensión a los números negativos mostrándolos como los opuestos de los números positivos que son los que conocen los estudiantes en el momento de realizar dicha extensión, lo cual debe realizarse sin poner énfasis en la creación del conjunto numérico de los enteros.

En esta parte se utilizó cartulinas de diferente color, uno para los números positivos y otro para los negativos y el cero, tal como se indica en la siguiente imagen:

*Imagen 3. Introducción a los números enteros con fichas de colores*



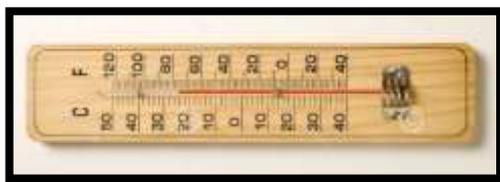
De esta manera se introdujeron ya los números negativos, indicando que son los números naturales que ellos ya conocen pero anteponiéndoles el signo menos “-“. Una vez que ellos entendieron esta parte, se les indica que se trata del conjunto de los números enteros  $Z$ , conjunto que abarca a los naturales  $N$ .

Para indicar la utilidad de los números enteros se explicó que dichos números sirven, por ejemplo, para indicar la temperatura del invierno en una ciudad determinada, la profundidad a la que se encuentra sumergido un submarino, o la fecha en que se fundó Roma.



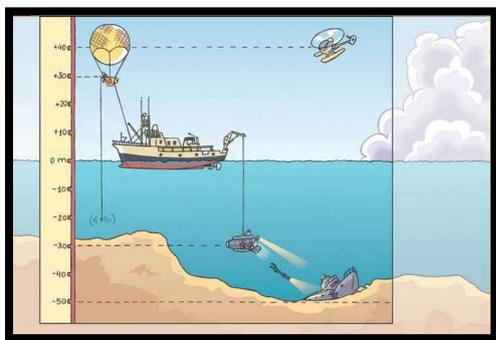
Dado que el registro de temperaturas es un ejemplo claro del uso de números positivos y negativos en la vida cotidiana, se trabajó con termómetros elaborados en madera mismos que fueron entregados a los estudiantes con discapacidad intelectual leve, con el objetivo de que ellos puedan ir ubicando las temperaturas *sobre*  $0^{\circ}$  C (números positivos) y las temperaturas que están *bajo* los  $0^{\circ}$  C (números negativos).

**Imagen 4. Termómetro elaborado en madera**



De manera similar se trabajó indicando a los estudiantes con discapacidad intelectual leve que el cero del nivel del mar no significa que no haya una altura determinada, sino que lo utilizamos como punto de partida para medir, por ejemplo, la altura a la que se encuentran las ciudades o las montañas. También se entregó a los estudiantes la siguiente imagen:

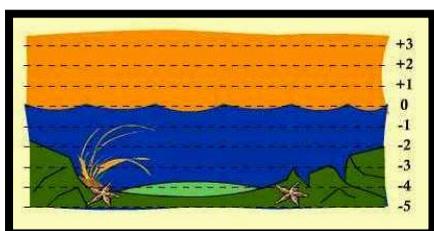
**Imagen 5. Nivel del mar**



Una vez entregada esta imagen (ver Anexo 21), se explicó a los estudiantes que los objetos que están *sobre* el nivel del mar son el globo y el helicóptero, los mismos que se representan con los números 1, 2, 3, ..., es decir, por números enteros positivos; del mismo modo, se les explicó que el barco está a cero metros sobre el nivel del mar y que la cámara está a

300 metros bajo el nivel del mar, esto significa que los niveles por debajo del mar están representados por los números -1, -2, -3, ..., es decir, por números enteros negativos. Luego, para que trabajen los estudiantes, resultó útil entregarles una imagen parecida a la siguiente (ver Anexo 22):

**Imagen 6. Nivel del mar**



La imagen 6 indica el nivel del mar, aquí se entregó a los estudiantes diferentes imágenes de objetos que pueden estar sobre o bajo el nivel del mar y se les pidió que coloquen de acuerdo a las siguientes órdenes:



- El pez rojo en el nivel -1.
- El pez azul en el nivel -4.
- El avión en el nivel +2.
- El pájaro en el nivel +1.
- El flotador en el nivel 0. (ver Anexo 23)

Otro tipo de material que se utilizó con los estudiantes con discapacidad intelectual leve para enseñar números enteros son los billetes didácticos.

**Imagen 7. Billetes didácticos**



Se entregó a los estudiantes estos billetes didácticos y se pidió que representen, por ejemplo, 100 dólares; se les explicó que cuando se habla de *ganar* o *recaudar* \$100, se usa el número entero positivo +100, mientras que si se habla de *perder* o *deber* \$100, se representa con el entero negativo -100.

Otro ejemplo que se utilizó para explicar los números enteros son los pisos de un edificio, se les indicó que la planta baja se representa con el cero, que los pisos que están por encima de la planta baja se los representa con números enteros positivos y con los negativos a los pisos que están por debajo de la planta baja. En la pizarra se ubicaron imágenes que formen un pequeño edificio para explicar lo anteriormente mencionado, así:

**Imagen 8. Pisos de un edificio**





Para esta representación se usaron imágenes impresas en cartulina, se pegaron en la pizarra y se les explicó a los estudiantes.

**3.2.1.2 Destreza 2: M.4.1.2. Establecer relaciones de orden en un conjunto de números enteros, utilizando la recta numérica y la simbología matemática ( $=$ ,  $<$ ,  $\leq$ ,  $>$ ,  $\geq$ )**

Esta destreza consta en el currículo 2016 establecido por el Ministerio de Educación del Ecuador; sin embargo, el texto de Matemáticas de Octavo de EGB de la colección Santillana en el que se basa la presente investigación, divide en las siguientes destrezas con sus respectivos indicadores de logro:

**Ubicar números enteros en la recta numérica.** Los indicadores de logro son:

- Escribe números enteros en la recta numérica
- Ubica números enteros en la recta numérica

**Identificar el valor absoluto y el opuesto de un número entero en la recta numérica.** Los indicadores de logro son:



- Identifica las características del opuesto de un entero
- Ubica en la recta numérica el número y su opuesto
- Determina el opuesto de un número
- Escribe el valor absoluto de un número
- Resuelve problemas relacionados con el valor absoluto y el opuesto

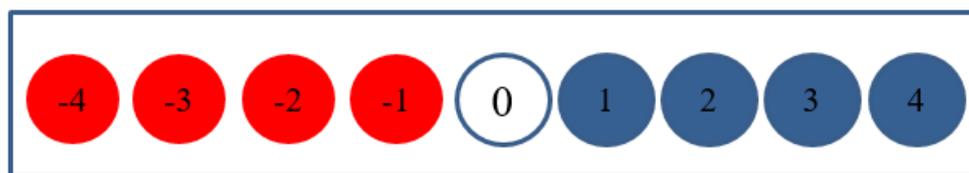
**Ordenar y comparar números enteros.** Los indicadores de logro son:

- Identifica el número entero que es el mayor
- Compara números enteros con los signos  $<$ ,  $>$ ,  $=$
- Escribe números en orden ascendente y descendente
- Ejemplifica expresiones de números enteros
- Resuelve problemas a través de las relaciones de orden de los enteros

### Ubicar números enteros en la recta numérica

En el capítulo II de la presente investigación se llegó a determinar que uno de los errores que cometen los estudiantes con discapacidad intelectual es que ignoran el signo menos “-“al escribir los números negativos, es decir, no distinguen entre “+1” y “-1” al momento de ubicarlos en la recta numérica. Es por esta razón, que se desarrolló una parte introductoria a los números enteros usando fichas de colores:

*Imagen 9. Fichas de colores*



Las fichas de color azul representan a los enteros positivos y rojo para los negativos a partir del concepto de números opuestos. Resultó pertinente volver a utilizar estas fichas para aclarar que los enteros positivos se ubican a la derecha del cero, fichas azules, y que los enteros negativos se ubican a la izquierda del cero, fichas rojas. Una vez que los estudiantes trabajaron con estas fichas, el siguiente paso fue presentar los números enteros en la recta numérica.



Para explicarles en la pizarra se utilizó una recta numérica elaborada en fomix de dos colores, azul para los enteros positivos y rojo para los negativos. Se juntaron los dos fomix y se los forró con papel contact; para indicar la ubicación de los números en la recta, se utilizó sorbetes y se escribió los números. El material se observa en la imagen 10.

*Imagen 10. Recta Numérica elaborada en fomix*



Esta recta sirvió para explicar diferentes ejercicios con números enteros a los estudiantes con discapacidad intelectual leve. Para que ellos trabajen de manera individual, se les entregó una recta numérica elaborada con pinzas de ropa, lo cual les permitió una mejor comprensión y ejecución de las diferentes tareas, ya que iban moviendo las pinzas a los números enteros negativos o positivos según los requerimientos de los ejercicios. La imagen 11 indica este material.

*Imagen 11. Recta Numérica*

*Elaborada con pinzas de ropa*



Como se observa en la imagen 11, se necesitó una regleta de cartón con números enteros positivos y negativos. Se requirió de pinzas de ropa de dos colores, azules para los enteros positivos y rojas para los negativos. Este material sirvió para que los estudiantes puedan ubicar correctamente los números enteros en la recta numérica, lo cual se logró al entregarles unas cuantas pinzas y pedirles que las coloquen en el número correspondiente. También sirvió para ordenar y comparar números enteros al pedir que el estudiante ordene las pinzas colocándolas sobre su número respectivo. Esta recta numérica con pinzas es muy útil ya que permitió al estudiante con discapacidad intelectual leve realizar diferentes ejercicios con números enteros, por ejemplo, se le pidió que ubique un número específico en la recta y se preguntó que si se mueve 5 puestos a la derecha, ¿a qué número se llega?

Por otra parte, este material se utilizó también para visualizar fácilmente qué número está situado más alejado o cercano al cero, lo cual permitió a los estudiantes ordenar los números



enteros correctamente. Es importante porque además facilitó que indiquen cuántos números están comprendidos, por ejemplo, entre -4 y 3.

#### **Identificar el valor absoluto y el opuesto de un número entero en la recta numérica**

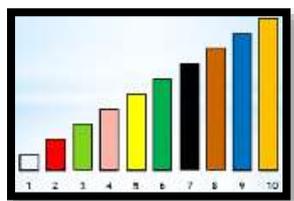
La misma recta numérica elaborada con pinzas de ropa resultó útil para enseñar a los estudiantes con discapacidad intelectual leve el opuesto de un número y el valor absoluto de un número. Para explicar el opuesto de un número, por ejemplo, se pidió que ubiquen el 4 en la recta numérica, los estudiantes ubicaron la pinza azul con el número 4 en la recta; en seguida se les indicó que el opuesto es el mismo número pero con la pinza del otro color, rojo en este caso, en ese momento los estudiantes se dieron cuenta que el opuesto de 4 es “-4” ya que la pinza roja contiene el “-4”.

Del mismo modo, el material observado en la imagen 11 permitió enseñar el concepto de valor absoluto como la distancia desde el cero hasta cualquier número que se encuentre en la recta numérica, y que dicho valor siempre es positivo. Por ejemplo, se pidió a los estudiantes que coloquen las pinzas respectivas desde el 1 hasta el número -6, luego que cuenten las pinzas de la recta, entonces comprendieron que el valor absoluto de -6 es 6.

#### **Ordenar y comparar números enteros**

Los tres estudiantes con discapacidad intelectual leve de esta investigación presentan como dificultad específica que no pueden ordenar números naturales, así también tienen dificultad para comparar entre números ya sean positivos o negativos. Un material muy interesante que se utilizó para enseñar este tema es la denominada *regleta de Cuisenaire*, la misma se trata de un material estructurado para trabajar conceptos matemáticos. Esta regleta está formada por unas barritas de madera de diferentes colores y medidas, las mismas que representan distintos números o cantidades.

#### **Imagen 12. Regleta de Cuisenaire**



El uso de estas regletas se fundamenta en lo que propone Piaget con respecto al desarrollo de la competencia numérica en los niños. Piaget (citado por Nava, Rodríguez, Romero, & Vargas, 2010) afirma que los conceptos matemáticos primarios son construidos



mediante la abstracción reflexiva, en la que el sujeto realiza una lectura de sus propias acciones sobre los objetos, lo que le permite descubrir relaciones entre ellas y luego, reflejarlas en la realidad exterior.

Según la educadora francesa Madeleine Goutard, un aspecto fundamental en el trabajo con regletas se centra en la acción y comprensión del estudiante, es decir, el niño siente la necesidad de actuar, lo cual halla una salida en la realización espontánea de combinaciones inventadas de forma libre por él y basadas en su comprensión de las relaciones y de las agrupaciones de números. Del mismo modo, el hecho de ver y actuar conduce a que el estudiante comprenda y se facilite la retención de resultados, ya que se crean imágenes visuales, musculares y táctiles que son precisas y duraderas.

Las regletas de Cuisenaire han sido utilizadas, entre otras actividades, para hacer *escaleras*, es decir, para ordenar de mayor a menor y viceversa, pero para el caso de los números naturales. La regleta blanca que es la más pequeña es el número 1 y la amarilla, la más grande, es el número 10, por tanto, si el estudiante toma dos regletas de diferente color, fácilmente identificará el número mayor, porque sabe que la regleta más grande representa el número mayor y, la más pequeña, el número menor. Ahora, qué pasa con los números negativos, el estudiante debe comprender que en este caso la situación es totalmente lo contrario, para los números negativos, la regleta más pequeña representa el número mayor y la más grande el número menor.

Otro material que se utilizó para enseñar a los estudiantes con discapacidad intelectual leve a ordenar números enteros, es la recta numérica elaborada en fomix que se indicó en la imagen 10 y una recta numérica fabricada en madera como la que se indica a continuación:

#### ***Imagen 13. Recta Numérica***

##### ***En madera***



En la recta numérica se les explicó a los estudiantes cómo identificar el número mayor entre enteros positivos y negativos. Se indicó que el número mayor siempre será el que esté ubicado más a la derecha, así como el número menor será el que esté ubicado más a la izquierda.



La recta numérica con pinzas de ropa es bastante útil para que los estudiantes puedan identificar fácilmente el número mayor o menor entre dos enteros. Por tanto, se les pidió que ubiquen en la recta dos números enteros cualesquiera y que indiquen cuál es el mayor, para esto ellos saben que el mayor siempre es el de la derecha, lo cual resulta fácil de identificar si tienen a mano una recta numérica.

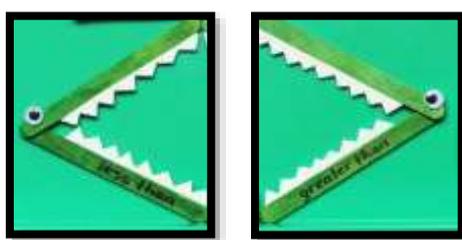
Los estudiantes con discapacidad intelectual leve presentan bastante dificultad al momento de trabajar con los signos mayor, menor o igual. Para este tema se trabajó con tarjetas elaboradas en cartulina de colores que ilustraron estos signos, tal y como se indica en la siguiente imagen:

*Imagen 14. Tarjetas con signos mayor, menor o igual*



Los estudiantes continuaron con dificultad para identificar qué signo indica “mayor que” o “menor que”, por lo que otro material utilizado para trabajar en esta parte, hasta que se familiaricen con dichos signos, fueron signos que tienen la forma de una cabeza de cocodrilo tal y como se indica en la siguiente imagen:

*Imagen 15. Signos mayor y menor en forma de cabeza de cocodrilo*



Como se observa, se requirió de paletas de color verde, fomix blanco y ojitos para su elaboración. En este material se escribió el nombre de los signos, en el primero “menor que” y en el segundo “mayor que”, esto hasta que los estudiantes los logren identificar correctamente. Adicionalmente se trabajó con granos secos y botones, mismos que permitieron a los estudiantes representar diferentes números mediante el conteo y, a partir de allí, explicar qué número es mayor, menor o igual con el uso de los signos de las imágenes 14 y 15.



Finalmente, se describe el material con el que se trabajó en la enseñanza aprendizaje de la tercera destreza para números enteros, la misma que viene establecida por el Ministerio de Educación en el Currículo 2016.

#### 3.2.1.3 Destreza 3. M.4.1.3. Operar en Z (adición, sustracción, multiplicación) de forma numérica, aplicando el orden de operación.

**Resolver sumas con números enteros.** Los indicadores de logro para esta destreza son:

- Realiza adiciones de números enteros en la recta numérica
- Escribe en números adiciones que se encuentran graficadas en una recta numérica
- Realiza sumas de números enteros del mismo signo
- Aplica la ley de signos
- Realiza sumas de números enteros de distinto signo
- Aplica la propiedad conmutativa en la suma de números enteros
- Aplica la propiedad asociativa en la suma de números enteros
- Identifica el elemento neutro en la suma con números enteros

La presente investigación se centra únicamente en determinar las dificultades específicas que presentan los estudiantes con discapacidad intelectual leve al realizar **sumas** con números enteros, por lo tanto, para esta tercera destreza se analizó solamente una de las cuatro operaciones básicas.

Para explicar la suma con la ayuda de la recta numérica, el material que se utilizó fue la recta numérica elaborada en fomix:

*Imagen 16. Recta Numérica elaborada en fomix*

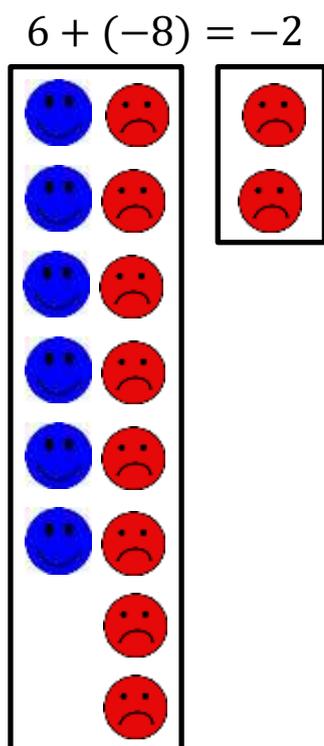


Primero se explicó la suma únicamente entre enteros positivos, luego entre enteros negativos, y finalmente la suma entre enteros positivos y negativos. Por otra parte, la recta numérica con pinzas de ropa también resultó útil para este tema. Se pidió a los estudiantes que realicen, por





Imagen 19. Suma con números enteros



Para llegar al resultado de la operación se explicó a los estudiantes que cada carita feliz se elimina con una carita triste, por lo tanto, el resultado será el número de caritas que queden al final; en el ejemplo anterior quedaron dos caritas. Para que ellos identifiquen el signo de la respuesta final, se les indicó que si quedan caritas azules el resultado será positivo, mientras que si quedan caritas rojas el resultado será negativo como en la operación de la imagen 19. Para operar con números más grandes, los estudiantes con discapacidad intelectual leve utilizaron calculadora tal cual recomienda la coordinadora del Departamento de Consejería Estudiantil de la Unidad Educativa Francisco Febres Cordero.

Para realizar ejercicios del tipo  $(+30) + (-10) + (+15) + (-13) + (-17) + (-1) =$ , los estudiantes con discapacidad intelectual leve trabajaron con fichas y con calculadora; sin embargo, se debe tomar en cuenta que al resolver este ejercicio con fichas ocuparon mucho más tiempo que cuando lo hicieron utilizando calculadora. Por tanto, se explicó a los estudiantes el manejo de la calculadora utilizando una computadora y el proyector, con estos recursos se proyectó la calculadora de Microsoft en la pizarra y se realizaron distintos ejercicios, los mismos que fueron replicados por los estudiantes en sus calculadoras individuales.

La calculadora Microsoft Mathematics se visualiza en la siguiente imagen:



*Imagen 20. Calculadora Microsoft Mathematics*



*Fuente:* Microsoft Office, 2010

Se utilizó esta calculadora para enseñar a los estudiantes con discapacidad intelectual leve ejercicios como  $(+30) + (-10) + (+15) + (-13) + (-17) + (-1) =$ , en los cuales se tiene signos de agrupación, también se utilizó esta herramienta para explicar la propiedad asociativa de la suma. Para la propiedad conmutativa y elemento neutro se trabajó con las fichas de color azul y rojo.

Otro material que se utilizó para enseñar a los estudiantes a sumar números enteros, positivos y negativos, fue la recta numérica elaborada con pinzas.

*Imagen 21. Recta numérica*

*Elaborada con pinzas de ropa*

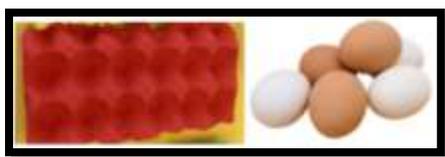


Por ejemplo, se pidió que resuelvan la suma  $(-12) + (5)$ , en este caso, para obtener el resultado correcto, los estudiantes ubicaron en la recta numérica 12 pinzas rojas que representan a los enteros negativos, luego, adicionaron 5 pinzas azules en la recta. Para llegar al resultado, se les explicó que una pinza azul se va eliminando con una roja, por lo tanto eliminaron las 5 pinzas azules con 5 pinzas rojas, finalmente contaron las pinzas que les quedó en la recta, al ser rojas, se les indicó que el resultado es negativo,  $-7$  en el ejemplo.



Otro material para enseñar la suma de números enteros a los estudiantes con discapacidad intelectual leve fueron los denominados “huevitos matemáticos”. Se trata de un material concreto, el cual es manipulable por los estudiantes y facilitó el proceso de enseñanza aprendizaje de sumas con números enteros.

#### *Imagen 22. Huevitos Matemáticos*



El material que se necesitó fueron cubetas vacías de huevos y huevos de plástico, las cubetas se recortaron, de manera que queden los estuches de manera individual. El procedimiento fue el siguiente: cada estuche de huevos representó a los números enteros negativos, por lo cual fue conveniente pintar las cubetas de color rojo para así dar continuidad a lo que se ha venido trabajando hasta el momento, y los huevos de plástico representaron a los enteros positivos. Se pidió a los estudiantes que resuelvan el ejercicio  $(-15) + (10)$ , lo que hicieron fue separar 15 estuches rojos y colocaron 10 huevitos, uno en cada estuche, finalmente contaron los estuches que les sobraron, en este caso el resultado fue -5. Otro ejemplo fue que resuelvan  $14 + (-3)$ , para esto primero separaron 14 huevos, y luego seleccionaron 3 estuches rojos; fueron ubicando cada huevo en un estuche, finalmente contaron los huevos que quedaron, en este caso el resultado fue 11 huevos. Se indicó que el resultado será positivo si lo que sobran son huevos, y negativo si lo que sobra son estuches rojos. De manera similar se explicó la resolución de diferentes sumas con números enteros a los estudiantes con discapacidad intelectual leve logrando así su comprensión y aprendizaje.

En esta parte resulta pertinente mencionar que si bien el objetivo principal de esta investigación es el de determinar las dificultades específicas que tienen los estudiantes con discapacidad intelectual leve en la suma con números enteros; se utilizó material concreto para trabajar no solamente en el tema de la suma, sino también en el resto de destrezas que involucra el tema grande de los números enteros. Esta situación se da ya que en el capítulo II se identificó que los estudiantes con discapacidad intelectual leve presentan dificultades en lo referente a la lectura y escritura de números enteros, ubicación de enteros en la recta numérica, identificar el valor absoluto y el opuesto de un número en la recta numérica y en ordenar y comparar números enteros. Por lo tanto, las adaptaciones de acceso que se aplicaron en este trabajo no están enfocadas únicamente en la suma con números enteros, sino en todas las destrezas que abarca el tema de números enteros.



### **3.2.2 Elaboración y aplicación de las planificaciones de clase con las adaptaciones de acceso: Fase 2 de la investigación**

Todas las adaptaciones de acceso al currículo constan en cinco planificaciones de clase, tal como se indicó ya en los DIAC, las mismas que han sido elaboradas de la siguiente manera: una planificación para la destreza 1 que establece el currículo 2016 emitido por el Ministerio de Educación, tres para la destreza 2 y una para la destreza 3. Estas planificaciones se ejecutaron, como ya se mencionó anteriormente, durante todo el sexto bloque del período lectivo 2016-2017 con los tres estudiantes con discapacidad intelectual leve, al final de cada destreza se evaluó utilizando las mismas pruebas aplicadas al inicio de esta investigación (ver Anexos 7, 8, 9, 10 y 11 respectivamente), lo cual permite comparar los resultados y evaluar la efectividad de las adaptaciones propuestas en este capítulo.

En seguida se muestran las planificaciones en mención:



	<b>UNIDAD EDUCATIVA “FRANCISCO FEBRES CORDERO”</b> <b>PLAN DE CLASE 1 CON ADAPTACIONES CURRICULARES</b> Dirección: Hermano Miguel N° 10-33 y Gran Colombia      Teléfonos: Rectorado: 2821064    Secretaria: 2831389 Correo Institucional: uni_edu_febres_cordero@hotmail.com	<b>2016-2017</b>
--	--	------------------

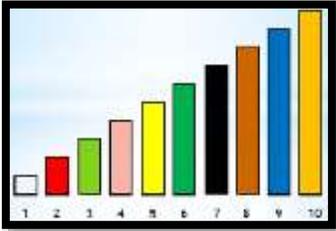
**1. DATOS INFORMATIVOS:**

<b>NOMBRE DEL DOCENTE:</b>	Eco. Sandra Juca F.	<b>ÁREA / ASIGNATURA:</b>	MATEMÁTICAS	<b>GRADO / CURSO:</b>	NOVENO EGB	<b>PARALELO</b>	<b>B</b>
<b>N° DE UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:</b>	1	<b>TÍTULO DE LA PLANIFICACIÓN:</b>	NÚMEROS ENTEROS: LEER Y ESCRIBIR NÚMEROS ENTEROS	<b>N° DE PERÍODOS:</b>	3	<b>SEMANA DE INICIO:</b>	15/05/2017 AL 19/05/2017
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL ÁREA:</b>	O.M.4.1. Reconocer las relaciones existentes entre los conjuntos de números enteros, racionales, irracionales y reales; ordenar estos números y operar con ellos para lograr una mejor comprensión de procesos algebraicos y de las funciones (discretas y continuas); y fomentar el pensamiento lógico y creativo.						
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</b>	CE.M.4.1. Emplea las relaciones de orden, las propiedades algebraicas (adición y multiplicación), las operaciones con distintos tipos de números (Z, Q, I) y expresiones algebraicas, para afrontar inecuaciones y ecuaciones con soluciones de diferentes campos numéricos, y resolver problemas de la vida real, seleccionando la forma de cálculo apropiada e interpretando y juzgando las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema; analiza la necesidad del uso de la tecnología.						
<b>OBJETIVO DE LA CLASE:</b>	Leer y escribir números enteros mediante ejemplos de situaciones reales para entender su utilidad en la vida cotidiana.						

**2. PLANIFICACIÓN:**

¿QUÉ VAN A APRENDER? DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	¿CÓMO VAN A APRENDER? ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	EVALUACIÓN	
			INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
M.4.1.1. Reconocer los elementos del conjunto de números enteros Z, ejemplificando situaciones reales en las que se utilizan los números enteros negativos.	Saludo de bienvenida Tomar lista a los estudiantes Indicar el objetivo de la clase	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Regleta Cuisenaire</li> <li>➤ Tarjetas de cartulina</li> </ul>	I.M.4.1.1.  Ejemplifica situaciones reales en las que se	<b>Técnica:</b>  Prueba  <b>Instrumento:</b>



	<p><b>EXPERIENCIA</b></p> <p>Se empieza la clase preguntando a los estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ ¿Qué recuerdan sobre los números naturales?</li><li>➤ ¿Qué es un número natural?</li><li>➤ Se les pide que revisen el libro de matemáticas de cada uno de ellos y que digan el número de páginas del libro. En seguida se les pregunta si es un número natural el número de páginas.</li><li>➤ Se les plantea el siguiente problema: Rosita compró 3 cuentos, si cada cuento le costó \$ 8, ¿cuánto pagó en total? ¿Es un número natural?</li><li>➤ En esta parte se trabaja con la regleta de Cuisenaire, la misma que permite indicarles los números naturales de manera gráfica. Se les debe indicar que a cada barra de color le corresponde un número natural. Así, la más grande es el número 10 y la más pequeña el 1.</li></ul>  <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Se les presenta a los estudiantes tarjetas con las siguientes frases en las que intervienen números naturales: “TENGO diez dólares”, “SUBÍ dos pisos”, “GANÉ cuatro premios”, “El clima está a cinco grados SOBRE cero”, “Un avión vuela a 100 metros SOBRE el nivel del mar”. Estas tarjetas se pegan en</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Espuma Flex</li><li>➤ Fichas azules y rojas</li><li>➤ Imagen impresa en cartulina A4 (termómetro)</li><li>➤ Hojas de papel bond</li><li>➤ Termómetro de madera</li><li>➤ Imagen impresa en cartulina A4 (nivel del mar)</li><li>➤ Billetes didácticos</li><li>➤ Imágenes impresas en cartulina A4 (pisos de un edificio)</li><li>➤ Periódico</li><li>➤ Lápiz</li><li>➤ Borrador</li></ul>	<p>utilizan los números enteros.</p>	<p>Cuestionario</p>
--	---	---	--------------------------------------	---------------------



la pizarra en forma horizontal, luego se pide a los estudiantes que expresen estas frases mediante cifras, las cuales se van escribiendo debajo de cada tarjeta.

- Indicar a los estudiantes que los números naturales son los que sirven para designar la cantidad de elementos que tiene un determinado conjunto, así también se les debe explicar que los números naturales son infinitos. El conjunto de todos ellos se denota por  $N$ , se pega una letra  $N$  elaborada en espuma flex en la pizarra y se escribe:  $N = \{1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$

### CONCEPTUALIZACIÓN

- Es conveniente que los estudiantes se den cuenta de la necesidad de los números enteros en diferentes situaciones de la vida cotidiana. Así, se les puede indicar en tarjetas las siguientes frases: “PERDÍ diez dólares”, “BAJÉ al segundo subsuelo”, “PERDÍ cuatro premios”, “El clima está a cinco grados BAJO cero”, “Un pez está a nueve metros BAJO el nivel del mar”. Se les debe explicar que para frases como estas ya no son útiles los números naturales, se necesitan de otros números y son justamente los negativos.
- Para que los estudiantes empiecen ya a trabajar con números enteros, se trabaja con el siguiente material concreto:

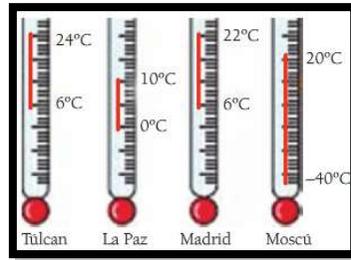


Se trata de fichas de colores, azul para representar los números positivos y rojas para los negativos. Estas fichas se las pega en la pizarra y se escribe: “números



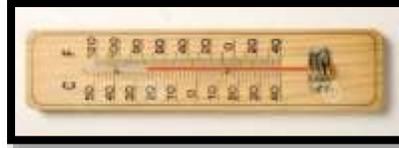
positivos” debajo de las fichas azules y “números negativos” debajo de la fichas rojas.

- Aquí es conveniente pedir a los estudiantes que recuerden cómo son los botones de un ascensor y cómo indican los pisos subterráneos y los pisos altos. Se les debe indicar que asocien la planta baja con el número cero.
- Se explica a los estudiantes que este grupo de números, positivos y negativos, recibe el nombre de números enteros y se representan con la letra Z.  $Z = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$
- Luego, resulta pertinente entregarles a cada estudiante la siguiente imagen impresa en una cartulina tamaño A4 que contiene algunos termómetros ambientales:



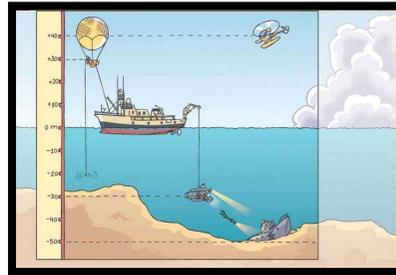
Y preguntarles: ¿en qué ciudad la temperatura está por debajo de 0° C? Luego, pedirles que escriban las temperaturas de las cuatro ciudades usando las expresiones “sobre 0° C” o “bajo 0° C”, para esta actividad se les entrega hojas de papel bond en las que registrarán sus respuestas.

- Se entrega un termómetro ambiental elaborado en madera a cada estudiante:



Y se les explica por qué hay números sobre y bajo el cero. Los números bajo cero indican temperaturas muy frías y los números por encima de cero indican temperaturas que van de menos frías a calientes.

- El docente dice diferentes expresiones, por ejemplo, “5 grados bajo cero” y se les pide a los estudiantes que ubiquen en el termómetro. Se les plantea y explica el siguiente ejercicio: Si el termómetro marcaba  $11\text{ }^{\circ}\text{C}$  y la temperatura bajó  $6\text{ }^{\circ}\text{C}$ , ¿cuál es la temperatura actual?
- Otra utilidad de los números enteros es en los niveles del mar. Para esto, se les entrega a cada estudiante la siguiente imagen impresa en cartulina A4:



Se les explica a los estudiantes que los objetos que están sobre el nivel del mar son el globo y el helicóptero, los mismos que se representan con los números  $1, 2, 3, \dots$ , es decir, por números enteros positivos; del mismo modo, se les explica que el barco está a cero metros sobre el nivel del mar y que la

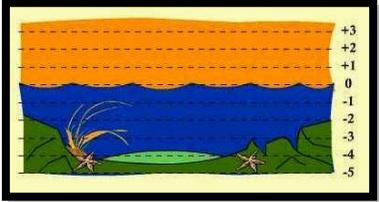
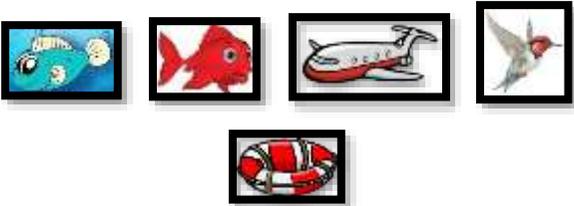


cámara está a 300 metros bajo el nivel del mar, esto significa que los niveles por debajo del mar están representados por los números -1, -2, -3, ..., es decir, por números enteros negativos.

- Se les explica a los estudiantes la escritura de números enteros indicándoles, por ejemplo, la siguiente frase: “si +5 significa 5 grados sobre cero”, y se les pide que digan ¿qué significa el número -5? Ellos deberían entender que -5 significa 5 grados BAJO cero.
- Otro ejemplo que se puede utilizar para explicar los números enteros son los pisos de un edificio, se les indica que la planta baja se representa con el cero, que los pisos que están por encima de la planta baja se los representa con números enteros positivos y con los negativos a los pisos que están por debajo de la planta baja. En la pizarra se ubican imágenes que formen un pequeño edificio para explicar lo anteriormente mencionado, así:





APLICACIÓN			
<p>➤ Para que trabajen los estudiantes, resulta útil entregarles una imagen como la siguiente:</p>  <p>Esta imagen indica el nivel del mar, aquí se entrega a los estudiantes diferentes imágenes de objetos que pueden estar sobre o bajo el nivel del mar y se les pide que coloquen de acuerdo a las siguientes órdenes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>El pez rojo en el nivel -1.</li><li>El pez azul en el nivel -4.</li><li>El avión en el nivel +2.</li><li>El pájaro en el nivel +1.</li><li>El flotador en el nivel 0.</li></ul> <p>Las imágenes que se les entregó a los estudiantes para que ubiquen en la imagen anterior son las siguientes:</p>  <p>➤ Otra tarea que realizaron los estudiantes es: se les entrega billetes didácticos y se les pide que representen, por ejemplo, 100 dólares; se les explica que cuando se habla de ganar o recaudar \$100, se usa el número entero positivo +100, mientras que si se</p>			



	<p>habla de perder o deber \$100, se representa con el entero negativo -100. Se les pide que representen \$ 50 con los billetes didácticos y que pasen a la pizarra a escribir el número. Se les dice la expresión “PERDÍ \$ 5” y se les pide que representen con billetes didácticos y que escriban el número.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Otra tarea a realizar por los estudiantes con discapacidad intelectual leve es entregarles a cada uno las siguientes frases impresas en cartulina A4: “si -2 significa que bajó dos pisos”, escriba qué significa +2, “si +100 significa que he ganado \$ 100”, escriba qué significa -623, “si +9 significa 9 grados sobre cero”, escriba qué significa -9.</li> <li>➤ Entregar a los estudiantes recortes de noticias de periódicos en las que deben subrayar los números enteros, números relacionados con temperaturas, fechas históricas, clasificaciones deportivas para que así puedan interpretar el significado del número entero.</li> </ul> <p><b>EVALUACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Los contenidos son evaluados mediante las tareas realizadas anteriormente por los estudiantes, así también se les aplica una evaluación escrita (ver Anexo 7).</li> </ul>			
--	---	--	--	--

**ADAPTACIONES CURRICULARES**

ADAPTACIÓN DE LA NECESIDAD EDUCATIVA	ESPECIFICACIÓN DE LA NECESIDAD A SER APLICADA
<p>A los tres estudiantes con discapacidad intelectual leve se les aplica adaptaciones curriculares significativas o de grado 3, lo cual significa que se ha modificado toda la planificación en lo referente a objetivos, destrezas con criterio de desempeño, indicadores de logro y criterios de evaluación.</p>	<p>En el aula de clases la explicación es para todos los estudiantes; sin embargo, a los estudiantes con discapacidad intelectual leve se les debe proporcionar más tiempo para las actividades a realizar, el grado de dificultad de los ejercicios es menor en comparación con el resto de compañeros, el refuerzo académico debe ser diario, el</p>



### Capítulo III: Adaptaciones Curriculares

---

	mismo sirve para que el docente proporcione ayuda en las tareas enviadas a casa. Este grupo de estudiantes necesitan estar todo el tiempo, incluso en evaluaciones, con materiales como calculadora y todos aquellos que requieran para el desarrollo de las actividades planteadas en esta planificación, no así el resto de estudiantes, ellos requieren dicho material únicamente en la explicación del docente.
--	---

<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>
<b>DOCENTE(S):</b> Eco. Sandra Juca F.	<b>COORDINADOR(A) DE ÁREA:</b>	<b>VICERRECTOR(E) JORNADA MATUTINA:</b>
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>



	<b>UNIDAD EDUCATIVA “FRANCISCO FEBRES CORDERO”</b> <b>PLAN DE CLASE 2 CON ADAPTACIONES CURRICULARES</b> Dirección: Hermano Miguel N° 10-33 y Gran Colombia      Teléfonos: Rectorado: 2821064 Secretaria: 2831389 Correo Institucional: uni_edu_febres_cordero@hotmail.com	<b>2016-2017</b>
--	---	------------------

**1. DATOS INFORMATIVOS:**

<b>NOMBRE DEL DOCENTE:</b>	Eco. Sandra Juca F.	<b>ÁREA / ASIGNATURA:</b>	MATEMÁTICAS	<b>GRADO / CURSO:</b>	NOVENO EGB	<b>PARALELO</b>	<b>B</b>
<b>N° DE UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:</b>	1	<b>TÍTULO DE LA PLANIFICACIÓN:</b>	NÚMEROS ENTEROS: UBICAR NÚMEROS ENTEROS EN LA RECTA NUMÉRICA	<b>N° DE PERÍODOS:</b>	3	<b>SEMANA DE INICIO:</b>	22/05/2017 AL 26/05/2017
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL ÁREA:</b>	O.M.4.1. Reconocer las relaciones existentes entre los conjuntos de números enteros, racionales, irracionales y reales; ordenar estos números y operar con ellos para lograr una mejor comprensión de procesos algebraicos y de las funciones (discretas y continuas); y fomentar el pensamiento lógico y creativo.						
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</b>	CE.M.4.1. Emplea las relaciones de orden, las propiedades algebraicas (adición y multiplicación), las operaciones con distintos tipos de números (Z, Q, I) y expresiones algebraicas, para afrontar inecuaciones y ecuaciones con soluciones de diferentes campos numéricos, y resolver problemas de la vida real, seleccionando la forma de cálculo apropiada e interpretando y juzgando las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema; analiza la necesidad del uso de la tecnología.						
<b>OBJETIVO DE LA CLASE:</b>	Ubicar números enteros en la recta numérica mediante el uso de material didáctico.						

**2. PLANIFICACIÓN:**

¿QUÉ VAN A APRENDER? DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	¿CÓMO VAN A APRENDER? ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	EVALUACIÓN	
			INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
M.4.1.2. Establecer relaciones de orden en un conjunto de números enteros, utilizando la recta numérica y la simbología matemática ( $=$ , $<$ , $\leq$ , $>$ , $\geq$ )	Saludo de bienvenida Tomar lista a los estudiantes Indicar el objetivo de la clase  <b>EXPERIENCIA</b>  Se empieza la clase preguntando a los estudiantes:	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Termómetro de madera</li> <li>➤ Hojas de papel bond</li> </ul>	I.M.4.1.1.  ➤ Establece relaciones de orden empleando	<b>Técnica:</b>  Prueba  <b>Instrumento:</b>  Cuestionario



	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ¿Qué son los números enteros?</li> <li>➤ ¿Con qué letra se representa los números enteros?</li> <li>➤ ¿Por cuáles números está formado el grupo de los enteros?</li> <li>➤ ¿Por qué aparecen los números negativos?</li> <li>➤ ¿Para qué sirven los números enteros negativos?</li> <li>➤ ¿Para qué sirven los números enteros positivos?</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Se pide a los estudiantes que proporcionen ejemplos de la vida real en los que se utilizan los números enteros.</li> <li>➤ En el termómetro de madera que tienen los estudiantes, se les pide que ubiquen, por ejemplo, 10° C sobre cero y 5° C bajo cero; se solicita que expresen estas temperaturas con números enteros.</li> <li>➤ En seguida, se pregunta a los estudiantes si han trabajado con la recta numérica y se les pide que grafiquen en una hoja de papel bond.</li> </ul> <p><b>CONCEPTUALIZACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Para recordar a los estudiantes la ubicación de los números positivos y negativos, nuevamente se trabaja con las fichas de colores colocándolas en la pizarra así:</li> </ul> <div data-bbox="660 1050 1153 1141" data-label="Image"> </div> <p>En seguida, debajo de dichas fichas, se traza la recta numérica en la pizarra y se traslada los números enteros de las fichas a dicha recta. Aquí es importante explicarles a los estudiantes de la siguiente manera: que trasladen a la recta graficada en la pizarra una ficha cualesquiera, el 2 por ejemplo, esta ficha azul la deben ubicar en la parte derecha</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Fichas de colores azul y rojo</li> <li>➤ Recta numérica elaborada en fomix.</li> <li>➤ Sorbetes</li> <li>➤ Fichas pequeñas de cartulina con números enteros impresos</li> <li>➤ Recta numérica elaborada con pinzas de ropa</li> <li>➤ Recta numérica impresa en cartulina</li> <li>➤ Imagen impresa en cartulina</li> <li>➤ Marcadores de pizarra</li> <li>➤ Borrador de pizarra</li> <li>➤ Lápiz</li> <li>➤ Borrador para los estudiantes</li> </ul>	<p>la recta numérica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ubica números enteros en la recta numérica con la ayuda de material didáctico.</li> </ul>	
--	--	---	--	--



del cero, enseguida se les indica que el número opuesto de 2 es -2, el cual consta en la ficha roja y se la debe ubicar a la izquierda del cero. De este modo los mismos estudiantes van armando la recta numérica.

- Para explicarles en la pizarra se puede utilizar, también, una recta numérica elaborada en papel corrugado o fomix de dos colores, azul para los enteros positivos y rojo para los negativos. Se juntan los dos fomix y se los forra con papel contact; para indicar la ubicación de los números en la recta, se utiliza sorbetes y se van ubicando los números. El material se observa en la imagen siguiente:



- Con esta recta numérica elaborada en fomix se pueden trabajar ejercicios similares al siguiente:



Es decir, una vez colocada la recta numérica de fomix en la pizarra, el docente coloca solamente algunas fichas con números enteros en dicha recta, luego, se pide a los estudiantes que coloquen las fichas con los números enteros que faltan, tal como se indica en el ejemplo anterior.

- Para que los estudiantes trabajen de manera individual se les entrega una recta numérica elaborada con pinzas de ropa, la misma les permitirá una mejor comprensión y ejecución de las diferentes tareas, ya que van a ir moviendo las pinzas a los números enteros negativos o positivos según los requerimientos de los ejercicios.



- Este material sirve para que el estudiante pueda ubicar correctamente los números enteros en la recta numérica, esto se logra al entregarle unas cuantas pinzas y pedirles que las coloquen en el número correspondiente. Se realiza el siguiente ejercicio con este material: “represente en la recta numérica cinco números que estén a la derecha de 2”. Los estudiantes ubican una pinza en el número 2, luego van ubicando cinco pinzas a la derecha de 2. Se les solicita que dibujen y escriban lo que representaron con la recta con pinzas en una hoja de papel bond.
- Con el mismo material de la recta numérica con pinzas se les explica a los estudiantes el siguiente ejercicio: ¿qué número entero se encuentra 5 unidades a la izquierda de -3? Lo que deben hacer es ubicar una pinza en el número -3, ubicar 5 pinzas a la izquierda de éste número y escribir el número de la última pinza colocada.
- Se les explica el siguiente ejercicio: ¿Qué números enteros están entre -2 y 5? Se utiliza la recta numérica con pinzas.
- Los estudiantes representan en la recta numérica grupos de números enteros, primero utilizando la recta con pinzas y luego dibujando y escribiendo en una hoja. Por ejemplo se les explica que representen en la recta numérica el -5, 0, 5.



	<p>➤ Otro ejercicio a explicar con este material es el siguiente: Representar en la recta numérica las profundidades a las que se sumerge un buzo: 8m, 15m, 10m, 30m, 35m.</p> <p>➤ Se les explica que todos los ejercicios que se refieran a “temperaturas bajo cero”, “profundidad del mar” se ubican en la recta a la izquierda del cero, y lo que indique “sobre cero”, “sobre el nivel del mar” se ubica en la recta numérica a la derecha del cero.</p> <p><b>APLICACIÓN</b></p> <p>➤ Se entrega a los estudiantes una hoja con el siguiente ejercicio para que lo realicen: “de los siguientes números enteros -7, 8, 3, -10, 6, 4, -2”:</p> <p>a) ¿Cuál está situado más alejado del cero? ____</p> <p>b) ¿Cuál es el más cercano al cero? ____</p> <p>Para realizar este ejercicio utilizan la recta numérica con pinzas</p> <p>➤ Se les entrega otra hoja con las siguientes preguntas:</p> <p>a) ¿Cuántos números están comprendidos entre -4 y +3?</p> <p>b) ¿Cuántos números están comprendidos entre -12 y -8?</p> <p>c) ¿Qué número se encuentra 7 unidades a la derecha de -5?</p> <p>d) ¿Qué números se encuentra 10 unidades a la izquierda de 8?</p> <p>Para realizar estas actividades los estudiantes tienen a mano la recta numérica elaborada con pinzas.</p>			
--	--	--	--	--

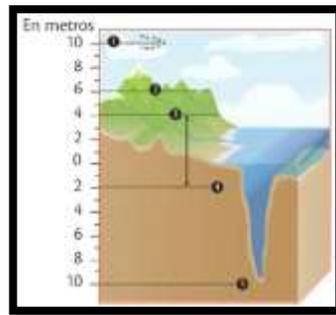


- Se entrega a los estudiantes la siguiente imagen impresa en cartulina:



Se les pide que relacionen cada letra con un número entero, para lo cual utilizan las pinzas de ropa con las que se ha estado trabajando y van registrando los resultados en una hoja de papel bond.

- Otra actividad a realizar por los estudiantes consiste en entregarles la siguiente imagen impresa en cartulina:



- ❶ Límite del vuelo de las aves.
- ❷ Límite de la vida en las montañas de la zona tropical.
- ❸ Límite de la vida en las montañas de la zona templada.
- ❹ Máxima concentración de seres vivos.
- ❺ Fosas oceánicas: límite inferior de la vida.

Se les pide que representen con números enteros los siguientes datos y que los representen en la recta numérica:

- a) El límite del vuelo de las aves. \_\_\_\_
- b) El límite de la vida en las montañas de la zona tropical. \_\_\_\_
- c) El límite inferior de la vida. \_\_\_\_
- d) El rango en donde se encuentra la máxima concentración de seres vivos. \_\_\_\_

Se les entrega una hoja de papel bond para que representen los números enteros en la recta numérica.



**Capítulo III: Adaptaciones Curriculares**

---

	<p><b>EVALUACIÓN</b></p> <p>Los contenidos son evaluados mediante las tareas realizadas anteriormente por los estudiantes, así también se les aplica una evaluación escrita (ver Anexo 8).</p>			
--	--	--	--	--

**ADAPTACIONES CURRICULARES**

<b>ADAPTACIÓN DE LA NECESIDAD EDUCATIVA</b>	<b>ESPECIFICACIÓN DE LA NECESIDAD A SER APLICADA</b>
<p>A los tres estudiantes con discapacidad intelectual leve se les aplica adaptaciones curriculares significativas o de grado 3, lo cual significa que se ha modificado toda la planificación en lo referente a objetivos, destrezas con criterio de desempeño, indicadores de logro y criterios de evaluación.</p>	<p>En el aula de clases la explicación es para todos los estudiantes; sin embargo, a los estudiantes con discapacidad intelectual leve se les debe proporcionar más tiempo para las actividades a realizar, el grado de dificultad de los ejercicios es menor en comparación con el resto de compañeros, el refuerzo académico debe ser diario, el mismo sirve para que el docente proporcione ayuda en las tareas enviadas a casa. Este grupo de estudiantes necesitan estar todo el tiempo, incluso en evaluaciones, con materiales como calculadora y todos aquellos que requieran para el desarrollo de las actividades planteadas en esta planificación, no así el resto de estudiantes, ellos requieren dicho material únicamente en la explicación del docente.</p>

<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>
<b>DOCENTE(S):</b> Eco. Sandra Juca F.	<b>COORDINADOR(A) DE ÁREA:</b>	<b>VICERRECTOR(E) JORNADA MATUTINA:</b>
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>



	<b>UNIDAD EDUCATIVA “FRANCISCO FEBRES CORDERO”</b> <b>PLAN DE CLASE 3 CON ADAPTACIONES CURRICULARES</b> Dirección: Hermano Miguel N° 10-33 y Gran Colombia      Teléfonos: Rectorado: 2821064 Secretaria: 2831389 Correo Institucional: uni_edu_febres_cordero@hotmail.com	<b>2016-2017</b>
--	---	------------------

**1. DATOS INFORMATIVOS:**

<b>NOMBRE DEL DOCENTE:</b>	Eco. Sandra Juca F.	<b>ÁREA / ASIGNATURA:</b>	MATEMÁTICAS	<b>GRADO / CURSO:</b>	NOVENO EGB	<b>PARALELO</b>	<b>B</b>
<b>N° DE UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:</b>	1	<b>TÍTULO DE LA PLANIFICACIÓN:</b>	NÚMEROS ENTEROS: IDENTIFICAR EL VALOR ABSOLUTO Y EL OPUESTO DE UN NÚMERO ENTERO EN LA RECTA NUMÉRICA	<b>N° DE PERÍODOS:</b>	3	<b>SEMANA DE INICIO:</b>	29/05/2017 AL 02/06/2017
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL ÁREA:</b>	O.M.4.1. Reconocer las relaciones existentes entre los conjuntos de números enteros, racionales, irracionales y reales; ordenar estos números y operar con ellos para lograr una mejor comprensión de procesos algebraicos y de las funciones (discretas y continuas); y fomentar el pensamiento lógico y creativo.						
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</b>	CE.M.4.1. Emplea las relaciones de orden, las propiedades algebraicas (adición y multiplicación), las operaciones con distintos tipos de números (Z, Q, I) y expresiones algebraicas, para afrontar inecuaciones y ecuaciones con soluciones de diferentes campos numéricos, y resolver problemas de la vida real, seleccionando la forma de cálculo apropiada e interpretando y juzgando las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema; analiza la necesidad del uso de la tecnología.						
<b>OBJETIVO DE LA CLASE:</b>	Determinar el valor absoluto y el opuesto de un número entero mediante el uso de la recta numérica.						

**2. PLANIFICACIÓN:**

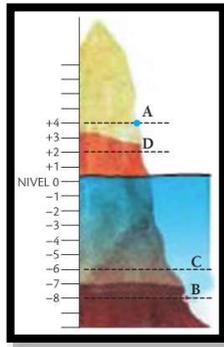
¿QUÉ VAN A APRENDER? DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	¿CÓMO VAN A APRENDER? ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	EVALUACIÓN	
			INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
M.4.1.2. Establecer relaciones de orden en un conjunto de números enteros, utilizando la recta numérica y la simbología matemática ( $=, <, \leq, >, \geq$ )	Saludo de bienvenida Tomar lista a los estudiantes Indicar el objetivo de la clase	➤ Recta numérica elaborada en fomix	I.M.4.1.1.  ➤ Establece relaciones de orden	<b>Técnica:</b>  Prueba  <b>Instrumento:</b>



	<p><b>EXPERIENCIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Se preguntó a los estudiantes la ubicación de los números enteros positivos y negativos en la recta numérica. Preguntar ¿a qué lado del cero se encuentran los enteros positivos? ¿a qué lado del cero se encuentran los enteros negativos?</li><li>➤ El docente solicita que los estudiantes ubiquen los siguientes números enteros en la recta numérica de fomix: -1, 5, 2, -8</li></ul>  <ul style="list-style-type: none"><li>➤ El docente pide a los estudiantes con discapacidad intelectual leve que ubiquen en la recta numérica el número -4 utilizando la recta numérica en cartón y las pinzas de ropa. Se les pide que coloquen pinzas desde el -1 hasta el -4, luego que cuenten cuántas pinzas colocaron.</li></ul>  <ul style="list-style-type: none"><li>➤ En seguida se pregunta a los estudiantes ¿qué entienden por valor absoluto de un número? ¿qué entienden por opuesto de un número?</li><li>➤ También se pregunta a los estudiantes ¿qué entienden por la distancia entre dos números?</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Números impresos en cartulinas</li><li>➤ Recta numérica elaborada con pinzas de ropa</li><li>➤ Imagen impresa en cartulina A4.</li><li>➤ Paletas de colores</li><li>➤ Fichas de color azul</li><li>➤ Fichas de color rojo</li><li>➤ Hojas de papel bond</li><li>➤ Lápiz</li><li>➤ Borrador</li><li>➤ Marcadores de pizarra</li><li>➤ Borrador de pizarra</li><li>➤ Cinta doble faz</li></ul>	<p>empleando la recta numérica.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Determina el valor absoluto de un número entero.</li><li>➤ Determina el opuesto de un número entero en la recta numérica.</li></ul>	<p>Cuestionario</p>
--	--	--	---	---------------------



- Se pide a los estudiantes que tomen sus rectas numéricas con pinzas de ropa y que cuenten cuántos números hay desde el cero hasta el 5, desde el cero hasta el -5, desde el cero hasta el 2, desde el cero hasta el -2.
- Se les entrega la siguiente imagen impresa a cada estudiante, se les pide que observen los puntos A y B y que respondan cuál de ellos está más lejos del nivel del mar. Se les pide que respondan en qué nivel está el punto A y el punto B. Se les pide que respondan ¿cuántos niveles de separación hay entre el punto C y D de la imagen?



### CONCEPTUALIZACIÓN

#### Valor absoluto

- Se explica a los estudiantes la definición de valor absoluto como la distancia en unidades que le separa a un número del cero en la recta numérica. Se escribe entre dos barras y es igual al número sin su signo.
- En esta parte el docente pide a los estudiantes que ubiquen en la recta de cartón pinzas desde el -1 hasta el -3 y que cuenten cuántas pinzas están colocadas. Se les explica



entonces que el valor absoluto de -3 es 3. Se puede utilizar paletas de colores para simbolizar las barras del valor absoluto.

$$|-3| = 3$$

- Se pide a los estudiantes que ubiquen en la recta de cartón pinzas desde el 1 hasta el 6, luego se les solicita que cuenten cuántas pinzas están colocadas. Se les explica que valor absoluto de 6 es 6. Con paletas se representa en la pizarra de la siguiente manera:  $|6| = 6$

**Opuesto de un número**

- Esta definición se les debe recordar a los estudiantes con el uso de las fichas de colores, azules para los enteros positivos y rojas para los enteros negativos. En la introducción a los números enteros se les enseñó los números negativos como los opuestos de los positivos. En la pizarra se empieza colocando el cero, luego se coloca una ficha azul con el número 1, enseguida se coloca una ficha roja con el -1 indicándoles que es el opuesto de 1; luego una ficha azul con el 2, enseguida la ficha roja con el -2 para indicar que es el opuesto de 2. También se puede colocar primero una ficha roja, con el -3 por ejemplo, enseguida se ubica la ficha roja con el 3 para indicar que es el opuesto de -3.



- Se les explica la definición de opuesto de un número de la siguiente manera: dos números enteros son opuestos si están situados a la misma distancia del cero. Entonces, se les explica en la recta numérica con pinzas. Se pide a los



	<p>estudiantes que coloquen pinzas desde el 1 hasta el 5, luego se les pide que cuenten cuántas pinzas colocaron; así se les solicita que coloquen ese número de pinzas desde el -1, entonces podrán darse cuenta que el opuesto de 5 es -5. Se puede trabajar de igual manera con ejercicios similares.</p> <p>➤ El docente explica un ejemplo en el que determinen los estudiantes el opuesto y el valor absoluto de un número entero. Por ejemplo: determinar el opuesto y el valor absoluto de -4. Para resolver este ejercicio los estudiantes observan en la pizarra la explicación con las fichas azules y rojas; el profesor va ubicando número a número, primero el -1 indicando que el opuesto es 1, luego el -2 con su opuesto 2, -3 con 3 y llega al -4 con el 4; en este punto se determinó el opuesto de -4 que es 4.</p> <p>Para determinar el valor absoluto de -4 se pide a los estudiantes que cuenten cuántas fichas hay desde -1 hasta -4 y cuántas desde 1 hasta 4, el resultado será el valor absoluto de -4.</p> <p>➤ Se hace entender a los estudiantes que el opuesto de un número positivo es negativo, y el opuesto de un negativo es positivo. Y que el valor absoluto de cualquier número siempre es positivo.</p> <p><b>APLICACIÓN</b></p> <p>➤ Los estudiantes trabajan en el siguiente ejercicio, el mismo que se les entrega en una hoja de papel bond:</p> <p>“Construye una recta numérica y ubica en ella cada uno de los siguientes números y su opuesto respectivo”.</p>			
--	--	--	--	--



0 4 -10 6 -7 2 -3 12

Los estudiantes trabajan este ejercicio con la recta numérica con pinzas que tiene cada uno y luego dibujar en la hoja que se les ha entregado.

- Otra actividad que se les entrega es la siguiente:

“Encuentra el opuesto de cada expresión”.

$$|12|= \quad | -15|= \quad |8|= \quad |123|=$$

$$|-4|= \quad |-3|=$$

Se les indica a los estudiantes que primero determinan el valor absoluto y luego el opuesto.

- El siguiente ejercicio que realizan los estudiantes es el siguiente:

“Completa las siguientes igualdades”:

$$|81|= \quad | -152|= \quad -(-|-14|)=$$

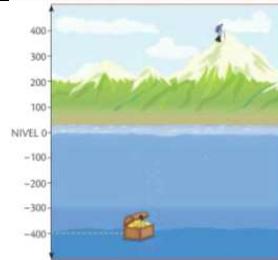
$$|(-|-3|)|= \quad -(|+9|)= \quad -(-|-17|)=$$

Para esta actividad se explica uno de los ejercicios a los estudiantes con paletas de colores para calcular correctamente el valor absoluto.

- Una actividad interesante es entregarles la siguiente imagen impresa en una cartulina A4 a los estudiantes:



### Capítulo III: Adaptaciones Curriculares



Y preguntarles lo siguiente: ¿qué se encuentra a mayor distancia del nivel mar, el alpinista o el tesoro? ¿Cuál es el valor de  $|-400|$  y de  $|400|$ ?

#### EVALUACIÓN

Los contenidos son evaluados mediante las tareas realizadas anteriormente por los estudiantes, así también se les aplica una evaluación escrita (ver Anexo 9).

#### ADAPTACIONES CURRICULARES

##### ADAPTACIÓN DE LA NECESIDAD EDUCATIVA

A los tres estudiantes con discapacidad intelectual leve se les aplica adaptaciones curriculares significativas o de grado 3, lo cual significa que se ha modificado toda la planificación en lo referente a objetivos, destrezas con criterio de desempeño, indicadores de logro y criterios de evaluación.

##### ESPECIFICACIÓN DE LA NECESIDAD A SER APLICADA

En el aula de clases la explicación es para todos los estudiantes; sin embargo, a los estudiantes con discapacidad intelectual leve se les debe proporcionar más tiempo para las actividades a realizar, el grado de dificultad de los ejercicios es menor en comparación con el resto de compañeros, el refuerzo académico debe ser diario, el mismo sirve para que el docente proporcione ayuda en las tareas enviadas a casa. Este grupo de estudiantes necesitan estar todo el tiempo, incluso en evaluaciones, con materiales como calculadora y todos aquellos que requieran para el desarrollo de las actividades planteadas en esta planificación, no así el resto de estudiantes, ellos requieren dicho material únicamente en la explicación del docente.

#### ELABORADO

DOCENTE(S): Eco. Sandra Juca F.

Firma:

Fecha:

#### REVISADO

COORDINADOR(A) DE ÁREA:

Firma:

Fecha:

#### APROBADO

VICERRECTOR(E) JORNADA MATUTINA:

Firma:

Fecha:



	<b>UNIDAD EDUCATIVA “FRANCISCO FEBRES CORDERO”</b> <b>PLAN DE CLASE 4 CON ADAPTACIONES CURRICULARES</b> Dirección: Hermano Miguel N° 10-33 y Gran Colombia      Teléfonos: Rectorado: 2821064    Secretaria: 2831389 Correo Institucional: uni_edu_febres_cordero@hotmail.com	<b>2016-2017</b>
---	--	------------------

**1. DATOS INFORMATIVOS:**

<b>NOMBRE DEL DOCENTE:</b>	Eco. Sandra Juca F.	<b>ÁREA / ASIGNATURA:</b>	MATEMÁTICAS	<b>GRADO / CURSO:</b>	NOVENO EGB	<b>PARALELO</b>	<b>B</b>
<b>N° DE UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:</b>	1	<b>TÍTULO DE LA PLANIFICACIÓN:</b>	NÚMEROS ENTEROS: ORDENAR Y COMPARAR NÚMEROS ENTEROS	<b>N° DE PERÍODOS:</b>	3	<b>SEMANA DE INICIO:</b>	05/06/2017 AL 09/06/2017
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL ÁREA:</b>	O.M.4.1. Reconocer las relaciones existentes entre los conjuntos de números enteros, racionales, irracionales y reales; ordenar estos números y operar con ellos para lograr una mejor comprensión de procesos algebraicos y de las funciones (discretas y continuas); y fomentar el pensamiento lógico y creativo.						
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</b>	CE.M.4.1. Emplea las relaciones de orden, las propiedades algebraicas (adición y multiplicación), las operaciones con distintos tipos de números (Z, Q, I) y expresiones algebraicas, para afrontar inecuaciones y ecuaciones con soluciones de diferentes campos numéricos, y resolver problemas de la vida real, seleccionando la forma de cálculo apropiada e interpretando y juzgando las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema; analiza la necesidad del uso de la tecnología.						
<b>OBJETIVO DE LA CLASE:</b>	Ordenar y comparar números enteros mediante el uso de material concreto para realizar correctamente los diferentes ejercicios propuestos.						

**2. PLANIFICACIÓN:**

¿QUÉ VAN A APRENDER? DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	¿CÓMO VAN A APRENDER? ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	EVALUACIÓN	
			INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
M.4.1.2. Establecer relaciones de orden en un conjunto de números enteros, utilizando la recta numérica y la simbología matemática ( $=, <, \leq, >, \geq$ )	Saludo de bienvenida Tomar lista a los estudiantes Indicar el objetivo de la clase	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Recta numérica elaborada en cartón y con pinzas de ropa</li> <li>➤ Regleta de Cuisenaire</li> </ul>	I.M.4.1.1.  <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Establece relaciones de orden empleando la recta numérica.</li> </ul>	<b>Técnica:</b>  Prueba  <b>Instrumento:</b>  Cuestionario



	<p><b>EXPERIENCIA</b></p> <p>➤ El docente empieza trabajando con la recta numérica, es decir, que los estudiantes demuestren que saben ubicar correctamente un número entero positivo o negativo en la recta. De esta manera, se pide a los estudiantes que tomen su recta elaborada en cartón y con pinzas de ropa y se les pide que realicen las siguientes actividades:</p>  <p>Que ubiquen en la recta los números -9, 1, 5, -4, 10. En seguida se les pregunta ¿qué número se encuentra más a la derecha en la recta numérica?</p> <p>➤ Antes de empezar con la construcción del conocimiento en el tema de esta planificación, es necesario que los estudiantes con discapacidad intelectual leve recuerden cómo ordenar y comparar números naturales, lo cual facilitará la comprensión con los números enteros. Entonces, se trabaja con un material bastante útil en este tema como es la <i>regleta de Cuisenaire</i>:</p>  <p>Los estudiantes deben saber que a cada barrita le corresponde un color y un solo número, la barra más pequeña es el 1 y la más grande es el 10. Por lo tanto, para que los estudiantes recuerden cómo ordenar los números naturales de menor a mayor y viceversa, ellos trabajan con las barras de la regleta. Por ejemplo, para ordenar los números de menor a mayor,</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Hojas de papel bond</li><li>➤ Imágenes impresas en hojas de papel bond</li><li>➤ Recta numérica elaborada en madera</li><li>➤ Fichas elaboradas en cartulinas de colores con simbología matemática</li><li>➤ Paletas de color verde</li><li>➤ Fomix</li><li>➤ Ojitos de plástico</li><li>➤ Granos secos</li><li>➤ Botones</li><li>➤ Lápiz</li><li>➤ Borrador</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Compara dos números enteros</li><li>➤ Escribe el número entero comprendido entre otros dos</li></ul>	
--	--	--	--	--



	<p>ubican las barras desde la más pequeña hasta la más grande, y escriben la serie de números ordenada de menor a mayor. Luego, para ordenar la serie de números de mayor a menor, ubican las barras desde la más grande hasta la más pequeña y escriben la serie ordenada.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Se les pide, por ejemplo, que ordenen de menor a mayor la serie formada por los números 9, 1, 5, 7 y 3. Los estudiantes seleccionan las barras correspondientes a estos números y ubican desde la más pequeña hasta la más grande y escriben la serie ordenada.</li><li>➤ Se les pide, por ejemplo, que ordenen de mayor a menor la serie formada por los números 8, 1, 9, 7 y 2. Los estudiantes seleccionan las barras correspondientes a estos números y ubican desde la más grande hasta la más pequeña y escriben la serie ordenada.</li><li>➤ Los estudiantes deben recordar, también, cómo se comparan dos números naturales, para esto se trabaja con la regleta de Cuisenaire. Por ejemplo el docente solicita a los estudiantes que dados los números naturales 1 y 3 digan cuál es el mayor. Para lo cual ubican las barras de la regleta que representen estos dos números y digan a qué número corresponde la más grande. Así mismo, se les indica los números 9 y 6, deben ubicar en la regleta, ubicar la barra más pequeña y decir qué número es el menor. Esta actividad se realiza en el caso de que tengan dificultad de identificar directamente el número natural mayor o menor.</li><li>➤ El docente plantea la siguiente actividad para que los estudiantes recuerden lo que han estudiado las clases anteriores: se les entrega una hoja impresa con la siguiente imagen:</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Pizarra</li><li>➤ Marcadores de pizarra</li><li>➤ Borrador de pizarra</li></ul>		
--	---	---	--	--



Guayaquil	Quito	Volcán Chimborazo	Tulcán	Napo	Puerto Ayora	Baños	Volcán Cotopaxi	Loja
28 °C	20 °C	-12 °C	11 °C	25 °C	24 °C	18 °C	-10 °C	16 °C

Se les pide que observen la tabla en la que se muestran las temperaturas promedio de algunos lugares del Ecuador. Luego, tienen que ubicar dichas temperaturas en la recta numérica elaborada en cartón y con pinzas de ropa y responder lo siguiente: ¿cuál es la mayor temperatura que se registra? ¿Cuál es la menor temperatura positiva que se registra? ¿Cuál es la mayor temperatura negativa que se registra?

### CONCEPTUALIZACIÓN

#### Relación de orden

- El conjunto de los números enteros es un conjunto ordenado, porque entre dos números enteros es posible indicar cuál es el mayor y cuál es el menor. Entre dos números enteros ubicados en la recta numérica, se debe indicar a los estudiantes que el número que está a la izquierda del otro es el menor y el que está a la derecha es el mayor.
- Uno de los materiales didácticos a utilizar en esta parte es una recta numérica elaborada en madera como la que se muestra a continuación:

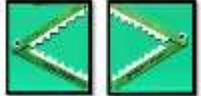


En esta recta numérica se les debe explicar a los estudiantes cómo identificar el número mayor entre enteros positivos y negativos. Se tiene que indicar que el número mayor siempre será el que esté ubicado más a la derecha, así como el número menor será el que esté ubicado más a la izquierda.



**Comparar dos números enteros**

- La recta numérica con pinzas de ropa es bastante útil para que los estudiantes puedan identificar fácilmente el número mayor o menor entre dos enteros. Se les dice que ubiquen en la recta dos números enteros cualesquiera y que indiquen cuál es el mayor, para esto ellos saben que el mayor siempre es el de la derecha, lo cual resulta fácil de identificar si tienen a mano una recta numérica.
- Los estudiantes con discapacidad intelectual leve presentan bastante dificultad al momento de ordenar números utilizando la simbología matemática ( $=$ ,  $<$ ,  $\leq$ ,  $>$ ,  $\geq$ ), por tanto, para este tema resulta útil trabajar con tarjetas elaboradas en cartulina de colores que ilustren esta simbología, tal y como se indica en la siguiente imagen:  

- Los estudiantes tienen dificultad para identificar qué signo indica “mayor que” o “menor que”, por lo que otro material que puede ser utilizado para trabajar en esta parte, hasta que se familiaricen con dichos signos, son los que tienen forma de cocodrilo, así:  

- Como se observa, se requiere de paletas de color verde, fomix blanco y ojitos para su elaboración. En este material se recomienda que se escriba el nombre de los signos, en el primero iría “menor que” y en el segundo “mayor que”, esto hasta que los estudiantes los logren identificar correctamente. Adicionalmente se puede trabajar con granos secos, botones u



	<p>otro tipo de material, el mismo que permita a los estudiantes representar diferentes números mediante el conteo y, a partir de allí, explicar qué número es mayor, menor o igual con el uso de los signos de las imágenes anteriores.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ El docente escribe una serie de números enteros en la pizarra y pide a los estudiantes que orden dicha serie de menor a mayor. Se escribe: -11, 0, 4, -3, 8, 5, 15, -1, 35, -21. Para que los estudiantes puedan ordenar correctamente esta serie, se les explica que primero deben colocar en la recta de cartón una pinza en cada número de la serie que el docente pide; una vez colocadas las pinzas en los números enteros respectivos, deben escribir en una hoja de papel bond empezando desde la izquierda hacia la derecha, ya que pide ordenar de menor a mayor.</li><li>➤ Para que los estudiantes comparen dos números enteros, se les plantea el siguiente ejercicio: determinar qué número es mayor entre el -1 y 6, para esto igualmente ubican con pinzas en la recta de cartón y dicen que el mayor es el que está a la derecha. Ellos también saben que el menor entre dos números enteros cualesquiera siempre es el que se encuentra a la izquierda.</li><li>➤ Para que los estudiantes identifiquen el número mayor de una serie de números, se les explica que el mayor es el que se encuentra más a derecha y el menor el que se encuentra más a la izquierda. Aquí, vale indicarles que siempre un número positivo es mayor que un número negativo y el cero.</li><li>➤ El docente plantea el siguiente ejercicio: Escribir <math>&lt;</math>, <math>&gt;</math>, <math>=</math> en el siguiente par de números:</li></ul> <p style="text-align: center;">5 <input type="text"/> 9</p>			
--	---	--	--	--



Los estudiantes deben ubicar los dos números en la recta numérica, tienen que identificar que el 5 está a la izquierda por lo tanto es menor que el 9; luego ubican entre los dos números el signo menor que utilizando las fichas de colores o los signos elaborados en forma de la cabeza del cocodrilo, finalmente escriben el resultado en la hoja.

**APLICACIÓN**

- El docente plantea a los estudiantes el siguiente ejercicio, el mismo que lo elabora en una hoja de papel bond:

**“Encierra el número mayor en cada par de números enteros”**

- a) +15 y +13
- b) -13 y +3
- c) +16 y -20
- d) -6 y -1
- e) -15 y -5
- f) +25 y +28
- g) +8 y -10
- h) +1 y -5
- i) -50 y -30

- El docente plantea otra actividad: **“Escribir <, >, = según sea el caso:”**

- a) 5  9
- b) 0  12
- c) -1  5
- d) 9  -6
- e) -3  0
- f) -7  -5



	<p>➤ Se les pide que ordenen en forma descendente o de mayor a menor las siguientes series de números:</p> <p>a) -2, 5, 0, 7, 4, -18, -1, 15 b) 9, -8, 5, 6, -4, 0, -22, 35 c) 1500, 2000, -3000, 4500, -8000, -5500</p> <p>➤ Otra actividad a realizar los estudiantes es la siguiente:</p> <p><b>“Escribir el número anterior y posterior de los siguientes números:”</b></p> <p>a) <input type="text"/> &lt; 10 &lt; <input type="text"/> b) <input type="text"/> &lt; -19 &lt; <input type="text"/> c) <input type="text"/> &lt; 19 &lt; <input type="text"/></p> <p>➤ Finalmente, se les puede plantear la siguiente actividad:</p> <p><b>“Hallar un entero que esté comprendido entre los siguientes números:”</b></p> <p style="text-align: center;">-4 &lt; <input type="text"/> &lt; -2</p> <p>Para estas actividades los estudiantes trabajan con la recta numérica elaborada en cartón y las pinzas de ropa.</p> <p><b>EVALUACIÓN</b></p> <p>Los contenidos son evaluados mediante las tareas realizadas anteriormente por los estudiantes, así también se les aplica una evaluación escrita (ver Anexo 10).</p>			
--	---	--	--	--



**Capítulo III: Adaptaciones Curriculares**

---

**ADAPTACIONES CURRICULARES**

<b>ADAPTACIÓN DE LA NECESIDAD EDUCATIVA</b>	<b>ESPECIFICACIÓN DE LA NECESIDAD A SER APLICADA</b>
<p>A los tres estudiantes con discapacidad intelectual leve se les aplica adaptaciones curriculares significativas o de grado 3, lo cual significa que se ha modificado toda la planificación en lo referente a objetivos, destrezas con criterio de desempeño, indicadores de logro y criterios de evaluación.</p>	<p>En el aula de clases la explicación es para todos los estudiantes; sin embargo, a los estudiantes con discapacidad intelectual leve se les debe proporcionar más tiempo para las actividades a realizar, el grado de dificultad de los ejercicios es menor en comparación con el resto de compañeros, el refuerzo académico debe ser diario, el mismo sirve para que el docente proporcione ayuda en las tareas enviadas a casa. Este grupo de estudiantes necesitan estar todo el tiempo, incluso en evaluaciones, con materiales como calculadora y todos aquellos que requieran para el desarrollo de las actividades planteadas en esta planificación, no así el resto de estudiantes, ellos requieren dicho material únicamente en la explicación del docente.</p>

<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>
<b>DOCENTE(S):</b> Eco. Sandra Juca F.	<b>COORDINADOR(A) DE ÁREA:</b>	<b>VICERRECTOR(E) JORNADA MATUTINA:</b>
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>



	<b>UNIDAD EDUCATIVA “FRANCISCO FEBRES CORDERO”</b> <b>PLAN DE CLASE 5 CON ADAPTACIONES CURRICULARES</b> Dirección: Hermano Miguel N° 10-33 y Gran Colombia      Teléfonos: Rectorado: 2821064 Secretaria: 2831389 Correo Institucional: uni_edu_febres_cordero@hotmail.com	<b>2016-2017</b>
--	---	------------------

**1. DATOS INFORMATIVOS:**

<b>NOMBRE DEL DOCENTE:</b>	Eco. Sandra Juca F.	<b>ÁREA / ASIGNATURA:</b>	MATEMÁTICAS	<b>GRADO / CURSO:</b>	NOVENO EGB	<b>PARALELO</b>	<b>B</b>
<b>N° DE UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:</b>	1	<b>TÍTULO DE LA PLANIFICACIÓN:</b>	NÚMEROS ENTEROS: RESOLVER SUMAS CON NÚMEROS ENTEROS	<b>N° DE PERÍODOS:</b>	3	<b>SEMANA DE INICIO:</b>	12/06/2017 AL 16/06/2017
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL ÁREA:</b>	O.M.4.1. Reconocer las relaciones existentes entre los conjuntos de números enteros, racionales, irracionales y reales; ordenar estos números y operar con ellos para lograr una mejor comprensión de procesos algebraicos y de las funciones (discretas y continuas); y fomentar el pensamiento lógico y creativo.						
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</b>	CE.M.4.1. Emplea las relaciones de orden, las propiedades algebraicas (adición y multiplicación), las operaciones con distintos tipos de números (Z, Q, I) y expresiones algebraicas, para afrontar inecuaciones y ecuaciones con soluciones de diferentes campos numéricos, y resolver problemas de la vida real, seleccionando la forma de cálculo apropiada e interpretando y juzgando las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema; analiza la necesidad del uso de la tecnología.						
<b>OBJETIVO DE LA CLASE:</b>	Resolver sumas con números enteros mediante el uso de material concreto para realizar correctamente los diferentes ejercicios propuestos.						

**2. PLANIFICACIÓN:**

¿QUÉ VAN A APRENDER? DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	¿CÓMO VAN A APRENDER? ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	EVALUACIÓN	
			INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
M.4.1.3. Operar en Z (adición, sustracción, multiplicación) de forma numérica, aplicando el orden de operación.	Saludo de bienvenida Tomar lista a los estudiantes Indicar el objetivo de la clase	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Recta numérica elaborada en cartón y con pinzas de ropa</li> <li>➤ Regleta de Cuisenaire</li> </ul>	I.M.4.1.1.  Ejemplifica situaciones reales en las que se utilizan los números	<b>Técnica:</b>  Prueba  <b>Instrumento:</b>  Cuestionario



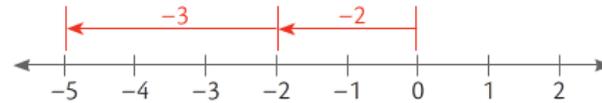
	<p><b>EXPERIENCIA</b></p> <p>➤ El docente empieza trabajando con la recta numérica, es decir, que los estudiantes demuestren que saben ubicar correctamente un número entero positivo o negativo en la recta. De esta manera, se pide a los estudiantes que tomen su recta elaborada en cartón y con pinzas de ropa y se les pide que realicen las siguientes actividades:</p>  <p>Que ubiquen en la recta los números -9, 1, 5, -4, 10.</p> <p>➤ La recta numérica con pinzas de ropa es bastante útil para que los estudiantes puedan identificar fácilmente el número mayor o menor entre dos enteros. Se les dice que ubiquen en la recta dos números enteros cualesquiera y que indiquen cuál es el mayor, para esto ellos saben que el mayor siempre es el de la derecha, lo cual resulta fácil de identificar si tienen a mano una recta numérica.</p> <p>➤ Recordar a los estudiantes el uso de la simbología matemática (<math>=</math>, <math>&lt;</math>, <math>\leq</math>, <math>&gt;</math>, <math>\geq</math>). Para este tema resulta útil trabajar con tarjetas elaboradas en cartulina de colores que ilustren esta simbología, tal y como se indica en la siguiente imagen:</p>  <p>➤ El docente pide a los estudiantes con discapacidad intelectual leve que realicen algunas sumas bastante sencillas, como por</p>	<p>➤ Hojas de papel bond</p> <p>➤ Recta numérica elaborada en madera</p> <p>➤ Fichas elaboradas en cartulinas de colores con la simbología matemática</p> <p>➤ Ojitos de plástico</p> <p>➤ Granos secos</p> <p>➤ Botones</p> <p>➤ Lápiz</p> <p>➤ Borrador</p> <p>➤ Pizarra</p> <p>➤ Marcadores de pizarra</p> <p>➤ Borrador de pizarra</p> <p>➤ Caritas elaboradas en</p>	<p>enteros; establece relaciones de orden empleando la recta numérica; aplica las propiedades algebraicas de los números enteros en la solución de expresiones con operaciones combinadas, empleando correctamente la prioridad de las operaciones; juzga la necesidad del uso de la tecnología. (I.4.)</p>	
--	--	---	---	--



	<p>ejemplo <math>2 + 2</math>, <math>3 + 5</math>, <math>8 + 2</math>, etc. Esta actividad permite al profesor darse cuenta el nivel de los estudiantes en las sumas con números naturales.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Preguntarles a los estudiantes si usan los dedos para realizar las sumas de números enteros positivos. Al mismo tiempo preguntarles, cómo realizarían las sumas con los negativos.</li><li>➤ Se les recuerda a los estudiantes el uso de los números enteros positivos y negativos. Resaltar la importancia y uso de los enteros negativos en la vida cotidiana, para, a partir de ello, los estudiantes puedan comprender por qué y para qué se opera con enteros negativos y no solo con los positivos.</li></ul> <p><b>CONCEPTUALIZACIÓN</b></p> <p><b>Adición de números enteros</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Explicar a los estudiantes que para sumar dos números enteros de signos iguales, se suman sus valores absolutos. Luego, se coloca el signo de los sumandos al resultado, así: <math>(-2) + (-4) = -6</math>.</li><li>➤ Lo que se indica primero es cómo resolver sumar de números enteros con la ayuda de la recta numérica. Se les debe presentar en la pizarra una imagen como la siguiente:</li></ul> <div data-bbox="582 1101 1198 1204" data-label="Figure"></div> <p>Con la ayuda de esta imagen el docente indica a los estudiantes que se pueden realizar sumas con la ayuda de la recta numérica, el material concreto a utilizar es la recta elaborada con pinzas de ropa. Se indica el ejercicio <math>(+2) + (+1) =</math> Los estudiantes primero deben colocar dos pinzas al</p>	<p>cartulina azul y roja.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Huevitos de plástico</li><li>➤ Cubetas de huevos vacías.</li></ul>		
--	---	--	--	--

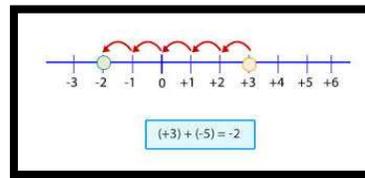


lado derecho del cero, enseguida colocar 1 pinza azul más y contar cuántas tiene en total, él contará y dirá que tiene tres pinzas azules, por lo que se le debe explicar que el resultado de la suma  $(+2) + (+1) = +3$



Ahora, si se tiene el ejercicio de sumar enteros negativos como la imagen anterior, se les indica que el proceso es el mismo pero que ahora se ubican las pinzas rojas a la izquierda del cero. Primero los estudiantes deben colocar 2 pinzas rojas al lado izquierdo de cero y enseguida 3 pinzas rojas más, finalmente cuántas pinzas tienen y ese será el resultado. En este caso tendrán 5 pinzas, pero como son de color rojo, el resultado final será negativo, -5.

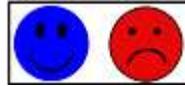
- Para enseñar a sumar números enteros en la recta numérica a los estudiantes con discapacidad intelectual leve, se trabaja con la recta numérica elaborada en fomix y realizar distintos ejercicios similares al que se ilustra en la siguiente imagen:



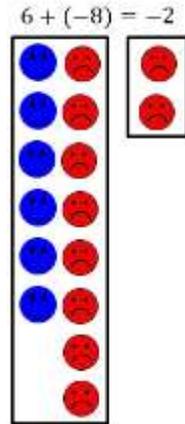
- Sin embargo, surge la pregunta ¿cómo enseñar a sumar números enteros a los estudiantes con discapacidad intelectual leve sin la recta numérica? Un material bastante interesante que el docente puede utilizar en sus clases son fichas de dos colores, azules para los enteros positivos y rojas para los negativos. Para que resulte un tanto más atractiva la actividad, se puede trabajar con caritas azules felices para



representar los enteros positivos y caritas rojas tristes para los enteros negativos.



- Por ejemplo, si se les pide a los estudiantes que realicen la suma  $6 + (-8)$ , utilizando las caritas se procedería de la siguiente manera:



- Para llegar al resultado de la operación se explica a los estudiantes que cada carita feliz se elimina con una carita triste, por lo tanto, el resultado será el número de caritas que queden al final; en el ejemplo anterior quedan dos caritas. Para que ellos identifiquen el signo de la respuesta final, se les indicaría que si quedan caritas azules el resultado será positivo, mientras que si quedan caritas rojas el resultado será negativo como en la operación de la imagen anterior. Para operar con números más grandes, los estudiantes con discapacidad intelectual leve deben utilizar calculadora tal cual recomienda la Dra. Sara Córdova del Departamento de Consejería Estudiantil de la Unidad Educativa Francisco Febres Cordero.



- Para realizar ejercicios del tipo  $(+30) + (-10) + (+15) + (-13) + (-17) + (-1) =$ , los estudiantes con discapacidad intelectual leve trabajan con fichas o con calculadora; sin embargo, se debe tomar en cuenta que si resuelven un ejercicio de este tipo con fichas van a ocupar mucho más tiempo que si lo hacen con calculadora, y para el caso de una evaluación no resultaría conveniente. Por tanto, se les debe enseñar a estos estudiantes el manejo de la calculadora para realizar este tipo de sumas. El material que pueden utilizar los docentes de matemáticas para esta parte es las Tecnologías de la Información y Comunicación (Tics).
- El docente indicará a todos los estudiantes el manejo de la calculadora utilizando una computadora y el proyector, con estos recursos se proyectará la calculadora de Microsoft en la pizarra y se realizarán distintos ejercicios, los mismos que serán replicados por los estudiantes en sus calculadoras individuales.

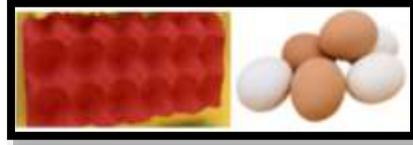




<p>➤ El profesor utiliza esta calculadora para enseñar a los estudiantes con discapacidad intelectual leve ejercicios como <math>(+30) + (-10) + (+15) + (-13) + (-17) + (-1) =</math>, en los cuales se tiene signos de agrupación, también se podría utilizar esta herramienta para explicar la propiedad asociativa de la suma. Para la propiedad conmutativa y elemento neutro se trabaja con las fichas de color azul y rojo.</p>  <p>➤ Un material que el docente utiliza para enseñar a los estudiantes a sumar números enteros, positivos y negativos, es la recta numérica elaborada con pinzas. Por ejemplo, se tiene un ejercicio el cual pide que se resuelva la suma <math>(-12) + (5)</math>, en este caso, para obtener el resultado correcto, los estudiantes deben ubicar en la recta numérica 12 pinzas rojas que representan a los enteros negativos en la recta numérica, luego, deben adicionar 5 pinzas azules en la recta. Para llegar al resultado, el docente debe explicar que una pinza azul se va eliminando con una roja, por lo tanto eliminan las 5 pinzas azules con 5 pinzas rojas, finalmente cuentan las pinzas que les quedaron en la recta, si son rojas, el resultado será negativo y si son azules el resultado será positivo. En este caso, al eliminar las 5 pinzas azules con las 5 pinzas rojas, les queda 7 pinzas rojas, por lo que los estudiantes deben comprender que el resultado de la suma <math>(-12) + (5)</math> es <math>-7</math>.</p> <p>➤ Otro material para enseñar la suma de números enteros a los estudiantes con discapacidad intelectual leve son los denominados “huevitos matemáticos”. Se trata de un material concreto, el cual es manipulable por los estudiantes y facilita</p>			
---	--	--	--



el proceso de enseñanza aprendizaje de sumas con números enteros.



- El material que se necesita son cubetas vacías de huevos y huevos de plástico o espuma flex, las cubetas se deben recortar, de manera que queden los estuches de manera individual. El procedimiento es el siguiente: cada estuche de huevos representa a los números enteros negativos, por lo cual es conveniente pintar las cubetas de color rojo para así dar continuidad a lo que se ha venido trabajando hasta el momento, y los huevos representan a los enteros positivos.

Si se les da a los estudiantes que resuelvan, por ejemplo, el ejercicio  $(-15) + (10)$ , lo que tienen que hacer es separar 15 estuches rojos y colocar 10 huevitos, uno en cada estuche, finalmente contar los estuches que les restaron, en este caso el resultado será -5.

- Otro ejemplo es que los estudiantes resuelvan  $14 + (-3)$ , para esto primero deben separar 14 huevos, y luego seleccionar 3 estuches rojos; deben ir ubicando cada huevo en un estuche, finalmente deben contar cuántos huevos quedaron, en este caso el resultado será 11 huevos. Se les debe indicar que el resultado será positivo si lo que sobran son huevos, y negativo si lo que sobra son estuches rojos.

De manera similar el docente explica la resolución de diferentes sumas con números enteros a los estudiantes con discapacidad intelectual leve y lograr su comprensión y aprendizaje.



<p><b>APLICACIÓN</b></p> <p>➤ Se les pide a los estudiantes que realicen los siguientes ejercicios con la ayuda de la recta numérica:</p> <p>a) <math>(-8) + (-3) =</math></p> <p>b) <math>(+15) + (-6) =</math></p> <p>➤ Se les entrega en hojas de papel bond los siguientes ejercicios, los mismos que deben ser resueltos con la ayuda del material concreto:</p> <p>a) <math>(-9) + (-3) =</math></p> <p>b) <math>(+11) + (+7) =</math></p> <p>c) <math>(-13) + (+5) =</math></p> <p>d) <math>(+5) + (-11) =</math></p> <p>➤ Se les pide que completen la siguiente tabla de adición:</p> <table border="1" data-bbox="689 917 1124 1168"><tr><td><math>+</math></td><td>-3</td><td>+6</td><td>-8</td><td>-10</td><td>+20</td></tr><tr><td>-6</td><td>-9</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>+9</td><td></td><td>+15</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>-15</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>+12</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>-30</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>-10</td></tr></table> <p>➤ Con la ayuda de la calculadora realizar los siguientes ejercicios:</p> <p><math>(+10) + (+12) + (-15) + (-20) + (-3) =</math></p> <p><math>(+30) + (-10) + (+15) + (-13) + (-17) + (-1) =</math></p>	$+$	-3	+6	-8	-10	+20	-6	-9					+9		+15				-15						+12						-30					-10			
$+$	-3	+6	-8	-10	+20																																		
-6	-9																																						
+9		+15																																					
-15																																							
+12																																							
-30					-10																																		



**Capítulo III: Adaptaciones Curriculares**

	<p><b>EVALUACIÓN</b></p> <p>Los contenidos son evaluados mediante las tareas realizadas anteriormente por los estudiantes, así también se les aplica una evaluación escrita (ver Anexo 11).</p>			
--	---	--	--	--

**ADAPTACIONES CURRICULARES**

<b>ADAPTACIÓN DE LA NECESIDAD EDUCATIVA</b>	<b>ESPECIFICACIÓN DE LA NECESIDAD A SER APLICADA</b>
<p>A los tres estudiantes con discapacidad intelectual leve se les aplica adaptaciones curriculares significativas o de grado 3, lo cual significa que se ha modificado toda la planificación en lo referente a objetivos, destrezas con criterio de desempeño, indicadores de logro y criterios de evaluación.</p>	<p>En el aula de clases la explicación es para todos los estudiantes; sin embargo, a los estudiantes con discapacidad intelectual leve se les debe proporcionar más tiempo para las actividades a realizar, el grado de dificultad de los ejercicios es menor en comparación con el resto de compañeros, el refuerzo académico debe ser diario, el mismo sirve para que el docente proporcione ayuda en las tareas enviadas a casa. Este grupo de estudiantes necesitan estar todo el tiempo, incluso en evaluaciones, con materiales como calculadora y todos aquellos que requieran para el desarrollo de las actividades planteadas en esta planificación, no así el resto de estudiantes, ellos requieren dicho material únicamente en la explicación del docente.</p>

<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>
<b>DOCENTE(S):</b> Eco. Sandra Juca F.	<b>COORDINADOR(A) DE ÁREA:</b>	<b>VICERRECTOR(E) JORNADA MATUTINA:</b>
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>



### 3.3 ADAPTACIONES CURRICULARES

#### 3.3.1 Adaptaciones curriculares no significativas

Los estudiantes con discapacidad intelectual leve no requirieron de ayudas físicas pero sí de visuales y verbales. Por ejemplo, en la enseñanza de números enteros se utilizó un vocabulario accesible, apoyos gráficos, simbólicos, objetos reales, elementos concretos, etc., los mismos que fueron utilizados tanto en la enseñanza como en la evaluación. Los estudiantes con discapacidad intelectual leve utilizaron en varias actividades la calculadora ya que tienen dificultades en lo referente al cálculo mental, así como también en todas las clases tenían a su disposición todo el material manipulativo anteriormente mencionado para que puedan resolver correctamente los diferentes ejercicios.

Se trabajó con los tres estudiantes con discapacidad intelectual leve durante las clases impartidas en todo el sexto bloque del año lectivo 2016 – 2017 en la asignatura de matemáticas con el tema de números enteros.

#### 3.3.2 Adaptaciones curriculares significativas

##### 3.3.2.1 Adecuar los objetivos, contenidos y criterios de evaluación

El currículo 2016 establecido por el Ministerio de Educación indica el siguiente objetivo del área de Matemática para el subnivel Superior de Educación General Básica que abarca la enseñanza de números enteros:

O.M.4.1. Reconocer las relaciones existentes entre los conjuntos de números enteros, racionales, irracionales y reales; ordenar estos números y operar con ellos para lograr una mejor comprensión de procesos algebraicos y de las funciones (discretas y continuas); y fomentar el pensamiento lógico y creativo.

Para el caso de los estudiantes con discapacidad intelectual leve, no se adecuó este objetivo porque es necesario para aprender otros contenidos y seguir progresando en el conocimiento de otras áreas curriculares.



De acuerdo con la Matriz de criterios de evaluación del área de Matemática para el subnivel Superior de Educación General Básica, el criterio de evaluación a considerar para el tema de números enteros es:

CE.M.4.1. Emplea las relaciones de orden, las propiedades algebraicas (adición y multiplicación), las operaciones con distintos tipos de números ( $Z$ ,  $Q$ ,  $I$ ) y expresiones algebraicas, para afrontar inecuaciones y ecuaciones con soluciones de diferentes campos numéricos, y resolver problemas de la vida real, seleccionando la forma de cálculo apropiada e interpretando y juzgando las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema; analiza la necesidad del uso de la tecnología.

Las destrezas son:

M.4.1.1. Reconocer los elementos del conjunto de números enteros  $Z$ , ejemplificando situaciones reales en las que se utilizan los números enteros negativos.

M.4.1.2. Establecer relaciones de orden en un conjunto de números enteros, utilizando la recta numérica y la simbología matemática ( $=$ ,  $<$ ,  $\leq$ ,  $>$ ,  $\geq$ ).

M.4.1.3. Operar en  $Z$  (adición, sustracción, multiplicación) de forma numérica, aplicando el orden de operación.

El objetivo, el criterio de evaluación y las destrezas constan en las planificaciones de clase presentadas anteriormente.

#### **3.3.2.2 Cambiar la temporalización de los objetivos y criterios de evaluación**

La Unidad de Apoyo a la Inclusión, en sus informes psicopedagógicos indica que la edad cronológica de los estudiantes con discapacidad intelectual leve es diferente a su edad mental, 2 años de diferencia para el caso de dos estudiantes que forman parte de la presente investigación, y 5 para el tercer estudiante; lo cual significa que la enseñanza de números enteros que de acuerdo al currículo oficial establecido por el Ministerio de Educación debería enseñarse en octavo año de educación general básica, a 2 de ellos se debe enseñar recién en



décimo de educación general básica y al tercer estudiante en tercero de bachillerato. En octavo año se debe enseñar a los 2 estudiantes con discapacidad intelectual leve los contenidos correspondientes al sexto año de educación general básica (EGB) y al tercer estudiante los contenidos de tercer año de EGB.

Esta adaptación implica que el estudiante trabajará durante todo el octavo año de básica todos los contenidos relacionados con el objetivo O.M.4.1., participando en lo posible de las actividades que en torno a ellos se diseñen en el aula, pero que continuará realizando este trabajo en décimo año y tercero de bachillerato, al término del cual es cuando deberá valorarse si el objetivo ha sido conseguido, a través del criterio de evaluación mencionado anteriormente.

#### **3.3.2.3 Introducir contenidos, objetivos y criterios de evaluación**

Para el caso de la enseñanza de números enteros a los tres estudiantes con discapacidad intelectual leve, se introdujeron contenidos de los números naturales, propios de la educación básica elemental.

Antes de culminar esta parte de las adaptaciones curriculares, es importante dejar en claro que el Ministerio de Educación del Ecuador, en el Instructivo para la Evaluación y Promoción de estudiantes con Necesidades Educativas Especiales, hace referencia a las adaptaciones curriculares de grado 1 para referirse a las adaptaciones de acceso al currículo, grado 2 para las adaptaciones no significativas y grado 3 para las significativas. El diagnóstico de los tres estudiantes con discapacidad intelectual leve que forman parte de este trabajo de investigación indica que en el nivel de matemática los estudiantes presentan deficiencias muy significativas, por lo que se sugiere trabajar con adaptaciones de grado 3. Dichos diagnósticos han sido emitidos por la Unidad Distrital de Apoyo a la Inclusión (UDAI 1) y estos documentos reposan en el Departamento de Consejería Estudiantil (DECE) de la Unidad Educativa Francisco Febres Cordero jornada matutina.

Una vez que se aplicaron a los estudiantes con discapacidad intelectual leve las adaptaciones de acceso y curriculares en las clases impartidas durante todo el sexto bloque del año lectivo 2016-2017, se les tomó nuevamente las mismas evaluaciones utilizadas para diagnosticar las dificultades específicas en el tema con números enteros (ver anexos 7, 8, 9, 10 y 11 respectivamente), los resultados se presentan a continuación:



**3.4 RESULTADOS: Análisis de las dificultades específicas de los estudiantes con discapacidad intelectual leve en el aprendizaje de números enteros luego de la aplicación de las adaptaciones de acceso y curriculares: Fase 3 de la investigación**

Los resultados obtenidos en las evaluaciones y que permiten realizar los cálculos de las siguientes tablas se encuentran en los anexos 37, 38 y 39 para los tres estudiantes respectivamente.

**Tabla 41. Fórmulas e indicadores para el análisis de resultados: Estudiante 1**

DESTREZAS	FÓRMULA E INDICADORES	RESULTADOS %
<b>Leer y escribir números enteros</b>	<p>((analiza gráficos relacionados con números enteros/26) + (identifica números enteros/16) + (resuelve problemas con números enteros/7))*33,334</p> $\left(\frac{19}{26} + \frac{8}{16} + \frac{5}{7}\right) * 33,334 =$	64,84%
<b>Ubicar números enteros en la recta numérica</b>	<p>((escribe números enteros en la recta numérica/47) + (ubica números enteros en la recta numérica /45))*50</p> $\left(\frac{31}{47} + \frac{23}{45}\right) * 50 =$	58,53%
<b>Identificar el valor absoluto y el opuesto de un número entero en la recta numérica</b>	<p>((identifica las características del opuesto de un entero/8) + (ubica en la recta numérica el número y su opuesto/21) + (determina el opuesto de un número/9) + (escribe el valor absoluto de un número/12) + (resuelve problemas relacionados con el valor absoluto y el opuesto/5))*20</p> $\left(\frac{7}{8} + \frac{21}{21} + \frac{8}{9} + \frac{6}{12} + \frac{4}{5}\right) * 20 =$	81,28%
<b>Ordenar y comparar números enteros</b>	<p>((identifica el número entero que es el mayor/15) + (compara números enteros con los signos &lt;, &gt;, =/24) + (escribe números en orden ascendente y descendente/7) + (ejemplifica expresiones de números enteros/6) + (resuelve problemas a través de las relaciones de orden de los enteros/3))*20</p> $\left(\frac{12}{15} + \frac{18}{24} + \frac{7}{7} + \frac{6}{6} + \frac{3}{3}\right) * 20 =$	91%
<b>Resolver sumas con números enteros</b>	<p>((realiza adiciones de números enteros en la recta numérica/4) + (escribe en números adiciones que se encuentran graficados en la recta numérica/4) + (realiza sumas de números enteros del mismo signo/29) + (aplica la ley de signos/4) + (realiza sumas de números enteros de distinto signo/28) + (aplica la propiedad conmutativa en la suma de números enteros/3) + (aplica la propiedad asociativa en la suma de números enteros/3) + (identifica el elemento neutro en la suma con números enteros/3))*12.5</p> $\left(\frac{3}{4} + \frac{3}{4} + \frac{20}{29} + \frac{1}{4} + \frac{13}{28} + \frac{3}{3} + \frac{1}{3} + \frac{3}{3}\right) * 12,5 =$	65,47%



Tabla 42. Fórmulas e indicadores para el análisis de resultados: Estudiante 2

DESTREZAS	FÓRMULA E INDICADORES	RESULTADOS %
Leer y escribir números enteros	((analiza gráficos relacionados con números enteros/26) + (identifica números enteros/16) + (resuelve problemas con números enteros/7))*33,334 $\left(\frac{19}{26} + \frac{6}{16} + \frac{2}{7}\right) * 33,334 =$	46,38%
Ubicar números enteros en la recta numérica	((escribe números enteros en la recta numérica/47) + (ubica números enteros en la recta numérica /45))*50 $\left(\frac{40}{47} + \frac{32}{45}\right) * 50 =$	78,11%
Identificar el valor absoluto y el opuesto de un número entero en la recta numérica	((identifica las características del opuesto de un entero/8) + (ubica en la recta numérica el número y su opuesto/21) + (determina el opuesto de un número/9) + (escribe el valor absoluto de un número/12) + (resuelve problemas relacionados con el valor absoluto y el opuesto/5))*20 $\left(\frac{6}{8} + \frac{21}{21} + \frac{9}{9} + \frac{9}{12} + \frac{4}{5}\right) * 20 =$	86%
Ordenar y comparar números enteros	((identifica el número entero que es el mayor/15) + (compara números enteros con los signos <, >, =/24) + (escribe números en orden ascendente y descendente/7) + (ejemplifica expresiones de números enteros/6) + (resuelve problemas a través de las relaciones de orden de los enteros/3))*20 $\left(\frac{13}{15} + \frac{21}{24} + \frac{3}{7} + \frac{5}{6} + \frac{3}{3}\right) * 20 =$	80,07%
Resolver sumas con números enteros	((realiza adiciones de números enteros en la recta numérica/4) + (escribe en números adiciones que se encuentran graficados en la recta numérica/4) + (realiza sumas de números enteros del mismo signo/29) + (aplica la ley de signos/4) + (realiza sumas de números enteros de distinto signo/28) + (aplica la propiedad conmutativa en la suma de números enteros/3) + (aplica la propiedad asociativa en la suma de números enteros/3) + (identifica el elemento neutro en la suma con números enteros/3))*12.5 $\left(\frac{4}{4} + \frac{4}{4} + \frac{18}{29} + \frac{1}{4} + \frac{11}{28} + \frac{3}{3} + \frac{1}{3} + \frac{3}{3}\right) * 12,5 =$	69,96%



Tabla 43. Fórmulas e indicadores para el análisis de resultados: Estudiante 3

DESTREZAS	FÓRMULA E INDICADORES	RESULTADOS%
Leer y escribir números enteros	((analiza gráficos relacionados con números enteros/26) + (identifica números enteros/16) + (resuelve problemas con números enteros/7))*33,334 $\left(\frac{19}{26} + \frac{11}{16} + \frac{6}{7}\right) * 33,334 =$	75,85%
Ubicar números enteros en la recta numérica	((escribe números enteros en la recta numérica/47) + (ubica números enteros en la recta numérica /45))*50 $\left(\frac{36}{47} + \frac{26}{45}\right) * 50 =$	67,19%
Identificar el valor absoluto y el opuesto de un número entero en la recta numérica	((identifica las características del opuesto de un entero/8) + (ubica en la recta numérica el número y su opuesto/21) + (determina el opuesto de un número/9) + (escribe el valor absoluto de un número/12) + (resuelve problemas relacionados con el valor absoluto y el opuesto/5))*20 $\left(\frac{7}{8} + \frac{21}{21} + \frac{7}{9} + \frac{9}{12} + \frac{4}{5}\right) * 20 =$	84,05%
Ordenar y comparar números enteros	((identifica el número entero que es el mayor/15) + (compara números enteros con los signos <, >, =/24) + (escribe números en orden ascendente y descendente/7) + (ejemplifica expresiones de números enteros/6) + (resuelve problemas a través de las relaciones de orden de los enteros/3))*20 $\left(\frac{13}{15} + \frac{19}{24} + \frac{4}{7} + \frac{6}{6} + \frac{2}{3}\right) * 20 =$	77,93%
Resolver sumas con números enteros	((realiza adiciones de números enteros en la recta numérica/4) + (escribe en números adiciones que se encuentran graficados en la recta numérica/4) + (realiza sumas de números enteros del mismo signo/29) + (aplica la ley de signos/4) + (realiza sumas de números enteros de distinto signo/28) + (aplica la propiedad conmutativa en la suma de números enteros/3) + (aplica la propiedad asociativa en la suma de números enteros/3) + (identifica el elemento neutro en la suma con números enteros/3))*12,5 $\left(\frac{4}{4} + \frac{4}{4} + \frac{28}{29} + \frac{3}{4} + \frac{12}{28} + \frac{1}{3} + \frac{3}{3} + \frac{3}{3}\right) * 12,5 =$	80,97%



**Tabla 44. Comparación de resultados sin adaptaciones y con adaptaciones de acceso y curriculares obtenidos por los tres estudiantes**

Destrezas	% Aciertos Estudiante 1		% Aciertos Estudiante 2		% Aciertos Estudiante 3	
	Sin Adap.	Con Adap.	Sin Adap.	Con Adap.	Sin Adap.	Con Adap.
Leer y escribir números enteros	20,47%	64,84%	23,56%	46,38%	40,36%	75,85%
Ubicar números enteros en la recta numérica	18,18%	58,53%	24,89%	78,11%	29,88%	67,19%
Identificar el valor absoluto y el opuesto de un número entero en la recta numérica	14,59%	81,28%	39,06%	86,00%	30,38%	84,05%
Ordenar y comparar números enteros	14,33%	91,00%	24,5%	80,07%	32,67%	77,93%
Resolver sumas con números enteros	12,5%	65,47%	13,36%	69,96%	26,83%	80,97%

La tabla 44 refleja los resultados de las evaluaciones de los tres estudiantes con discapacidad intelectual leve en las 5 destrezas evaluadas antes y después de aplicar las adaptaciones de acceso y curriculares.

A manera general, luego de trabajar los diferentes temas con las adaptaciones respectivas los estudiantes rindieron mucho mejor que cuando se les evaluó únicamente con los conocimientos que ellos adquirieron sin realizar las adaptaciones pertinentes. Como docente de la Unidad Educativa Francisco Febres Cordero, pongo de manifiesto que la mayoría de profesores de esta institución desconocemos el proceso que debe llevarse a cabo con los estudiantes que tienen una necesidad educativa especial asociada o no a la discapacidad, es decir, existe la teoría al respecto pero no la forma de aplicarla, razón por la cual los resultados que se obtienen son similares a los reflejados en la tabla 44 antes de adaptar los contenidos.

A continuación se presentan los resultados obtenidos luego de aplicar las adaptaciones de acceso y curriculares, para luego realizar un breve análisis comparativo de cada una de las destrezas trabajadas, con el objetivo de visualizar en qué indicadores de logro mejoraron o empeoraron los estudiantes con discapacidad intelectual leve.

**Destreza 1. Leer y escribir números enteros:** los indicadores de logro de esta destreza son:

- El estudiante analiza gráficos relacionados con números enteros (indicador 1)
- El estudiante identifica números enteros (indicador 2)
- El estudiante resuelve problemas con números enteros (indicador 3)



**Tabla 45. Indicadores de logro de la destreza 1**

	Indicador 1	Indicador 2	Indicador 3	Total
Estudiante 1	24,36%	16,67%	23,81%	64,84%
Estudiante 2	24,36%	12,50%	9,52%	46,38%
Estudiante 3	24,36%	22,92%	28,57%	75,85%
P. Máxima	33,33%	33,33%	33,33%	100,00%

**Destreza 2. Ubicar números enteros en la recta numérica:** los indicadores de logro de esta destreza son:

- Escribe números enteros en la recta numérica (indicador 1)
- Ubica números enteros en la recta numérica (indicador 2)

**Tabla 46. Indicadores de logro de la destreza 2**

	Indicador 1	Indicador 2	Total
Estudiante 1	32,98%	25,56%	58,54%
Estudiante 2	42,55%	35,56%	78,11%
Estudiante 3	38,30%	28,89%	67,19%
P. Máxima	50,00%	50,00%	100,00%

**Destreza 3. Identificar el valor absoluto y el opuesto de un número entero en la recta numérica:** los indicadores de logro de esta destreza son:

- Identifica las características del opuesto de un entero (indicador 1)
- Ubica en la recta numérica el número y su opuesto (indicador 2)
- Determina el opuesto de un número (indicador 3)
- Escribe el valor absoluto de un número (indicador 4)
- Resuelve problemas relacionados con el valor absoluto y el opuesto (indicador 5)

**Tabla 47. Indicadores de logro de la destreza 3**

	Indicador 1	Indicador 2	Indicador 3	Indicador 4	Indicador 5	Total
Estudiante 1	17,50%	20,00%	17,78%	10,00%	16,00%	81,28%
Estudiante 2	15,00%	20,00%	20,00%	15,00%	16,00%	86,00%
Estudiante 3	17,50%	20,00%	15,56%	15,00%	16,00%	84,06%
P. Máxima	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	100,0%



**Destreza 4. Ordenar y comparar números enteros:** los indicadores de logro de esta destreza son:

- Identifica el número entero que es el mayor (indicador 1)
- Compara números enteros con los signos  $<$ ,  $>$ ,  $=$  (indicador 2)
- Escribe números en orden ascendente y descendente (indicador 3)
- Ejemplifica expresiones de números enteros (indicador 4)
- Resuelve problemas a través de las relaciones de orden de los enteros (indicador 5)

**Tabla 48. Indicadores de logro de la destreza 4**

	<b>Indicador 1</b>	<b>Indicador 2</b>	<b>Indicador 3</b>	<b>Indicador 4</b>	<b>Indicador 5</b>	<b>Total</b>
<b>Estudiante 1</b>	16,00%	15,00%	20,00%	20,00%	20,00%	91,00%
<b>Estudiante 2</b>	17,33%	17,50%	8,57%	16,67%	20,00%	80,07%
<b>Estudiante 3</b>	17,33%	15,83%	11,43%	20,00%	13,33%	77,93%
<b>P. Máxima</b>	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	100,0%

**Destreza 5. Resolver sumas con números enteros:** los indicadores de logro de esta destreza son:

- Realiza adiciones de números enteros en la recta numérica (indicador 1)
- Escribe en números adiciones que se encuentran graficadas en una recta numérica (indicador 2)
- Realiza sumas de números enteros del mismo signo (indicador 3)
- Aplica la ley de signos (indicador 4)
- Realiza sumas de números enteros de distinto signo (indicador 5)
- Aplica la propiedad conmutativa en la suma de números enteros (indicador 6)
- Aplica la propiedad asociativa en la suma de números enteros (indicador 7)
- Identifica el elemento neutro en la suma con números enteros (indicador 8)



Tabla 49. Indicadores de logro de la destreza 5

	Indicador 1	Indicador 2	Indicador 3	Indicador 4	Indicador 5	Indicador 6	Indicador 7	Indicador 8	Total
<b>Estudiante 1</b>	9,38%	9,38%	8,62%	3,13%	5,80%	12,50%	4,17%	12,5%	64,47%
<b>Estudiante 2</b>	12,50%	12,50%	7,76%	3,13%	4,91%	12,50%	4,17%	12,5%	69,96%
<b>Estudiante 3</b>	12,50%	12,50%	12,07%	9,38%	5,36%	4,17%	12,50%	12,5%	80,97%
<b>P. Máxima</b>	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	100,0%



### 3.4.1 Comparación de los resultados obtenidos antes y después de la aplicación de las adaptaciones de acceso y curriculares

**Destreza 1. Leer y escribir números enteros:** los indicadores de logro de esta destreza son:

- El estudiante analiza gráficos relacionados con números enteros (indicador 1)
- El estudiante identifica números enteros (indicador 2)
- El estudiante resuelve problemas con números enteros (indicador 3)

**Tabla 50. Comparación de indicadores de logro de la destreza 1 antes y después de adaptaciones de acceso y curriculares**

	Indicador 1		Indicador 2		Indicador 3		Total	
	S. A	C.A	S. A	C.A	S. A	C.A	S. A	C.A
<b>Estudiante 1</b>	11,54%	24,36%	4,17%	16,67%	4,76%	23,81%	20,47%	64,84%
<b>Estudiante 2</b>	8,97%	24,36%	14,58%	12,50%	0,00%	9,52%	23,56%	46,38%
<b>Estudiante 3</b>	19,23%	24,36%	2,08%	22,92%	19,05%	28,57%	40,36%	75,85%
<b>P. Máxima</b>	33,33%	33,33%	33,33%	33,33%	33,33%	33,33%	100,00%	100,00%

Si se analiza de una manera general los resultados de la tabla 50, se observa que las adaptaciones de acceso y curriculares mejoran notablemente el rendimiento de los estudiantes con discapacidad intelectual leve en los 3 indicadores de logro de la destreza leer y escribir números enteros. El porcentaje de aciertos de los tres estudiantes subió a 24,36% de un máximo de 33,33%. Las preguntas consideradas para evaluar este indicador son la 1, 2, 3, 8 y 10 del instrumento de evaluación que se encuentra en el anexo 7. Al respecto se debe resaltar la importancia de utilizar material concreto en las clases, para esta parte se trabajó proporcionándoles a los estudiantes un termómetro elaborado en madera, el mismo que lo disponían al momento de la evaluación y facilitó la comprensión de los contenidos. Con este material resultó mucho más fácil que los estudiantes identificaran, por ejemplo, las temperaturas que están sobre cero y las que están bajo cero grados, al mismo tiempo que relacionaron sin mayor dificultad con los números enteros negativos y positivos (anexo 40).

Por otra parte, las tarjetas pegadas en la pizarra que se utilizaron para simular los pisos de un edificio, fueron de gran ayuda para los estudiantes al momento de determinar cuántos pisos una persona debe subir o bajar, y relacionarlos éstos con los enteros positivos y negativos; sobre todo cuando hablamos de primer subsuelo, por ejemplo, observaron la ubicación de la tarjeta



y en seguida supieron que se representa con el entero negativo -1, o cuando vieron la tarjeta con el número cero, sabían que se refiere a la planta baja del edificio.

Con respecto al indicador 2, el estudiante identifica números enteros, éste se evaluó a partir de las preguntas 4, 5 y 9 del instrumento de evaluación del anexo 7. La tabla 50 indica que dos estudiantes mejoran el porcentaje de aciertos, es decir, el estudiante 1 sube de 4,17% a 16,67% y el estudiante 3 de 2,08% a 22,92%; sin embargo, la estudiante 2 disminuye su porcentaje de aciertos de 14,58% a 12,50% de un máximo de 33,33%. Para esta parte se trabajó con frases impresas en cartulina (ver anexo 41), las mismas que indicaban, por ejemplo, “tengo diez dólares” y los estudiantes debían representar esta frase con un número entero. Este material resultó bastante útil para que los estudiantes comprendan que “subir, ganar, tener, sobre cero, sobre el nivel del mar” son frases que se representan con enteros positivos, y que palabras como “perdí, bajo cero, bajo el nivel del mar, profundidad, bajar, perder” se relacionan con enteros negativos.

Finalmente, el indicador 3 se refiere a que los estudiantes resuelven problemas con números enteros, la tabla 50 indica un incremento en porcentajes de aciertos. Las preguntas que permiten evaluar este indicador son la 6 y 7 del anexo 7. Por ejemplo, si se plantea el siguiente problema: “estábamos a 4 °C y la temperatura bajó 5 °C, ¿cuál es la temperatura actual?”, los estudiantes se ayudan del termómetro de madera para poder resolver ejercicios de este tipo; sin embargo, los estudiantes no alcanzan el porcentaje máximo de 33,33% debido a que suelen olvidarse del signo en algunas respuestas.

**Destreza 2. Ubicar números enteros en la recta numérica:** los indicadores de logro de esta destreza son:

- Escribe números enteros en la recta numérica (indicador 1)
- Ubica números enteros en la recta numérica (indicador 2)

**Tabla 51. Comparación de indicadores de logro de la destreza 2 antes y después de las adaptaciones de acceso y curriculares**

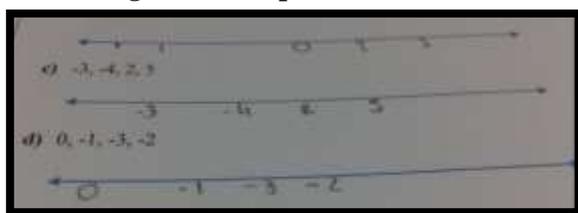
	Indicador 1		Indicador 2		Total	
	S.A.	C.A.	S.A.	C.A.	S.A.	C.A.
<b>Estudiante 1</b>	15,96%	32,98%	2,22%	25,56%	18,18%	58,54%
<b>Estudiante 2</b>	14,89%	42,55%	10,00%	35,56%	24,89%	78,11%
<b>Estudiante 3</b>	27,66%	38,30%	2,22%	28,89%	29,88%	67,19%
<b>P. Máxima</b>	50,00%	50,00%	50,00%	50,00%	100,00%	100,00%



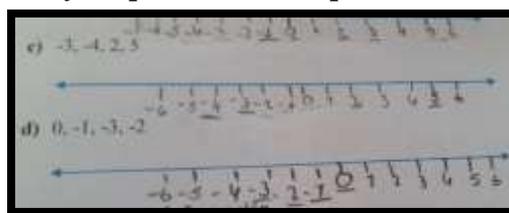
La tabla 51 indica que los tres estudiantes con discapacidad intelectual leve han mejorado notablemente en lo referente a la destreza de ubicar números enteros en la recta numérica. Con respecto al indicador 1, escribe números enteros en la recta numérica, alcanzan 32.98%, 42.55% y 38.30% de aciertos respectivamente, de un máximo de 50%, esta situación se la puede evidenciar al evaluar las preguntas 1, 4, 5 y 6 de la prueba aplicada a los estudiantes y que aparece en el anexo 8. Si observamos el indicador 2, ubica números enteros en la recta numérica, los estudiantes se desempeñaron mejor luego de aplicar las adaptaciones de acceso y curriculares; así, ahora alcanzaron 25.56%, 35.56% y 28.89% respectivamente del máximo de 50%. Las preguntas consideradas para este indicador son la 2, 3, 7, 8, 9 y 10 que las encontramos en el anexo 8.

Los tres estudiantes con discapacidad intelectual leve, en términos globales, mostraron bastante familiaridad y comprensión de este tema al utilizar la recta numérica elaborada con cartón y pinzas de ropa, situación que se ve reflejada en los resultados alcanzados y que se plasman en la tabla 51. Este material sirvió de mucho para que los estudiantes puedan distinguir fácilmente los números enteros positivos y negativos, ya que los positivos los representaban con pinzas azules y con rojas a los enteros negativos; el hecho de trabajar con estos dos colores, en especial el rojo, ayudó a que los estudiantes no se olvidaran de colocar el signo “menos” en los enteros negativos, lo cual constituye una de las dificultades específicas en el aprendizaje de la suma con números enteros. Por ejemplo, el estudiante 2, si observamos en el indicador 1, el porcentaje de aciertos incrementa de 14.89% a 42.55% de un máximo de 50%, se encuentra en un nivel mucho mejor; es decir, antes de la aplicación de las adaptaciones de acceso y curriculares, el estudiante tenía dificultad al escribir números enteros en la recta numérica, dicha situación se ve reflejada en los resultados de la pregunta 4 del instrumento de evaluación (ver anexo 8) por citar un ejemplo:

**Imagen 21. Respuesta del estudiante 2 antes y después de las adaptaciones**



**Antes de las adaptaciones**



**Después de las adaptaciones**



La imagen anterior muestra una de las preguntas para evaluar el indicador de la escritura de números enteros en la recta numérica, claramente se ve que la estudiante mejora la asimilación de contenidos, antes de las adaptaciones de acceso y curriculares no tenía claro que los enteros negativos se escriben a la izquierda del cero y los positivos a la derecha; sin embargo, la recta numérica con pinzas rojas y azules permite superar esta dificultad. Un aspecto particular que se observó durante las clases con la estudiante 2, es que se confundía al colocar las pinzas rojas en los enteros positivos en lugar de en los negativos por apresurarse en terminar la tarea; sin embargo, esto no fue muy significativo en los resultados finales.

La recta numérica elaborada con pinzas de ropa es un material concreto que ayudó a los tres estudiantes a superar las dificultades que tenían cuando se les pedía, por ejemplo, que ubiquen cinco números que estén a la derecha de 2, o se les preguntaba ¿qué números enteros están entre -2 y 5? De un grupo de números dado, ya no presentan mayor dificultad al identificar qué número está situado más alejado o cercano al cero, dada una recta con ciertos números enteros escritos, pueden ya completar correctamente los números que faltan en los positivos y negativos. Todo lo mencionado hace que los porcentajes de aciertos en esta destreza hayan incrementado para el caso de los tres estudiantes con discapacidad intelectual leve.

**Destreza 3. Identificar el valor absoluto y el opuesto de un número entero en la recta numérica:** los indicadores de logro de esta destreza son:

- Identifica las características del opuesto de un entero (indicador 1)
- Ubica en la recta numérica el número y su opuesto (indicador 2)
- Determina el opuesto de un número (indicador 3)
- Escribe el valor absoluto de un número (indicador 4)
- Resuelve problemas relacionados con el valor absoluto y el opuesto (indicador 5)



Tabla 52. Comparación de indicadores logro de la destreza 3 antes y después de las adaptaciones de acceso y curriculares

	Indicador 1		Indicador 2		Indicador 3		Indicador 4		Indicador 5		Total	
	S.A.	C.A.										
<b>Estudiante 1</b>	2,50%	17,50%	4,76%	20,00%	0,00%	17,78%	3,33%	10,00%	4,00%	16,00%	14,60%	81,28%
<b>Estudiante 2</b>	15,00%	15,00%	0,95%	20,00%	4,44%	20,00%	6,67%	15,00%	12,00%	16,00%	39,06%	86,00%
<b>Estudiante 3</b>	15,00%	17,50%	5,71%	20,00%	0,00%	15,56%	1,67%	15,00%	8,00%	16,00%	30,38%	84,06%
<b>P. Máxima</b>	<b>20%</b>	<b>20%</b>	<b>20%</b>	<b>20%</b>	<b>20,%</b>	<b>20%</b>	<b>20%</b>	<b>20%</b>	<b>20%</b>	<b>20%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>



La tabla 52 presenta los resultados de los tres estudiantes para la destreza 3, los mismos que indican un incremento en el porcentaje de aciertos. Para evaluar el porcentaje de aciertos en el indicador 1 de esta destreza se consideraron las preguntas 2a, 2b, 6 y 10 de la prueba que consta en el anexo 9; del máximo que pueden obtener que es el 20%, el estudiante 1 y 2 alcanzaron 17,50% y la estudiante 2 se mantuvo en el 15%. Estos resultados reflejan que los tres estudiantes tienen una mejor comprensión de la definición del opuesto de un número entero.

Por otra parte, las preguntas 3 y 9 de la misma prueba reflejan el dominio que tienen los tres estudiantes en lo referente a ubicar en la recta un número entero y su opuesto. Al respecto, el porcentaje de aciertos de los tres estudiantes es del 20% de un máximo de 20%, situación que se explica por el material utilizado para este tema en las clases. Se trabajó con fichas de color rojo para los enteros negativos y azules para los positivos, se iba colocando en la pizarra, por ejemplo, una ficha azul con el entero positivo 1 indicando a los estudiantes que su opuesto es el mismo número pero en una ficha roja y así sucesivamente.

El indicador 3 se evaluó con las preguntas 4 y 5 (ver anexo 9), la tabla 52 muestra un incremento en el porcentaje de aciertos para los tres estudiantes: 17.78%, 20% y 15.56% respectivamente de un máximo de 20%. Se observa también una mejora en lo referente a escribir el valor absoluto de un número, este indicador se evaluó mediante las preguntas 2c, 2d, 4, 7 y 8b; es decir, los estudiantes lograron comprender que el valor absoluto de un número entero es la distancia que existe desde ese número hasta el cero. Finalmente, el indicador 5 fue evaluado con los aciertos en las preguntas 1 y 8a (ver anexo 9), al respecto la tabla 52 indica que los tres estudiantes con discapacidad intelectual leve obtuvieron el 16% de un máximo de 20% de aciertos.

Los resultados de la tabla 52 se explican por las adaptaciones de acceso y curriculares aplicadas en las clases con los estudiantes.



**Destreza 4. Ordenar y comparar números enteros:** los indicadores de logro de esta destreza son:

- Identifica el número entero que es el mayor (indicador 1)
- Compara números enteros con los signos  $<$ ,  $>$ ,  $=$  (indicador 2)
- Escribe números en orden ascendente y descendente (indicador 3)
- Ejemplifica expresiones de números enteros (indicador 4)
- Resuelve problemas a través de las relaciones de orden de los enteros (indicador 5)

La tabla 53 presenta el incremento en el porcentaje de aciertos de los tres estudiantes en todos los indicadores de la destreza ordenar y comparar números enteros. La dificultad específica que presentaban los estudiantes con discapacidad intelectual leve es que no podían determinar cuál es el mayor dados dos números enteros, así como también presentan la dificultad al comparar números enteros utilizando la simbología matemática  $<$ ,  $>$  o  $=$ , y se confunden al ordenar series de números ya sea en forma ascendente o descendente. Frente a esta situación, el material concreto que se utilizó como parte de las adaptaciones de acceso al currículo es la recta numérica elaborada con pinzas de ropa rojas y azules, fichas de tres colores diferentes con los signos  $<$ ,  $>$  o  $=$ , y la simbología matemática elaborada con paletas de colores. Esto contribuyó a que los estudiantes asimilen de mejor manera los contenidos referentes a esta destreza y los resultados se reflejan en la tabla 53.

Para que los estudiantes puedan ordenar correctamente una serie de números enteros, es fundamental su trabajo con la recta numérica elaborada con pinzas de ropa azules y rojas. Se pudo observar en las diferentes clases que los estudiantes entienden y resuelven mejor los ejercicios de este tipo con este material, es decir, se les dio una serie de números como la siguiente: -2, 5, 0, 7, 4, -18, -1 y 15, para poder ordenarla en forma ascendente lo que los estudiantes primero hacen es ubicar las pinzas en la recta de cartón sobre los números respectivos, rojas para los enteros negativos y azules para los positivos, una vez que lo hacen simplemente escriben de izquierda a derecha la serie de números (ver anexo 42).

En el caso del uso correcto de la simbología matemática,  $<$ ,  $>$  o  $=$ , los tres estudiantes mejoraron notablemente con el uso de las fichas de colores con dicha simbología, así como con la recta numérica de pinzas de ropa. Se les dio, por ejemplo, los números 9 y -6, los ubican en la recta con pinzas e identifican fácilmente que el 9 es el mayor ya que está a su derecha.



Tabla 53. Comparación de indicadores logro de la destreza 4 antes y después de las adaptaciones de acceso y curriculares

	Indicador 1		Indicador 2		Indicador 3		Indicador 4		Indicador 5		Total	
	S.A.	C.A.										
<b>Estudiante 1</b>	2,67%	16,00%	8,33%	15,00%	0,00%	20,00%	3,33%	20,00%	0,00%	20,00%	14,33%	91,00%
<b>Estudiante 2</b>	5,33%	17,33%	5,83%	17,50%	0,00%	8,57%	6,67%	16,67%	6,67%	20,00%	24,50%	80,07%
<b>Estudiante 3</b>	9,33%	17,33%	10,00%	15,83%	0,00%	11,43%	13,33%	20,00%	0,00%	13,33%	32,67%	77,93%
<b>P. Máxima</b>	<b>20%</b>	<b>20%</b>	<b>20%</b>	<b>20%</b>	<b>20,%</b>	<b>20%</b>	<b>20%</b>	<b>20%</b>	<b>20%</b>	<b>20%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>



**Destreza 5. Resolver sumas con números enteros:** los indicadores de logro de esta destreza son:

- Realiza adiciones de números enteros en la recta numérica (indicador 1)
- Escribe en números adiciones que se encuentran graficadas en una recta numérica (indicador 2)
- Realiza sumas de números enteros del mismo signo (indicador 3)
- Aplica la ley de signos (indicador 4)
- Realiza sumas de números enteros de distinto signo (indicador 5)
- Aplica la propiedad conmutativa en la suma de números enteros (indicador 6)
- Aplica la propiedad asociativa en la suma de números enteros (indicador 7)
- Identifica el elemento neutro en la suma con números enteros (indicador 8)

Finalmente se tiene el análisis de la destreza número cinco: resolver sumas con números enteros. En esta investigación se mencionó anteriormente que para que un estudiante pueda realizar correctamente sumas con números enteros, es indispensable que antes comprenda bien otras destrezas importantes como las descritas hasta ahora. Los resultados han mejorado de una manera excelente con respecto a los que se obtuvieron al principio, es decir antes de aplicar las adaptaciones de acceso y curriculares; esto significa que los tres estudiantes con discapacidad intelectual leve tienen ya los conocimientos necesarios para poder realizar sumas con enteros de una manera satisfactoria.

Uno de los indicadores de logro de la destreza 5 es que los estudiantes con discapacidad intelectual leve realicen sumas de números enteros en la recta numérica, al respecto la tabla 54 indica que el porcentaje de aciertos ha incrementado notablemente para los tres estudiantes luego de la aplicación de las adaptaciones de acceso y curriculares. De un máximo de 12,50% de aciertos, los estudiantes obtuvieron el 9.38%, 12.50% y 12.50% respectivamente; la pregunta uno del instrumento de evaluación que consta en el anexo 11 sirvió para evaluar este indicador. Los estudiantes comprendieron mejor con la ayuda de la recta numérica elaborada en madera (ver anexo 43) así como también la explicación realizada en la pizarra con el gráfico de la recta numérica y cómo se realizan operaciones de suma de números enteros.

Para el caso de la estudiante 2, la imagen 22 muestra la respuesta de la estudiante antes y después de la aplicación de las adaptaciones de acceso y curriculares.

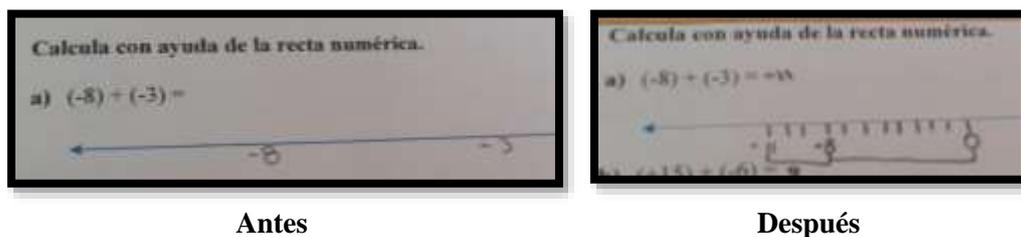


Tabla 54. Comparación de indicadores de logro de la destreza 5 antes y después de las adaptaciones de acceso y curriculares

	Indicador 1		Indicador 2		Indicador 3		Indicador 4		Indicador 5		Indicador 6		Indicador 7		Indicador 8		Total	
	S.A.	C.A.	S.A.	C.A.	S.A.	C.A.	S.A.	C.A.	S.A.	C.A.	S.A.	C.A.	S.A.	C.A.	S.A.	C.A.	S.A.	C.A.
<b>Estudiante 1</b>	0,00%	9,38%	0,00%	9,38%	0,00%	8,62%	0,00%	3,13%	0,00%	5,80%	0,00%	12,50%	0,00%	4,17%	12,50%	12,5%	12,50%	64,47%
<b>Estudiante 2</b>	0,00%	12,50%	0,00%	12,50%	0,86%	7,76%	0,00%	3,13%	0,00%	4,91%	0,00%	12,50%	0,00%	4,17%	12,50%	12,5%	13,36%	69,96%
<b>Estudiante 3</b>	6,25%	12,50%	0,00%	12,50%	3,02%	12,07%	0,00%	9,38%	0,89%	5,36%	12,50%	4,17%	4,17%	12,50%	0,00%	12,5%	26,83%	80,97%
<b>P. Máxima</b>	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,50%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	100%	100%



Imagen 22. Respuesta de la estudiante 2 antes y después de las adaptaciones



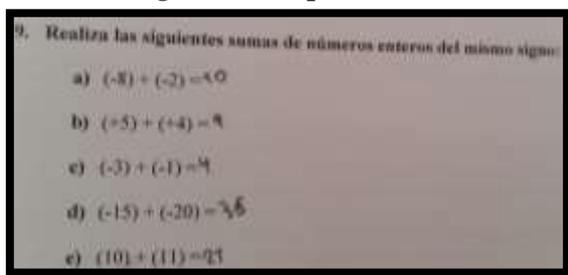
La imagen 22 explica el incremento en el porcentaje de aciertos en el indicador 1 de la destreza número 5 de la estudiante 2; situación similar ocurre con los estudiantes uno y dos. Cabe mencionar que el estudiante uno no alcanza el 12,50% que es la puntuación máxima en este indicador debido a que en algunos ejercicios suele olvidar el signo “menos” en la respuesta que escribe en la hoja.

Por otra parte, el indicador 2 se refiere a que los estudiantes escriben en números adiciones que se encuentran graficadas en la recta numérica. La tabla 54 refleja que los porcentajes de aciertos son 9.38%, 12.50% y 12.50% respectivamente, los cuales fueron obtenidos al evaluar la pregunta 2 de la prueba que se encuentra en el anexo 11. Si se observa, son exactamente los mismos porcentajes de aciertos que los estudiantes obtuvieron en el indicador 1, es decir, si saben cómo realizar sumas con enteros utilizando la recta numérica, van a poder escribir en números adiciones que se encuentran graficadas en la recta.

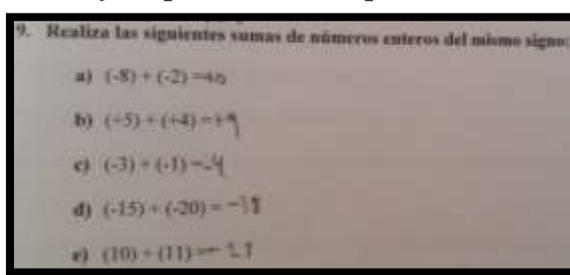
El indicador 3 se refiere a que los estudiantes realizan sumas de números enteros del mismo signo, dicho indicador fue evaluado a partir de las preguntas 3, 4, 7, 9 y 5 de la prueba que aparece en el anexo 11. La tabla 54 muestra que los porcentajes de aciertos de los tres estudiantes con discapacidad intelectual leve incrementaron luego de las adaptaciones a 8.62%, 7.76% y 12.07% respectivamente de un máximo de 12,50%. Si bien los estudiantes no contestan correctamente todas las preguntas, lo hacen mucho mejor que cuando aún no se aplican las adaptaciones de acceso y curriculares en las clases. Se analizan las respuestas del estudiante 3 antes y después de la aplicación de las adaptaciones en la pregunta número nueve. La imagen 23 muestra claramente que el estudiante presentaba dificultades al momento de realizar sumas con números enteros del mismo signo, la principal dificultad era el hecho de ignorar el signo “menos” al momento de escribir su respuesta; sin embargo, el material que ayudó para superar esta dificultad fue el uso de caritas felices y tristes en cartulinas azules para los enteros positivos y rojas para los negativos.



Imagen 23. Respuesta del estudiante 3 antes y después de las adaptaciones



Antes



Después

El estudiante no alcanza el máximo porcentaje de aciertos debido a que se confunde en ciertos ejercicios, como por ejemplo, en la suma  $(-14) + (+2) =$ , en lugar de escribir como respuesta -12, escribe -11; o en el ejercicio  $(-7) + (9) =$ , el estudiante obtiene como resultado +3 en lugar de +2. En tanto que la estudiante 2 persiste en la dificultad de omitir el signo “menos” al momento de escribir sus respuestas, por ejemplo, en el ejercicio  $(-6) + (-10) =$ , escribe 16 en lugar de -16. El estudiante uno, en cambio, se apresura por terminar los ejercicios propuestos, razón por la cual comete errores como omisión del signo “menos” y resultados erróneos en algunos ejercicios.

El indicador 4 se refiere a si los estudiantes aplican la ley de signos. El porcentaje de aciertos en este indicador fue medido por la pregunta 8 del instrumento de evaluación que lo encontramos en el anexo 11. La tabla 54 refleja un ligero incremento en el porcentaje de aciertos, 3.13%, 3.13% y 9.38% respectivamente; esta situación se da porque en las clases no se tocó este tema para no confundir con la multiplicación de números enteros.

El indicador 5 se refiere a que los estudiantes realizan sumas de números enteros de distinto signo. Las preguntas consideradas para evaluar este indicador fueron la 3, 4, 7, 10 y 6 de la prueba del anexo 11. La tabla 54 indica que de un máximo de 12,50% de aciertos, los estudiantes obtuvieron 5.80%, 4.91% y 5.36% respectivamente. Estos resultados se explican por el uso del material concreto en las clases, los tres estudiantes trabajaron con caritas felices azules para representar los enteros positivos y caritas tristes rojas para los negativos; sin embargo, el proceso resultó demorado para algunos ejercicios, por lo que los resultados que obtuvieron no fueron acertados. Es el caso del ejercicio  $(+10) + (+12) + (-15) + (-20) + (-3) =$ , en el que los tres estudiantes obtienen respuestas diferentes a -16, es decir, se demoraban y confundían al contar 10 caritas azules, 12 caritas azules, 15 caritas rojas, 20 caritas



rojas y 3 caritas rojas, para luego ir eliminando una carita azul con una roja y finalmente obtener el resultado. Por tanto, lo recomendable para estos casos es que los estudiantes con discapacidad intelectual leve trabajen necesariamente con calculadora ya que también presentan dificultad al momento de realizar cálculos mentales.

El indicador 6 se refiere a si el estudiante aplica la propiedad conmutativa en la suma de números enteros, el mismo que fue evaluado a partir de la pregunta 11 del anexo 11. Al respecto, la tabla 54 muestra que los estudiantes incrementaron en sus porcentajes de aciertos, 12.50%, 12.50% y 4.17% respectivamente de un máximo de 12,50%. Lo que hicieron los estudiantes para la pregunta de este indicador es trabajar con las mismas caritas rojas y azules, lo cual dio buenos resultados; sin embargo, el estudiante 3 se confundió en el resultado final, el ejercicio fue:  $(+4) + (-2) =$  y  $(-2) + (+4) =$ , y escribir si las respuestas eran iguales, el estudiante realizó mal los cálculos, en el primero obtuvo como respuesta 16 y en el segundo 6.

El indicador 7 es si el estudiante aplica la propiedad asociativa en la suma de números enteros, el mismo que fue evaluado en base a la pregunta 12 del anexo 11. La tabla 54 indica un incremento en el porcentaje de aciertos para los tres estudiantes con discapacidad intelectual leve, 4.17%, 4.17% y 12.50% respectivamente de un máximo de 12.50%. Los estudiantes 1 y 2 no obtienen el porcentaje máximo de aciertos en este indicador porque en el resultado omiten el signo “menos”.

El indicador 8 se refiere a que si los estudiantes identifican el elemento neutro en la suma con números enteros. La tabla 54 refleja claramente que los tres estudiantes no presentaban mayor dificultad en este indicador antes de la aplicación de las adaptaciones, mucho menos luego de éstas, con excepción del estudiante 3, quien obtuvo el porcentaje máximo de aciertos en este indicador luego de la aplicación de las adaptaciones de acceso y curriculares en las clases respectivas.

La aplicación de las adaptaciones de acceso y las adaptaciones curriculares en las clases sobre números enteros con los tres estudiantes con discapacidad intelectual leve, ayudaron a superar notablemente las dificultades específicas diagnosticadas en la suma con números enteros. Esta situación motiva a los docentes a utilizar sus conocimientos, habilidades, imaginación e investigación para realizar las adaptaciones respectivas en todos los temas que enseña, así como a las autoridades pertinentes a brindar la capacitación que se requiere sobre este tema.



# DISCUSIÓN



## Contenido:

Conclusiones

Recomendaciones

Limitaciones



## 4. DISCUSIÓN

### 4.1 Conclusiones

- El contexto educativo actual del Ecuador se encuentra en un proceso en el que la inclusión educativa cumple un papel fundamental como respuesta a la diversidad de estudiantes presentes hoy por hoy en nuestras aulas de clases, no se trata únicamente de integrarlos a las aulas sino de incluirlos, de tal manera que sean parte activa del proceso enseñanza aprendizaje. No obstante, para que esto se cumpla como objetivo del Ministerio de Educación, es necesario que tanto autoridades como docentes de las instituciones educativas conozcan, comprendan y ejecuten el proceso de la inclusión educativa en escuelas y colegios a nivel nacional.
- La presente investigación constituye, por tanto, un aporte a aquellos estudios que se han realizado sobre inclusión educativa, estudiantes con necesidades educativas especiales, estudiantes con discapacidad intelectual leve y adaptaciones curriculares en Ecuador, para autoridades y docentes de educación básica superior, ya que se enfoca en determinar las dificultades específicas en la suma con números enteros y, a partir de aquello, desarrollar y aplicar las adaptaciones de acceso y curriculares. Es decir, no existen investigaciones sobre el tema propuesto en este trabajo, lo que se encuentra es únicamente información teórica, la misma que al no tener una aplicación práctica mediante adecuadas capacitaciones, no sirve de mucho para los docentes de las distintas instituciones educativas.
- De acuerdo con los resultados referentes a la competencia curricular en matemáticas de los tres estudiantes con discapacidad intelectual leve adquirida en la básica inferior, presentan mayor dificultad en ordenar series de números en forma ascendente o descendente, descomponer números en unidades, decenas y centenas y en la descomposición de un número en la suma de otros dos. Esta situación se explica porque los estudiantes tienen dificultad en la lectura que realizan, es decir, leen mal y esto les conduce a resolver incorrectamente ciertos ejercicios numéricos. Los resultados de la investigación también nos indican que los tres estudiantes con discapacidad intelectual leve no pueden realizar cálculos mentales de sumas y restas, para lo cual necesariamente requieren de los dedos para operaciones sencillas y para las complejas una calculadora, del mismo modo,



presentan dificultad al combinar la suma y resta y aplicar estas operaciones en problemas. Estos resultados no se pueden comparar con los de otros estudios, en cuanto que el proceso de inclusión educativa y adaptaciones curriculares constituye un tema en desarrollo dentro del sistema educativo ecuatoriano.

- Los resultados indican también que las dificultades específicas de los tres estudiantes con discapacidad intelectual leve incluidos en la básica superior de la jornada matutina de la Unidad Educativa Francisco Febres Cordero de la ciudad de Cuenca, en la suma con números enteros son leer y escribir números enteros, ubicarlos en la recta numérica, identificar el valor absoluto y el opuesto de un número entero en la recta, ordenar y comparar números enteros y resolver sumas con números enteros. Sin embargo, los resultados de la presente investigación evidencian que estas dificultades específicas de los tres estudiantes han sido superadas notablemente luego de la aplicación de las respectivas adaptaciones de acceso y curriculares, lo cual motiva a que autoridades y docentes de la institución educativa se preocupen más por conocer, aprender y trabajar en las aulas de clases con los estudiantes con necesidades educativas especiales los distintos temas con las adaptaciones respectivas.
- Los resultados de la presente investigación permiten concluir que es importante que las autoridades y docentes de la institución educativa tengan pleno conocimiento de todos los aspectos que implican el proceso de inclusión educativa, el trato con estudiantes con necesidades educativas especiales, estudiantes con discapacidades permanentes o asociadas a la discapacidad como son aquellos que tienen discapacidad intelectual leve, para, en base a esto, dar una respuesta adecuada y lograr que los estudiantes alcancen los objetivos educativos de acuerdo a sus necesidades mediante la elaboración y aplicación correctas de las adaptaciones de acceso y curriculares, mismas que deben necesariamente constar en el Documento Individual de Adaptaciones Curriculares (DIAC).
- Las adaptaciones curriculares significativas se refieren a adecuar los objetivos, contenidos, criterios de evaluación, dar prioridad a determinados objetivos, contenidos y criterio de evaluación, cambiar su temporalización, introducir otros contenidos, objetivos y criterios de evaluación o eliminarlos de acuerdo a las necesidades de los estudiantes con discapacidad intelectual leve.



### 4.2 Recomendaciones

- Se recomienda extender el estudio de la determinación de las dificultades específicas que tienen los estudiantes con discapacidad intelectual leve, es decir, abarcar no solamente una operación básica con números enteros como es la suma, sino las cuatro operaciones, esto con la finalidad de facilitar el proceso enseñanza aprendizaje de los siguientes temas que contempla el currículo de matemáticas establecido por el Ministerio de Educación del Ecuador.
- Incrementar el número de estudiantes con discapacidad intelectual leve para el estudio, con el objetivo de obtener conclusiones que se puedan generalizar a la población.
- Se considera necesario ampliar el universo de estudio para trabajos posteriores, lo cual significa incluir en el estudio otras necesidades educativas especiales transitorias o permanentes, lo cual contribuiría al cumplimiento de los objetivos planteados por el Ministerio de Educación en cuanto a inclusión educativa dentro del sistema educativo actual.
- A partir del estudio realizado, surgen ciertas interrogantes ¿Cuáles son las dificultades específicas en la suma con números enteros que presentan los estudiantes con otras necesidades educativas especiales permanentes o transitorias? ¿Cuáles son las adaptaciones a ser desarrolladas y aplicadas? ¿Cuáles son las dificultades específicas que presentan los estudiantes con discapacidad intelectual leve en el aprendizaje del resto de temas de matemáticas que contempla el currículo actual establecido por el Ministerio de Educación del Ecuador?
- Las adaptaciones que los docentes deben realizar para el tema de la suma con números enteros para aquellos estudiantes con discapacidad intelectual leve son adaptaciones de acceso y curriculares. En las adaptaciones de acceso el docente debe conocer que tiene que ubicar al estudiante en las primeras sillas dentro del aula de aula de clases, de tal manera que el estudiante tenga mayor interacción con el profesor, la institución educativa debe proporcionarle las condiciones físicas necesarias para su correcto desempeño, como por ejemplo una buena iluminación en las aulas de clases, del mismo modo, el docente debe utilizar material concreto para la enseñanza de todas las destrezas que abarca el tema de los



números enteros, dicho material incluye: regleta Cuisenaire, tarjetas de cartulina, espuma flex, fichas de color azul y rojo, imágenes impresas en cartulina, láminas, hojas de papel bond, termómetro elaborado en madera, billetes didácticos, periódico, lápiz, borrador, recta numérica elaborada en fomix, sorbetes, fichas pequeñas de cartulina con números enteros impresos, recta numérica elaborada con cartón y pinzas de ropa rojas y azules, marcadores de pizarra, borrador de pizarra, paletas de colores, cinta doble faz, recta numérica elaborada en madera, fichas de cartulina de colores con simbología matemática, ojitos de plástico, granos secos, botones, caritas tristes elaboradas en cartulina roja, caritas felices elaboradas en cartulina azul, cubetas vacías de huevos, huevitos de plástico o espuma Flex, calculadora Microsoft Mathematics, computadora, proyector.

- Con respecto a las adaptaciones curriculares no significativas, los docentes deben ubicar a los estudiantes con discapacidad intelectual leve en aquellos grupos en los que mejor pueda trabajar con sus compañeros, en las evaluaciones, el profesor debe basarse en el uso de imágenes, vocabulario más sencillo para una mejor comprensión. En el caso de que los estudiantes con discapacidad intelectual leve tengan que rendir examen supletorio, remedial o de gracia, el instructivo para la evaluación y promoción de estudiantes con necesidades educativas especiales establecido por el ministerio de educación del Ecuador, indica que estos estudiantes deberán realizar un proyecto de trabajo general que reemplaza dichos exámenes, el cual deberá estar ajustado a sus habilidades, intereses y destrezas alcanzadas en cada grado o curso, la calificación que alcance en el proyecto le permitirá ser promovido al siguiente grado o curso. Un estudiante con discapacidad intelectual leve no requiere de ayudas físicas pero sí de visuales y verbales. Por ejemplo, en la enseñanza de números enteros el docente debe utilizar un vocabulario accesible, apoyos gráficos, simbólicos, objetos reales, elementos concretos, etc., los mismos que deben ser utilizados tanto en la enseñanza como en la evaluación.



### 4.3 Limitaciones para la investigación

- La principal limitación fue trabajar únicamente con tres estudiantes que tienen discapacidad intelectual leve. Se presentó el caso de un nuevo estudiante con discapacidad que cursaba el octavo año de educación general básica; sin embargo, no pudo incorporarse a la investigación porque no se pudo conseguir la autorización respectiva de los representantes legales.
- Otra limitante es que se notó el poco interés por parte de los tres estudiantes con discapacidad intelectual leve al momento de realizar las diferentes evaluaciones, esto dado a que tenían pleno conocimiento que no serían calificadas.
- En la fase de la aplicación de las adaptaciones de acceso y curriculares, existieron días en los que los estudiantes debían quedarse luego de la jornada normal de clases para dar cumplimiento con la enseñanza de ciertos temas; sin embargo, no se quedaban.
- Como docente en ejercicio a la fecha, manifiesto que una limitación que se debe tener presente es que no se conoce con certeza cómo aplicar en las aulas de clase toda la parte teórica expuesta por parte del Ministerio de Educación en cuanto a estudiantes con Necesidades Educativas Especiales, particularmente con discapacidad intelectual leve, debido a las muy pocas capacitaciones brindadas y que no presentan casos prácticos concretos para estudiantes con discapacidad intelectual leve en el área de matemáticas.



## BIBLIOGRAFÍA

- Agencia Europea para el Desarrollo de la Educación Especial . (2005). *Educación Inclusiva y prácticas en el aula en Educación Secundaria*.
- Aguirre, G. (2008). *Boletín Pedagógico: 186 actividades para desarrollar las inteligencias múltiples*.
- Amado, G., Brito, R., & Pérez, C. (2007). *Estilos de aprendizaje en estudiantes de matemáticas en educación superior*.
- Aquise, S., & Quispe, N. (2003). *Huevitos Matemáticos*.
- Araque, Natividad; Barrio, José Luis. (2010). *Atención a la diversidad y desarrollo de procesos educativos inclusivos*. Madrid.
- Asociación Americana de Psiquiatría. (2014). *Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM - 5*. Arlington.
- Atenquera, Mercedes; Bachiller, Beatriz; Calderón, María; Cruz, Antonio; Garcia, Francisco; Luna, Manuel; Montero, Francisco; Orellana, Francisca; Ortega, Reyes. (2008). *Manual de atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo derivadas de discapacidad intelectual*.
- Badian, N. (1983). *Dyscalculia and nonverbal disorders of learning*. Nueva York.
- Blanco, M. (2009). *Dificultades Específicas del Aprendizaje de las Matemáticas en los primeros años de escolaridad: detección precoz y características evolutivas*.
- Blanco, Margarita; Bermejo, Vicente. (2009). *El efecto Mateo en niños con Dificultades Específicas de Aprendizaje de las Matemáticas*.



- Blanco, Rosa Sotorrío, Benigna, Rodríguez, Víctor, Pinto, Teresa, Díaz, Esther. (1996). *Alumnos con Necesidades Educativas Especiales y Adaptaciones Curriculares*. Impresa.
- Bravo, L. (2010). *Prácticas Inclusivas en el Aula: Validación de un instrumento para conocer la perspectiva del alumnado de primaria y secundaria*.
- Bruno, A. (1997). *Números: Revista de didáctica de las matemáticas*.
- Burgos, B. (2013). *Introducción a las adaptaciones curriculares para estudiantes con Necesidades Educativas Especiales: Programa de formación continua del Magisterio Nacional*. Quito.
- Calderón, Mariluz, Vega, Alejandro. (2011). *Elaboración de una Guía del uso del material didáctico para el proceso enseñanza – aprendizaje en el área de matemáticas para niños con discapacidad visual incluidos en el segundo año de educación básica*.
- Cardona, Juliana, Carmona, Mónica. (2012). *Estrategias Pedagógicas en el Área de Matemáticas para la Inclusión Educativa de escolares con discapacidad cognitiva de los grados 1º, 2º y 3º de la Institución educativa Gimnasio Risaralda sede América Mixta del Municipio de Pereira*.
- Childrens Health Network*. (2012). Recuperado el 11 de Diciembre de 2014, de Discapacidad Intelectual
- Cree Ramón Laza. (2015). *Apoyos Visuales para la Estimulación del Lenguaje en Educación Infantil (Parte 1)*.
- Duk, C., Loren, C., & Fuenzalida, I. (2009). *Criterios y orientaciones de flexibilización del curriculum para atender la diversidad en los distintos niveles y modalidades de enseñanza*. Santiago de Chile: Ministerio de Educación de Chile - Universidad Central.



Echeíta, Gerardo; Sandoval, Marta. (2002). *Educación Inclusiva o Educación sin Exclusiones*.

Educación, M. d. (2011). *Módulo I: Educación Inclusiva y Especial*.

García, J. (2001). *Dificultades de aprendizaje e intervención psicopedagógica*. España: Ariel.

Geary, D. (1994). *Children's Mathematical Development, Research and Practical Applications*. Washington.

Godino, J., Batanero, C., & Font, V. (2004). *Didáctica de las Matemáticas para Maestros*. Granada.

González, Néstor; Martiradoni, Zorobabel, Muñoz, José. (2004). *Aprendiendo a contar. Situaciones didácticas para alumnos con discapacidad intelectual*.

Gottfredson, L. (1997). *Why g Matters: The Complexity of everyday life*.

Hernández, L. (2014). La respuesta educativa a los alumnos con discapacidad intelectual. En E. d.-C. OEI, *Escuelas inclusivas: enseñar y aprender en la diversidad*. Madrid.

Junta de Andalucía; Consejería de Educación y Ciencia. (1997). *Adaptaciones Curriculares Individualizadas Significativas*.

Kosc, L. (1974). *Developmental dyscalculia*. *Journal of Learning Disabilities* .

Laorden, Cristina; Prado, Carmen; Royo, Pilar. (2006). *Hacia una educación inclusiva. El papel del educador social en los centros educativos*.

Lema, Dolores; Guilcapi, Laura. (2011). *Estrategias lúdicas en el proceso de enseñanza - aprendizaje de las cuatro operaciones básicas con números naturales; en los niños y niñas del segundo a séptimo año de educación general básica del centro educativo "Venezuela"*.



Loring, W. (2013). *Apoyos Visuales*.

Marchesi, C. &. (1999). *Desarrollo psicológico y educación. Trastornos del desarrollo y Necesidades Educativas Especiales*. España: Alianza.

Martiradoni, Zorobabel; González, Néstor; Díaz Eva. (2011). *Los alumnos y las alumnas con discapacidad intelectual y sus posibilidades de resolver problemas aditivos*.

Meza, M., & Gómez, B. (2008). *Estilos de aprendizaje y el rendimiento académico en los y las estudiantes de la institución educativa Carlota Sánchez de la ciudad de Pereira*.

Ministerio de Educación. (2013). *Leyes y políticas nacionales e internacionales*.

Ministerio de Educación del Ecuador. (2015). *Introducción a las adaptaciones curriculares para estudiantes con Necesidades Educativas Especiales*. Quito.

Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). *Reglamento General a la LOEI*.

Murillo, J., & Duk, C. (2014). Escuelas inclusivas: gestión para el cambio y la mejora. En C. d. Escuela de Educación, *Escuelas Inclusivas: enseñar y aprender en la diversidad*. España.

Nava, M., Rodríguez, L., Romero, P., & Vargas, E. (2010). *Fortalecimiento del pensamiento numérico mediante las regletas de Cuisenaire*.

NETWORK, C. H. (2012). *Discapacidad Intelectual*.

O'Brien, L. (1990). *Test desarrollado por Lynn O'Brien*.



- Ordoñez, María; Salamea, María. (2011). *Estrategias metodológicas para desarrollar la lectura recreativa de los estudiantes del quinto año de educación básica de la escuela Vicente Cabrera Vega.*
- Quezada, C. (2008). *Las inteligencias múltiples de Howard Gardner.*
- Romero, J., & Lavigne, R. (2005). *Dificultades en el aprendizaje: Unificación de criterios diagnósticos.*
- Rourke, B. (1994). *Neuropsychological assessment of children with learning disabilities: Measurement issues.* Baltimore, Maryland.
- Salazar, C. (2011). *Adecuaciones Curriculares en Matemáticas para alumnos con discapacidad intelectual en secundaria.*
- Salazar, S. (2014). *La recta numérica (material y contenido).*
- Secretaría de Educación Pública de Chile. (2014). *Manual de Estilos de Aprendizaje.*
- Subsecretaría de Educación Especializada e Inclusiva. (2016). *Documento Individual de Adaptación Curricular (DIAC).*
- Subsecretaría de Educación Especializada e Inclusiva. (2016). *Instructivo para la evaluación y promoción de estudiantes con necesidades educativas especiales.*
- Tapia, C. (1999). *Necesidades Educativas Especiales transitorias y su desarrollo.* Chile.
- Vicepresidencia de la República del Ecuador. (2011). *Módulo I: Educación Inclusiva y Especial.*



# ANEXOS





## ANEXOS

### **ANEXO 1: LECTURA 1: Especificaciones para la Evaluación de las Necesidades Educativas Especiales Transitorias**

A continuación se desarrollan ciertas especificaciones de las Necesidades Educativas Especiales Transitorias, ya que al tener matriculados en los diferentes centros educativos estudiantes con NEE, resulta necesario conocer más de cerca a cada una de ellas.

#### **Dificultades para el Aprendizaje:**

Entre las principales dificultades de aprendizaje se tienen a la dislexia, disortografía, disgrafía y discalculia. A continuación se presenta en qué consiste cada una y los apoyos que se deben realizar en cada uno de los casos.

**a) Disortografía:** consiste en una escritura no necesariamente disgráfica, sino con numerosas faltas, que se manifiesta una vez que el estudiante ha adquirido los mecanismos de la lectura y la escritura.

Los tres estudiantes con discapacidad intelectual leve que participan en esta investigación cometen bastantes faltas ortográficas al momento de escribir. Como docente de matemáticas, únicamente lo que se debería evaluar son los números y las operaciones realizadas con ellos; sin embargo, es fácil darse cuenta de las faltas ortográficas cometidas en títulos, subtítulos, etc., en palabras que resaltan.

De acuerdo con el Instructivo para la evaluación y promoción de estudiantes con necesidades educativas especiales de la Subsecretaría de Educación Especializada e Inclusiva del Ecuador, los apoyos que se deben brindar a los estudiantes con esta dificultad son:

- Nunca calificar las faltas ortográficas.
- Es preferible evaluar con pruebas orales o de tipo objetivo (collage, dibujos, descripción oral de láminas que le permitan al estudiante crear una historia).
- Si se desea evaluar la ortografía es mejor realizar una práctica anticipada de las palabras que con mayor frecuencia se equivoca así: puntea la palabra, escribe derivados de la



palabra, define la palabra, pinta el error cometido, dibuja algo referente a la palabra y hace una frase con ella.

b) **Dislexia:** es un trastorno en el que el niño o la niña no puede leer como el resto de sus compañeros con una inteligencia normal, órganos sensoriales intactos, equilibrio emocional, motivación ambiental y métodos didácticos adecuados. La dislexia con frecuencia se acompaña de trastornos en la escritura, ortografía y cálculo. Los apoyos que se deben brindar a los estudiantes con esta dificultad son:

- Realizar pruebas orales en aquellas materias en el que el estudiante presenta dificultades para rendir por escrito.
- En las pruebas escritas se debe utilizar ítems de respuesta corta, complementada, emparejada o de verdadero o falso, es decir, se les debe aplicar a los estudiantes pruebas objetivas.
- Verificar si el estudiante ha comprendido los ítems de las pruebas.
- Eximir al estudiante del dictado como forma para evaluar ortografía, es más, no evaluar ortografía.

Los estudiantes con discapacidad intelectual leve no pueden leer como el resto de sus compañeros, de hecho, ni los mismos estudiantes considerados como “regulares” se desempeñan satisfactoriamente en la lectura. Se saltan palabras al momento de leer textos, pronuncian palabras diferentes, leen sílaba por sílaba en el mejor de los casos, como leen rápido y con errores, esto da lugar a que no entiendan lo que les está pidiendo realizar un problema de matemáticas por ejemplo, lo que trae como consecuencia la obtención de resultados incorrectos.

c) **Disgrafía:** Narvarte (citado por Subsecretaría de Educación Especializada e Inclusiva del Ecuador, 2016) indica que la disgrafía es un trastorno de la escritura que no corresponde a un déficit neurológico ni sensorial, sino al funcionamiento de la habilidades cognitivas necesarias para la escritura. Escritura defectuosa, desprolija y poco legible, con letras deformadas o mal formadas. Se debe recalcar que la disgrafía muchas veces es una característica más de la dislexia; sin embargo, también podemos encontrarnos con disgrafías motrices, es decir que solo se altera la letra sin errores específicos como:



adiciones, confusiones, omisiones, uniones y separaciones de palabras inadecuadas, rotaciones e inversiones. El tipo de apoyo que se debe dar a los estudiantes con esta dificultad es el mismo que para quienes presentan dislexia.

**d) Discalculia:** “este trastorno se caracteriza por errores en el aprendizaje del cálculo y en operaciones matemáticas, debido a dificultades en utilizar estrategias cognitivas para la resolución de problemas matemáticos, se excluyen del trastorno a la discapacidad intelectual” (Subsecretaría de Educación Especializada e Inclusiva, 2016). Los apoyos a realizarse en este caso son:

- Realizar evaluaciones diferenciadas con instrucciones segmentadas y con cuadrículas para ubicar mejor el valor posicional de las cifras.
- Dejar que los estudiantes usen material concreto (bloques lógicos o regletas de Cuisenaire), tabla pitagórica o calculadora.

### **Trastornos del comportamiento**

**a) Trastorno de Déficit de Atención con Hiperactividad (TDA – H):** “es un cuadro sintomático de base neurológica que puede generar problemas de atención, impulsividad, variaciones en los estados de ánimo, desorganización, incapacidad para completar tareas y poca tolerancia al estrés. Tales síntomas permanecen por lo menos seis meses y persisten hasta la edad adulta” (Subsecretaría de Educación Especializada e Inclusiva, 2016). Los apoyos que deben darse a los estudiantes con este trastorno son:

- Verificar si el estudiante ha comprendido la indicación del examen.
- Estructurar el ambiente a través de rutinas bien definidas y reglas claras.
- Aplicar estrategias de modificación de conducta principalmente si se está manejando algún programa.
- Comunicación personal cercana al inicio y al finalizar la prueba, principalmente si durante el examen ha estado interrumpiendo constantemente.
- Indicar qué es aceptable e inaceptable durante la evaluación.
- Consecuencias claras y justas, firmeza para que sean cumplidas siempre.
- Comprensión, flexibilidad y paciencia.



**b) Trastorno Negativista Desafiante:** “se caracteriza por el enfado fácil y enfada a los adultos con los que convive, es frecuente que la situación relacional tenga muchas dificultades” (Subsecretaría de Educación Especializada e Inclusiva, 2016). Los apoyos que se deben dar a los estudiantes con trastorno Negativista desafiante son:

- Se pueden considerar los mismos del TDA-H.
- Detener la evaluación si siente mucha ansiedad, tranquilizarlo y continuar con ella.
- Evaluarlo de manera individual si fuese necesario.
- Tener en el pupitre solo lo necesario para la evaluación.

### **Situaciones de Vulnerabilidad**

En la *Tabla 1* del capítulo 1 se indicó que las situaciones de vulnerabilidad son las enfermedades catastróficas con secuelas psicológicas o físicas no permanentes, movilidad humana y factores socio-culturales y adolescentes infractores (delincuencia u otras circunstancias contempladas en el Código Penal). En estos casos, los apoyos que se les debe dar a los estudiantes son:

En el caso de los estudiantes que se encuentren en una de las situaciones de vulnerabilidad, se debe establecer la estrategia de intervención en coordinación con el Departamento de Conserjería Estudiantil (DECE) de la institución, considerando que en todos los casos se requiere de acompañamiento psicológico, como pilar fundamental dentro del proceso intervención. (Subsecretaría de Educación Especializada e Inclusiva, 2016, p. 22)

Por otra parte, el artículo 228 del Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural del Ecuador, señala que otra de las necesidades educativas especiales no asociadas a la discapacidad es la dotación superior que se refiere a las altas capacidades intelectuales.

### **Dotación Superior: altas capacidades**

Los estudiantes con dotación superior o altas capacidades se caracterizan por una inteligencia general superior a la media, creatividad, compromiso con las tareas o motivación y están



considerados dentro del grupo de estudiantes con necesidades educativas especiales no asociadas a la discapacidad.

Las instituciones educativas son las responsables de detectar tempranamente a este tipo de estudiantes para así poder adoptar los planes de actuación adecuados. Lo que los docentes deben hacer en estos casos es disminuir el tiempo de enseñanza en diversas áreas curriculares, suprimiendo contenidos que el estudiante domina, así como también se debería reducir el tiempo de explicaciones y el número de actividades de práctica, para dar mayor atención a aquellas actividades que presentan mayores desafíos. Lo que se pretende es alcanzar un enriquecimiento curricular, es decir, no se pretende que el docente avance en el currículo de cursos superiores, sino más bien debería ampliar la estructura de los temas y contenidos abordándolos con un mayor nivel de abstracción y de complejidad.

Con respecto a la evaluación de los estudiantes con altas capacidades, ésta deberá ser elaborada conjuntamente por el docente y el DECE, la misma que será avalada por la autoridad de la institución. Los apoyos para estos estudiantes son:

- La evaluación debe ser elaborada tomando en cuenta sus capacidades académicas.
- Se debe permitir respuestas que surjan desde su iniciativa.
- Hacerle partícipe de su propia evaluación, los errores lo retroalimentarán positivamente.
- Promover la autoevaluación.
- Usar materiales más complicados o profundos en determinados temas.
- Considerar los procedimientos educativos estimados esenciales en los diseñados para todos los estudiantes.



## **ANEXO 2: LECTURA 2: Especificaciones para la Evaluación de las Necesidades Educativas Especiales Permanentes**

### **Espectro Autista de alto funcionamiento**

El instructivo para la evaluación y promoción de estudiantes con NEE que proporciona el Ministerio de Educación del Ecuador indica que los apoyos para estos estudiantes serían:

- Considerando que la comunicación y socialización puede estar afectada y si el estudiante lo requiere, contará con un docente de apoyo.
- De ser el caso y si el estudiante lo solicita, permitir que durante la evaluación se levante y camine dentro o fuera del aula para relajarse y retomar luego la misma.
- Permitir al estudiante el uso de sus ayudas técnicas u objetos propios con los que se identifica y que utiliza en su rutina escolar diaria.
- Si el estudiante lo requiere, será necesario proporcionarle una variedad de elementos concretos que se acerquen a su realidad y con los que se encuentra familiarizado.
- Tomar en cuenta el tiempo de tolerancia que pueda tener hacia las diferentes actividades de evaluación.

### **Discapacidad Auditiva**

En el caso de esta discapacidad, se debe conocer claramente el nivel de pérdida auditiva para así poder establecer los apoyos necesarios. Existen estudiantes hipoacúsicos, es decir, estudiantes en quienes su pérdida auditiva va de leve a moderada y cuyo umbral de percepción del sonido se alcanza con la utilización de prótesis auditiva adaptada a su pérdida, lo cual se determinará en función a los resultados de la valoración médica o audiometría. Del mismo modo, es necesario considerar si su pérdida auditiva es pre-locutiva o pos-locutiva, lo que determinará el tipo de apoyo que debe recibir el estudiante tanto en el proceso enseñanza aprendizaje como en la evaluación. En los dos casos es necesario desarrollar el lenguaje oral, así como un refuerzo académico y contar con tratamientos de lenguaje, de tal manera que se contribuya al mejoramiento de todos los componentes de la lengua oral, incremento de vocabulario, para que así quede establecido el español como la lengua materna de los estudiantes hipoacúsicos.



Por otra parte, están los estudiantes con pérdidas auditivas severas a profundas, estudiantes sordos, casos en los cuales se hace necesario que se continúe aplicando el método bilingüe-bicultural, donde el desarrollo del lenguaje, en su primera lengua que es la de señas, constituye el eje fundamental para el desarrollo del español escrito y contribuya al proceso de la lecto-escritura.

El instructivo para la evaluación y promoción de estudiantes con NEE que proporciona el Ministerio de Educación del Ecuador indica que los apoyos para estos estudiantes serían:

- Con el propósito de garantizar el buen desarrollo del proceso evaluativo, se requiere contar con un tiempo de preparación previo a la fecha de aplicación de la pruebas a través del refuerzo académico.
- Será el docente de aula quien determinará los temas de preparación en base a las necesidades particulares de los estudiantes, en especial aquellos que actualmente pertenecen a instituciones educativas especializadas.
- El estudiante necesita estar ubicado en un sitio estratégico, cercano al docente, eliminando la luz excesiva, para poder observar sin dificultad la explicación proporcionada antes del desarrollo de la prueba.
- El docente que evaluará a los estudiantes debe garantizar la comprensión de cómo se llevará a cabo el proceso de evaluación y aclaración de dudas.
- Las pruebas deben ser objetivas, con instrucciones claras, cortas y precisas, utilizando material concreto, semi-concreto, vocabulario accesible. Apoyo simbólico y visual.
- Durante la evaluación se le debe permitir al estudiante el uso de ayudas técnicas como prótesis auditiva, calculadora, diccionario español y demás implementos que utilice en su rutina escolar diaria.
- En lo referente a las evaluaciones de séptimo de educación general básica y tercero de bachillerato que aplique el Ministerio de Educación, los estudiantes sordos deben contar con un intérprete de lengua de señas, quien podrá permanecer durante el desarrollo de la prueba para solventar cualquier situación técnica que pueda suceder en su aplicación.

### **Discapacidad Visual**

En este caso se debe diferenciar las ayudas que se deben dar a los estudiantes de baja visión y a aquellos con pérdida total de la visión. A los de baja visión resulta necesario proveerles de



ayudas técnicas que su condición lo requiere, así como la presentación de las pruebas en macrotipo (letras más grandes, color en la impresión), lentes que sean de acorde a su pérdida visual, lámparas de luz ganso, lupas u otro tipo de ayuda que el estudiante requiera. Mientras que a los estudiantes con pérdida total de la visión se les debe aplicar una evaluación oral o se requiere el uso del sistema Jaws (programa que convierte el contenido de la pantalla de un computador en sonido).

El instructivo para la evaluación y promoción de estudiantes con NEE que proporciona el Ministerio de Educación del Ecuador indica que los apoyos para estos estudiantes serían:

- Al estudiante se le deberá proporcionar las instrucciones claras y precisas para el desarrollo de las evaluaciones, así como el tiempo con que cuenta para el desarrollo de la evaluación.
- El estudiante debe saber la ubicación de los objetos que utilizará para realizar su evaluación.
- Se deberá contar con un espacio físico que cumpla con los parámetros de accesibilidad, buena iluminación para los estudiantes de baja visión.
- Deberá contar con los baños de fácil acceso y cercanos al aula donde está rindiendo las pruebas.
- Durante la evaluación se le debe permitir al estudiante el uso de sus ayudas tecnológicas y técnicas como calculadora parlante, ampliificaciones visuales, macrotipos, lupas, entre otros dispositivos que utilice en su rutina escolar y de acuerdo al tipo de discapacidad visual.

### **Discapacidad Físico – Motora**

Se debe entender a la discapacidad físico – motora como:

Una condición funcional del cuerpo humano que puede ocasionar dificultad o imposibilidad motriz, es decir, imposibilidad para caminar, correr, tomar cosas con las manos, subir gradas, incorporarse, sentarse, mantener el equilibrio, control de esfínteres o acceder a lugares que tengan barreras físicas, esto presenta complicaciones en el desplazamiento y movilidad, manipulación de objetos, postura corporal y posibles complicaciones en la comunicación; sin embargo, en la mayoría de los casos, no poseen un compromiso intelectual. (Subsecretaría de Educación Especializada e Inclusiva, 2016, p.18)

Los apoyos para los estudiantes con esta discapacidad son:



- Durante la evaluación se le debe permitir al estudiante el uso de sus ayudas técnicas, tecnológicas y/o material concreto adaptado que los utilice de manera regular.
- El aula deberá estar ubicada en la planta baja de la institución, contar con espacios accesibles que permitan el desplazamiento del estudiante en silla de ruedas, muletas o andador.
- Contar con una mesa confortable a la que pueda adaptarse la silla de ruedas si lo requiere.
- Se deberá disponer con el espacio físico que cumpla con los parámetros de accesibilidad.
- Contar con baños de fácil acceso y cercanos al aula donde está rindiendo las pruebas.



**ANEXO 3: Autorización**

**Cuenca, 09 de Junio de 2016**

Magíster

Juan Carlos Chuisaca

RECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA FRANCISCO FEBRES CORDERO

Ciudad.-

Yo, SANDRA PATRICIA JUCA FAICÁN, docente de Matemática de bachillerato de la institución, ante usted con el debido respeto me dirijo para expresarle lo siguiente:

Que, actualmente egresé de la Maestría en Docencia de las Matemáticas en la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad de Cuenca, por tanto, estoy trabajando en la investigación final necesaria para poder graduarme; en este sentido, el objetivo general de dicha investigación es: “desarrollar adaptaciones curriculares a partir de las dificultades específicas que presentan los estudiantes con discapacidad intelectual leve en el aprendizaje de la suma con números enteros, y que están incluidos en las clases ordinarias de Educación General Básica Superior”, para lo cual solicito a Usted de la manera más comedida me otorgue el respectivo permiso para poder llevar a cabo esta investigación dentro de la institución, ya que existen alumnos con esta discapacidad incluidos en algunos cursos de la básica superior.

Este trabajo implicará realizar observaciones en algunos de los cursos, así como también entrevistas, encuestas, evaluaciones (semana del 13 al 20 de junio del presente) y tener acceso a cierta información de los alumnos con discapacidad intelectual leve, la misma que reposa en el Departamento de Conserjería Estudiantil de la institución. De la misma manera, en el momento oportuno, se requerirá de la colaboración de algunos docentes, así como también de las autoridades de la Unidad Educativa, proceso que es indispensable para cumplir con el objetivo de mi trabajo de grado.

Debo mencionar que la información aquí obtenida será de absoluta confidencialidad y utilizada únicamente para dar cumplimiento a los objetivos de mi investigación; del mismo modo, no se utilizará en ningún momento los nombres de los docentes y estudiantes que participen en dicho proceso.

Teniendo pleno conocimiento de su espíritu altruista quedo agradecida de antemano.

Atentamente,

---

ECO. SANDRA JUCA F.  
DOCENTE



Cuenca, 09 de Junio de 2016

Magíster

Juan Carlos Chuisaca

RECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA FRANCISCO FEBRES CORDERO

Ciudad.-

Yo, SANDRA PATRICIA JUCA FAICÁN, docente de Matemática de bachillerato de la institución, ante usted con el debido respeto me dirijo para expresarle lo siguiente:

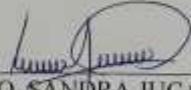
Que, actualmente egresé de la Maestría en Docencia de las Matemáticas en la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad de Cuenca, por tanto, estoy trabajando en la investigación final necesaria para poder graduarme; en este sentido, el objetivo general de dicha investigación es: "desarrollar adaptaciones curriculares a partir de las dificultades específicas que presentan los estudiantes con discapacidad intelectual leve en el aprendizaje de la suma con números enteros, y que están incluidos en las clases ordinarias de Educación General Básica Superior", para lo cual solicito a Usted de la manera más comedida me otorgue el respectivo permiso para poder llevar a cabo esta investigación dentro de la institución, ya que existen alumnos con esta discapacidad incluidos en algunos cursos de la básica superior.

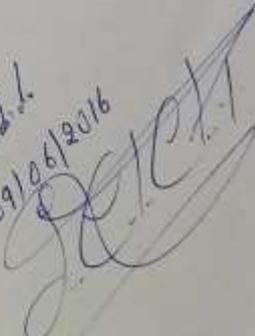
Este trabajo implicará realizar observaciones en algunos de los cursos, así como también entrevistas, encuestas, evaluaciones (semana del 13 al 20 de junio del presente) y tener acceso a cierta información de los alumnos con discapacidad intelectual leve, la misma que reposa en el Departamento de Conserjería Estudiantil de la institución. De la misma manera, en el momento oportuno, se requerirá de la colaboración de algunos docentes, así como también de las autoridades de la Unidad Educativa, proceso que es indispensable para cumplir con el objetivo de mi trabajo de grado.

Debo mencionar que la información aquí obtenida será de absoluta confidencialidad y utilizada únicamente para dar cumplimiento a los objetivos de mi investigación; del mismo modo, no se utilizará en ningún momento los nombres de los docentes y estudiantes que participen en dicho proceso.

Teniendo pleno conocimiento de su espíritu altruista quedo agradecida de antemano.

Atentamente,

  
ECO. SANDRA JUCA F.  
DOCENTE

  
Rovida  
09/06/2016



**ANEXO 4: Consentimiento Informado**

**Cuenca, 09 de Junio de 2016**

Estimado representante legal:

Soy docente de Matemáticas de la Unidad Educativa Francisco Febres Cordero y, actualmente, estoy llevando a cabo un estudio sobre las “Dificultades específicas en el aprendizaje de la suma con números enteros en estudiantes con discapacidad intelectual leve incluidos en las clases ordinarias de Educación General Básica Superior” como requisito para obtener mi Maestría en Docencia de las Matemáticas en la Universidad de Cuenca. El objetivo del estudio es desarrollar adaptaciones curriculares a partir de las dificultades específicas que presentan los estudiantes con discapacidad intelectual leve en el aprendizaje de la suma con números enteros, y que están incluidos en las clases ordinarias de Educación General Básica Superior. En tal virtud, solicito de la manera más comedida su autorización para que su representado (a) participe en este estudio.

El estudio consiste en llenar un perfil del estudiante y aplicar una evaluación, la misma que contiene 27 preguntas. Le tomará contestarla, aproximadamente, 60 minutos. El proceso será estrictamente confidencial y el nombre no será utilizado. La participación o no participación en el estudio no afectará en ningún modo la nota del estudiante.

Este estudio no conlleva ningún riesgo ni recibe ningún beneficio. Los resultados finales que se obtengan estarán disponibles en la institución educativa, si así desea solicitarlos. Si tiene alguna pregunta sobre esta investigación, se puede comunicar con la investigadora al número de celular 0993993502 o al teléfono convencional 4175253.

---

**AUTORIZACIÓN**

Por la presente, doy mi autorización para la realización de las evaluaciones por parte de la investigadora de la Maestría en Docencia de las Matemáticas a: \_\_\_\_\_ (nombre y apellido del estudiante) en mi condición de \_\_\_\_\_ (indicar: padre, madre o representante).

---

**FIRMA**

**Información de contacto representante:**

**Nombres y apellidos:**

**Teléfono celular:**

**Teléfono convencional: Dirección:**

**Correo electrónico:**



**ANEXO 5: Guía de Observación**

**Nombres y apellidos del alumno/a:** \_\_\_\_\_

**Sexo:** \_\_\_\_\_ **Fecha de nacimiento:** \_\_\_\_\_ **Edad:** \_\_\_\_\_

**Colegio:** \_\_\_\_\_ **Curso:** \_\_\_\_\_

**Fecha de observación al alumno:** \_\_\_\_\_

**Nombre de la madre:** \_\_\_\_\_ **Edad:** \_\_\_\_\_ **Profesión:** \_\_\_\_\_

**Nombre del padre:** \_\_\_\_\_ **Edad:** \_\_\_\_\_ **Profesión:** \_\_\_\_\_

**LOS PADRES AUTORIZAN QUE SU HIJO SEA EVALUADO:** \_\_\_\_\_

T	CONTEO - NUMERACIÓN	SI	A VECES O CON ERRORES	NO
T1	Cuenta hasta el 10			
	Cuenta hasta el 20			
	Cuenta hasta el 99			
T2	<b>Hace descomposición</b> de números en unidades y decenas			
	Hace descomposición de números en unidades, decenas y centenas.			
T4	<b>Descompone números en las suma de otros dos:</b> ej. $10 = 5+5$ , cuando el total es menor que <b>20</b>			
	Descompone números en la suma de otros dos: ej. $60 = 55+5$ , cuando el total es menor que <b>99</b> y mayor que 20			
	Descompone números en la suma de otros dos: ej. $118 = 113+5$ , cuando el total es menor que <b>999</b> y mayor que 99			
T5	<b>Escribe los números y los lee</b> hasta el <b>10</b>			
	Escribe los números y los lee hasta el <b>20</b>			
	Escribe los números y los lee hasta el <b>99</b>			
	Escribe los números y los lee hasta el <b>999</b>			
T7	<b>Ordena números</b> de menor a mayor o al revés, números menores de 20			
	Ordena números de menor a mayor o al revés, números menores de 99			
	Ordena números de menor a mayor o al revés, números menores de 999			
T8	El alumno <b>cuenta hacia atrás</b> del 10 al 1			
	El alumno cuenta hacia atrás desde cualquier número dado, cuando éste es menor a 20			
	El alumno cuenta hacia atrás desde cualquier número dado, cuando éste es menor a 99			
T9	<b>Hechos numéricos:</b> Conoce el resultado de $2+2$ sin necesidad de hacer cálculos			
	<b>Hechos numéricos:</b> Conoce el resultado de $5+5$ sin necesidad de hacer cálculos			



	Hechos numéricos: Conoce el resultado de $3+2$ sin necesidad de hacer cálculos			
	Hechos numéricos: Conoce el resultado de las sumas que dan 10; ej. $7+3$			
	Hechos numéricos: Conoce el resultado de las sumas de números iguales; ej. $6+6$			
	<b>ADICIÓN - SUSTRACCIÓN</b>	<b>SI</b>	<b>A VECES O CON ERRORES</b>	<b>NO</b>
	<b>Mecánica:</b> Hace sumas sin llevadas			
T12b T12c	Hace sumas con llevadas			
	Hace restas sin llevadas			
T18	Hace restas con llevadas			
	Si le preguntamos $5+2$ y él dice 7, y enseguida le preguntamos $7-2$ , sin tener que calcular, dice 5			
	Hace sumas ayudándose con los dedos, en problemas cuyo resultado es menor a 10			
	Coloca los dedos para las dos cantidades y para decir el resultado cuenta TODOS los dedos			
T10	Coloca los dedos del segundo sumando y los cuenta a partir de la cantidad del primer sumando			
	Coloca los dedos con la cantidad más pequeña de las dos y cuenta a partir de la mayor			
	Es capaz de decir el total directamente			
	Hace restas ayudándose con los dedos, en problemas cuyos elementos no superan el 10			
T11	Pone los dedos del minuendo, luego de esto cuenta los que debe restar y los baja, al final cuenta los que le quedan			
	Es capaz de decir el total directamente, sin contar			
	Soluciona problemas con enunciado verbal aplicando la suma, cuando las tareas tienen la siguiente estructura y con el siguiente lugar de la incógnita:			
T12a	Cambio, $X + y = \zeta$ ? Ej. Juan tenía 3 canicas y Tomás le da 5, ¿cuántas tiene ahora Juan?			
T13	Combinación, $X + y = \zeta$ ? Ej. Manuel tiene 3 globos y Pedro tiene 4, ¿cuántos globos tienen entre los dos?			
T14	Cambio, $\zeta + X = y$ Ej. Antes Eva tenía pocos coches, pero Enrique le dio 6 coches y ahora Eva tiene 9 coches, ¿cuántos coches tenía al principio?			
T15	Combinación, $\zeta + X = y$ Ej. Laura tiene algunos cuentos y su hermana tienen 4, entre las dos tienen 8, ¿cuántos cuentos tiene Laura?			
T17a	Soluciona problemas con enunciado verbal aplicando la resta y ayudándose de los dedos para solucionarlo. Ej. Si Juan tiene 8 coches y pierde 3, ¿cuántos le quedan?			
T17b T20	Soluciona por escrito problemas verbales simples de sustracción en los que, tanto el minuendo como el sustraendo son menores de 99, Ej. El colegio ha alquilado			



	un autobús para ir de excursión que tiene 49 asientos para los niños, si al viaje solo se han apuntado 37 niños, ¿cuántos asientos quedarán libres?			
T17c	Soluciona por escrito problemas verbales de resta, en los que tanto el minuendo como el sustraendo son menores de 999. Ej. Si me dan 650 pesetas el día de mi cumpleaños y gasto 580 pesetas en una bolsa de caramelos para repartir a mis amigos del colegio, ¿cuánto dinero me sobrará?			
T16	<b>Combina la suma y la resta</b> en la solución de problemas. Ej. El mes pasado el equipo de fútbol del colegio jugó dos partidos contra el colegio Técnico Salesiano. El primer día los del Técnico Salesiano consiguieron 31 puntos y nosotros 15, y el segundo día los del Técnico Salesiano consiguieron 22 y nosotros 11, ¿Qué equipo hizo más puntos? ¿Cuál es la diferencia de puntos de los dos equipos?			
T22	<b>Propiedad conmutativa:</b> Ante la pregunta “Rosa tiene estas canicas: $8+17$ (dado en una tarjeta) y Manuel tiene éstas: $17+8$ (dado en otra tarjeta)”. ¿Tiene Manuel y Rosa las mismas canicas? Responde que sí.			
	<b>Estimaciones:</b> Dada una suma cuyo resultado es menor de 99 sabe estimar aproximadamente el resultado (nos dice bien las decenas), ej. $60+38$			
	Estimaciones: dada una suma cuyo resultado es menor de 999 sabe estimar aproximadamente el resultado (nos da bien las centenas y las decenas las da con un error de $\pm 1$ ) ej. $140+320$			
T23	Entiende el concepto de <b>doble y mitad</b> de una cantidad. Ej. ¿Cuál es el doble de 8, y cuál es la mitad?			
T24	Aplica el concepto de doble y mitad a problemas. Ej. Si le doy a Juan la mitad de mis 20 caramelos, ¿cuántos caramelos le doy?			
	<b>MEMORIA NUMÉRICA</b>			
	<b>Repite en orden directo</b> hasta 4 números. (dado en una tarjeta)			
	Repite en orden directo hasta 5 números. (dado en una tarjeta)			
	Repite en orden directo hasta 6 números (dado en una tarjeta)			
	<b>Repite en orden inverso</b> hasta 4 números (dado en una tarjeta)			
	Repite en orden inverso hasta 5 números (dado en una tarjeta)			



## ANEXO 6: Cuaderno de Respuesta del Alumno

Nombres y apellidos del alumno/a: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_ Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Colegio: \_\_\_\_\_ Curso: \_\_\_\_\_

Fecha de observación al alumno: \_\_\_\_\_

Nombre de la madre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Profesión: \_\_\_\_\_

Nombre del padre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Profesión: \_\_\_\_\_

LOS PADRES AUTORIZAN QUE SU HIJO SEA EVALUADO: \_\_\_\_\_

<b>T1</b>	<b>Conteo de números</b>	
<b>T2 y T5</b>		
	<b>Dictado de números</b>	<b>Descomposición de números en unidades, decenas y centenas</b>
<b>A.</b>		
<b>B.</b>		
<b>C. 345 (ejemplo)</b>		
<b>T4: Descompone números en la suma de otros dos</b>		
<b>a.</b> 118 = ____ + ____ 653 = ____ + ____ 653 = ____ + ____ + ____	<b>b.</b> 17 = ____ + ____ 17 = ____ + ____	
<b>c.</b> 97 = ____ + ____ 33 = ____ + ____ 33 = ____ + ____ + ____	<b>d.</b> 8 = ____ + ____ 8 = ____ + ____	
<b>e.</b> 18 = ____ + ____ 18 = ____ + ____	<b>e.</b> 23 = ____ + ____ + ____ 6 = ____ + ____ 6 = ____ + ____	
<b>T5 y T7: Leer y ordenar números</b>		
Lee los números y ordénalos de mayor a menor		
<b>A</b>	97 ---, 908 ---, 102 ---, 45 ---, 120 ---, 745 ---	
<b>B</b>	34 ---, 86 ---, 43 ---, 70 ---, 69 ---, 9 ---	



C	8 ---, 2 ---, 7 ---, 6 ---, 1 ---, 4 ---
Lee los números y ordénalos de menor a mayor	
A	674 ---, 98 ---, 698 ---, 200 ---, 64 ---, 199 ---
B	73 ---, 95 ---, 35 ---, 82 ---, 5 ---, 89 ---
C	19 ---, 5 ---, 12 ---, 8 ---, 11 ---, 14 ---
<b>T8</b>	<b>Cuenta hacia atrás</b>
<b>T9</b>	<b>Hechos numéricos</b>
<b>T10</b>	<b>Hace sumas sin necesidad de lápiz y papel</b>
<b>T11</b>	<b>Hace restas sin necesidad de lápiz y papel</b>
<b>Problemas</b>	
<b>T17.c:</b>	
Si me dan 650 pesetas el día de mi cumpleaños y gasto 580 pesetas en una bolsa de caramelos para repartir a mis amigos del colegio, ¿cuánto dinero me sobraré?	
<b>T21.a:</b>	
El lunes el señor de la tienda tenía 28 botellas de leche en su tienda y esa mañana el lechero le dejó en la tienda 33 botellas de leche. A lo largo del día vendió 39 botellas de leche. ¿Cuántas botellas de leche tenía al finalizar el día?	
<b>T21.b:</b>	
La tía de Alicia le da 6 caramelos y su madre le da 4 caramelos; si se come 7, ¿cuántos le quedan?	
<b>T17.b y T20:</b>	
El colegio ha alquilado un autobús para ir de excursión que tiene 49 asientos para los niños, si al viaje solo se han apuntado 37 niños, ¿cuántos asientos quedarán libres?	
<b>T12.c:</b>	
María tenía en su alcancía 349 dólares que había ahorrado, su tía Anita pone en la alcancía 575 dólares. ¿Cuánto dinero hay ahora en la alcancía?	



<b>T17.a:</b>
Tenemos 18 globos y explotan 6. ¿Cuántos globos nos quedan?
<b>T12.b:</b>
Pedro tiene 73 manzanas, Alicia le da 12 manzanas más. ¿Cuántas manzanas tiene ahora Pedro?
<b>T16:</b>
El mes pasado el equipo de fútbol del colegio jugó dos partidos contra el colegio Técnico Salesiano. El primer día los del Técnico Salesiano consiguieron 31 puntos y nosotros 15, y el segundo día los del Técnico Salesiano consiguieron 22 y nosotros 11, ¿Qué equipo hizo más puntos? ¿Cuál es la diferencia de puntos de los dos equipos?
<b>T12.a:</b>
Juan tenía 5 canicas y Tomás le da 7. ¿Cuántas canicas tiene ahora Juan?
<b>T18:</b>
Edwin tiene un valor de \$ 350 dólares, pero en la librería compró varios libros por un valor de \$ 185 dólares, ¿cuánto de dinero le sobra a Edwin?
<b>A continuación se leerán unos problemas, si el alumno desea puede escribir en el cuadernillo o usar los dedos. Se le leen los siguientes problemas y se le deja que utilice la parte correspondiente del cuadernillo destinada para esta actividad.</b>
<b>T13:</b> Manuel tiene 3 globos y Pedro tiene 4, ¿cuántos globos tienen entre los dos?
<b>T14:</b> Antes Eva tenía pocos coches, pero Enrique le dio 6 coches y ahora Eva tiene 9 coches. ¿Cuántos coches tenía Eva al principio?
<b>T15:</b> Laura tiene algunos cuentos y su hermana tiene 4, entre las dos tienen 8. ¿Cuántos cuentos tiene Laura?
<b>T20: Relaciona la suma con la resta</b>
<b>T22: Propiedad Conmutativa</b>
<b>T23: Mitad y doble</b>
<b>T24: Mitad y doble: lo aplica a problemas</b>



**ANEXO 7: Test para el alumno: Destreza 1.**

Nombres y apellidos del alumno/a: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_ Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Colegio: \_\_\_\_\_ Curso: \_\_\_\_\_

Fecha del test al alumno: \_\_\_\_\_

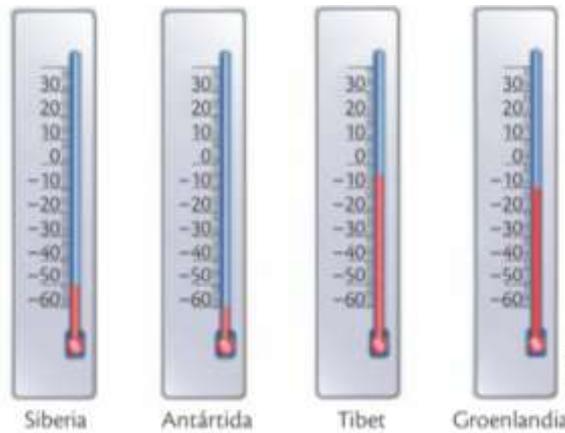
Nombre de la madre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Profesión: \_\_\_\_\_

Nombre del padre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Profesión: \_\_\_\_\_

LOS PADRES AUTORIZAN QUE SU HIJO SEA EVALUADO: \_\_\_\_\_

**Destreza con criterio de desempeño 1: Leer y escribir números enteros**

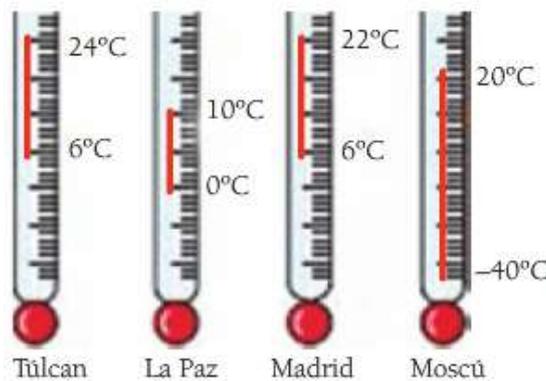
1. Observa la temperatura que muestran los termómetros en algunos lugares. Luego, escribe cada temperatura y determina cuál es el lugar más frío.



Temperatura: \_\_\_\_\_

El lugar más frío es: \_\_\_\_\_

2. Los termómetros muestran las temperaturas de dos ciudades sudamericanas y de dos ciudades europeas.



a) ¿En qué ciudad la temperatura está por debajo de 0° C?

\_\_\_\_\_



b) Escribe las temperaturas de las cuatro ciudades usando las expresiones “sobre 0° C” o “bajo 0° C”

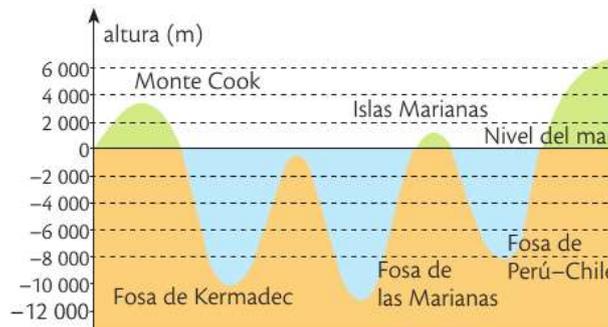
Tulcán: \_\_\_\_\_

La Paz: \_\_\_\_\_

Madrid: \_\_\_\_\_

Moscú: \_\_\_\_\_

3. Observa la gráfica que representa algunos lugares ubicados en el Océano Pacífico. Luego, contesta.



a) A qué profundidad aproximada con respecto al nivel del mar están la:

Fosa de las Marianas: \_\_\_\_\_

Fosa de Kermadec: \_\_\_\_\_

Fosa de Perú – Chile: \_\_\_\_\_

b) ¿A qué altura aproximada se encuentran las islas Marianas, respecto al nivel del mar? \_\_\_\_\_

c) ¿A qué altura aproximada se encuentra el monte Cook? \_\_\_\_\_

4. Representa con números enteros las siguientes situaciones:

a) En el volcán Cayambe se ha registrado temperaturas de 10 °C bajo cero. \_\_\_\_\_

b) Diana recaudó \$ 150 para ayudar a su parroquia. \_\_\_\_\_

c) La empresa perdió este año \$ 25 000. \_\_\_\_\_

d) El helicóptero está a 300 m de altura. \_\_\_\_\_

e) El avión vuela a 2 700 m de altura. \_\_\_\_\_

f) Luis trabaja en el segundo sótano. \_\_\_\_\_

g) María está en la planta baja. \_\_\_\_\_

h) Debo \$ 15 a mi amigo. \_\_\_\_\_

**5. Lee el siguiente texto y subraya los números enteros.**

Mercurio es el planeta del sistema solar más próximo al Sol, está a 0,387 unidades astronómicas.

Tiene un diámetro ecuatorial de 4 879, 4 km y un radio orbital medio de 57 894 376 km. Su período de rotación es  $\frac{2}{3}$  de su período de traslación. Su temperatura en el día es de  $350^{\circ}\text{C}$  y en la noche es de  $-170^{\circ}\text{C}$ .

**6. Resuelve:**

- a) Si el termómetro marcaba  $11^{\circ}\text{C}$  y la temperatura bajó  $6^{\circ}\text{C}$ , ¿cuál es la temperatura actual? \_\_\_\_\_
- b) Estábamos a  $4^{\circ}\text{C}$  y la temperatura bajó  $5^{\circ}\text{C}$ , ¿cuál es la temperatura actual?  
\_\_\_\_\_

**7. Busca los datos en la tabla y responde.**

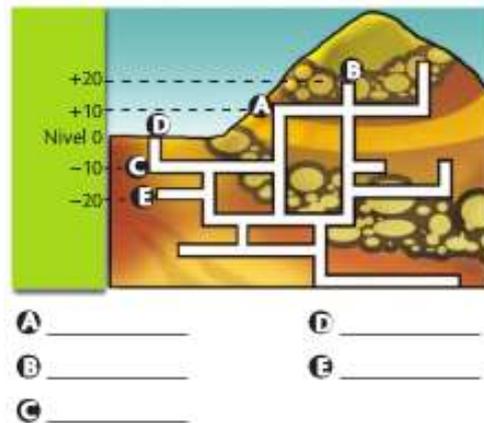
Paola va a un centro comercial. Necesita realizar diferentes compras, así que ingresa por la planta baja y observa el directorio.

Directorio	
Piso 6	Patio de comidas
Piso 5	Ropa de niños. Juguetería
Piso 4	Mochilas. Papelería
Piso 3	Electrónicos. Electrodomésticos
Piso 2	Ropa de hombre. Deportes
Piso 1	Ropa de mujer. Accesorios
Planta baja	Zapatos. Lencería
Subsuelo 1	Depósito. Parqueadero
Subsuelo 2	Promociones. Parqueadero

- a) Paola toma el ascensor para ir a la papelería, ¿qué botón pulsa? ¿cuántos pisos tiene que subir? \_\_\_\_\_
- b) Luego, necesita unos zapatos, ¿cuántos pisos tiene que bajar? \_\_\_\_\_
- c) Si debe retirar un paquete en la sección de promociones, ¿a qué piso debe ir y cuántos tiene que bajar o subir si se encuentra en la planta baja? \_\_\_\_\_
- d) Si Paola se encuentra en el patio de comidas y, luego, baja dos pisos, ¿en cuál se encuentra? ¿y si baja 5 pisos? \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_



**8. Indica el nivel de cada galería**

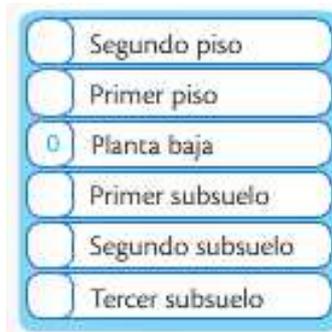


**9. Expresa mediante una frase el significado de cada uno de los siguientes números enteros.**

- a)  $-5$ , si  $+5$  significa 5 grados sobre cero. \_\_\_\_\_
- b)  $+2$ , si  $-2$  significa que bajó dos pisos. \_\_\_\_\_
- c)  $-623$ , si  $+100$  significa que he ganado \$ 100. \_\_\_\_\_

**10. En el edificio donde vivirá Susana han instalado un ascensor.**

- a) Escribe los números que deben ir en los botones del tablero.



- b) Si una persona está en el segundo piso, ¿a qué piso llegará si desciende 3 pisos?

\_\_\_\_\_

**ANEXO 8: Test para el alumno: Destreza 2.**

Nombres y apellidos del alumno/a: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_ Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Colegio: \_\_\_\_\_ Curso: \_\_\_\_\_

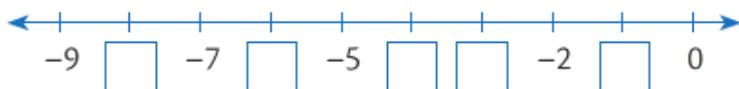
Fecha del test al alumno: \_\_\_\_\_

Nombre de la madre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Profesión: \_\_\_\_\_

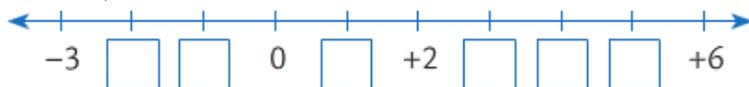
Nombre del padre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Profesión: \_\_\_\_\_

**LOS PADRES AUTORIZAN QUE SU HIJO SEA EVALUADO:** \_\_\_\_\_**Destreza con criterio de desempeño 2: Ubicar números enteros en la recta numérica****1. Completa los números que faltan.**

a)



b)

**2. Representa en la recta numérica.**

a) Cinco números que estén a la derecha de 2.



b) Seis números que estén a la izquierda de 5.

**3. Responde cada pregunta.**

a) ¿Qué número entero se encuentra 5 unidades a la izquierda de -3?

\_\_\_\_\_

b) ¿Qué números enteros están entre -2 y 5?

\_\_\_\_\_

c) ¿Qué número entero se encuentra 7 unidades a la derecha de -6?

\_\_\_\_\_

d) ¿Cuáles son los tres números siguientes a -6?

\_\_\_\_\_

e) ¿Cuáles son los dos números anteriores a -1?

\_\_\_\_\_



**4. Representa en la recta numérica cada uno de los siguientes grupos de números enteros.**

a) -5, 0, 5



b) -1, 0, 2, 3



c) -3, -4, 2, 5



d) 0, -1, -3, -2



**5. Lee la siguiente información.**

La aparición de la escritura es un suceso importante para el desarrollo de las civilizaciones, puesto que con ella se registraron por escrito los asuntos y acontecimientos del mundo. A continuación, se relacionan algunos años de aparición de la escritura en diversas culturas.

- En el 1 000 a. C.: el alfabeto fenicio
- En el 2 200 a. C.: el protoindio
- En el 2 000 a. C.: el cretense
- En el 1 400 a. C.: el hitita
- En el 1 300 a. C.: los ideogramas chinos
- En el 3 000 a. C.: la escritura jeroglífica egipcia

Elabora una línea de tiempo en la que ubiques los datos anteriores. Considera como año 0 el nacimiento de Cristo.



**6. Representa en la recta numérica el conjunto de enteros dado en cada uno de los siguientes enunciados.**

a) Las profundidades a las que se sumerge un buzo son: 8m, 45m, 80m, 60m, 120m.



b) Las temperaturas del parque nacional Cotopaxi a las 5:00 a.m. durante 5 días: 3 °C bajo cero, 4 °C, 1 °C, 2 °C bajo cero, 5 °C.



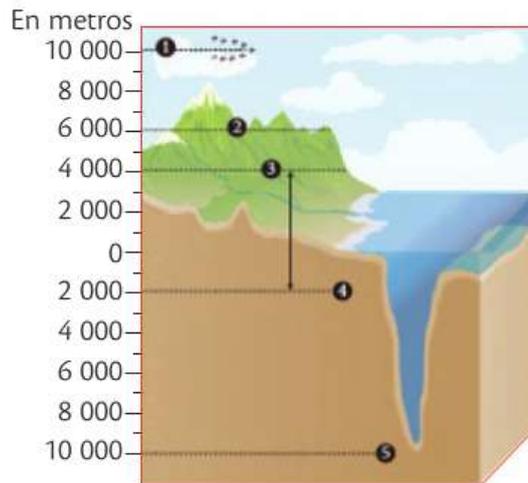


- c) La altura de seis poblaciones ecuatorianas con respecto al nivel del mar es, respectivamente, Quito, 2 850m, Cuenca, 2 543m, Ambato, 2 600m, Manta, 6 m y Baños, 1 820m.



**7. Lee la siguiente información.**

La parte de la Tierra donde se desarrolla la vida recibe el nombre de biósfera. Dentro de ella, el mayor porcentaje de seres vivos se localiza en la banda situada entre los 3000 m de altitud y los 2000 m de profundidad aproximadamente. La estructura de la biósfera se muestra a continuación:



- ❶ Límite del vuelo de las aves.
- ❷ Límite de la vida en las montañas de la zona tropical.
- ❸ Límite de la vida en las montañas de la zona templada.
- ❹ Máxima concentración de seres vivos.
- ❺ Fosas oceánicas: límite inferior de la vida.

Expresa con números enteros los siguientes datos y represéntalos en una recta numérica.

- a) El límite del vuelo de las aves.
- b) El límite de la vida en las montañas de la zona tropical.
- c) El límite inferior de la vida.
- d) El rango en donde se encuentra la máxima concentración de seres vivos.



**8. De los siguientes números enteros: -7, +8, +3, -10, +6, +4, -2**

- a) ¿Cuál está situado más alejado del cero? \_\_\_\_\_
- b) ¿Cuál es el más cercano al cero? \_\_\_\_\_

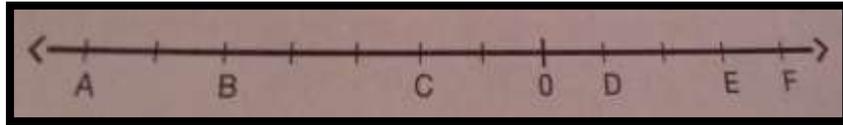


**9. Responde:**

a) ¿Cuántos números están comprendidos entre  $-4$  y  $+3$ ? \_\_\_\_\_

b) ¿Cuántos números están comprendidos entre  $-12$  y  $-8$ ? \_\_\_\_\_

**10. Relaciona cada letra con un número entero.**



**A** \_\_\_\_\_

**B** \_\_\_\_\_

**C** \_\_\_\_\_

**D** \_\_\_\_\_

**E** \_\_\_\_\_

**F** \_\_\_\_\_



**ANEXO 9: Test para el alumno: Destreza 3.**

**Nombres y apellidos del alumno/a:** \_\_\_\_\_

**Sexo:** \_\_\_\_\_ **Fecha de nacimiento:** \_\_\_\_\_ **Edad:** \_\_\_\_\_

**Colegio:** \_\_\_\_\_ **Curso:** \_\_\_\_\_

**Fecha del test al alumno:** \_\_\_\_\_

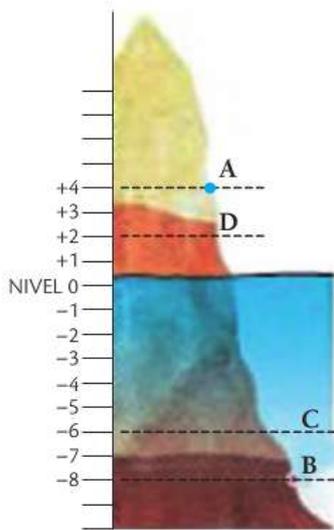
**Nombre de la madre:** \_\_\_\_\_ **Edad:** \_\_\_\_\_ **Profesión:** \_\_\_\_\_

**Nombre del padre:** \_\_\_\_\_ **Edad:** \_\_\_\_\_ **Profesión:** \_\_\_\_\_

**LOS PADRES AUTORIZAN QUE SU HIJO SEA EVALUADO:** \_\_\_\_\_

**Destreza con criterio de desempeño 3:** Identificar el valor absoluto y el opuesto de un número entero en la recta numérica.

**1. Observa el siguiente esquema y responde.**



a) Observa los puntos A y B. ¿Cuál de ellos está más lejos del nivel del mar?

\_\_\_\_\_

El punto A están en el nivel \_\_\_\_\_ y el punto B en el nivel \_\_\_\_\_

b) Ubica un punto C que se encuentre en el nivel  $-6$ , y un D en el nivel  $+2$ , e indica cuántos niveles de separación hay entre ellos.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**2. Completa las oraciones.**

a) El opuesto de un entero positivo es:

\_\_\_\_\_

b) El opuesto de un entero negativo es:

\_\_\_\_\_

c) El valor absoluto de un entero negativo es:

\_\_\_\_\_

d) El valor absoluto de un entero positivo es:

\_\_\_\_\_



3. Construye una recta numérica y ubica en ella, con el mismo color, cada uno de los siguientes números, y su opuesto respectivo.

0   4   -10   6   -7   2   -3   12



4. Escribe en el espacio en blanco el número que cumple cada expresión.

- a) Si  $x$  es el opuesto de 8, entonces  $|x|$  es: \_\_\_\_\_  
b) Si  $-y$  es el opuesto de 10, entonces el opuesto de  $|-y|$  es: \_\_\_\_\_  
c) Si  $w$  es  $-25$ , entonces el opuesto de  $-|w|$  es: \_\_\_\_\_

5. Encuentra el opuesto de cada expresión.

- a)  $|12| =$   
b)  $|-15| =$   
c)  $|8| =$   
d)  $|123| =$   
e)  $|-4| =$   
f)  $|-3| =$

6. Determina si las afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F)

- a) Si un número es positivo, entonces, su valor absoluto y su opuesto coinciden. ( )  
b) Si un número es negativo, entonces, el opuesto de su opuesto es negativo. ( )  
c) Si un número es positivo, entonces, el opuesto del opuesto de su opuesto, es también positivo. ( )  
d) El valor absoluto del opuesto del opuesto de un número es positivo. ( )  
e) Si un número es negativo, entonces, su opuesto y su valor absoluto son diferentes. ( )

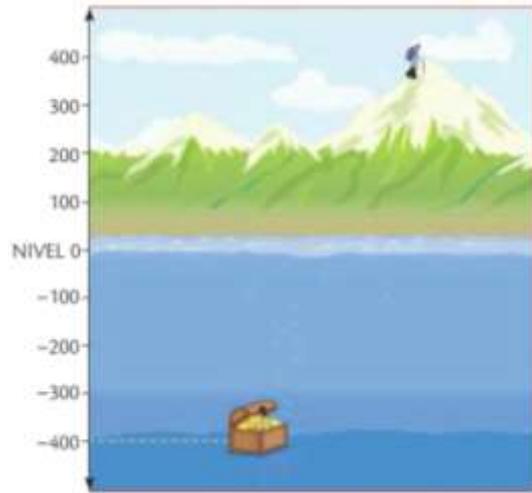
7. Completa las siguientes igualdades

- a)  $|81| =$   
b)  $|-152| =$   
c)  $-|-|-14|| =$   
d)  $|-|-3|| =$   
e)  $-|+|9|| =$



f)  $-|-17| =$

8. Observa la siguiente figura; luego responde.



a) ¿Qué se encuentra a mayor distancia del nivel del mar, el alpinista o el tesoro?

\_\_\_\_\_

b) ¿Cuál es el valor de  $|-400|$  y de  $|400|$ ?

\_\_\_\_\_

9. Representa en una recta numérica los posibles valores de  $m$ ,  $n$  y  $p$ .

$$|m| = 3 \quad |n| = 10 \quad |p| = 5$$



10. Responde si la siguiente afirmación es VERDADERA o FALSA y justifica tu respuesta.

Si el valor absoluto de un número entero es mayor que el de otro, el primer número entero es mayor que el segundo. ( )

\_\_\_\_\_

**ANEXO 10: Test para el alumno: Destreza 4.**

Nombres y apellidos del alumno/a: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_ Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Colegio: \_\_\_\_\_ Curso: \_\_\_\_\_

Fecha del test al alumno: \_\_\_\_\_

Nombre de la madre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Profesión: \_\_\_\_\_

Nombre del padre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Profesión: \_\_\_\_\_

**LOS PADRES AUTORIZAN QUE SU HIJO SEA EVALUADO:** \_\_\_\_\_**Destreza con criterio de desempeño 4: Ordenar y comparar números enteros.****1. Observa la tabla en la que se muestran las temperaturas promedio de algunos lugares del Ecuador. Ubica las temperaturas en la recta numérica y responde.**

Guayaquil	Quito	Volcán Chimborazo	Tulcán	Napo	Puerto Ayora	Baños	Volcán Cotopaxi	Loja
28 °C	20 °C	-12 °C	11 °C	25 °C	24 °C	18 °C	-10 °C	16 °C



- a) ¿Cuál es la mayor temperatura que se registra? \_\_\_\_\_
- b) ¿Cuál es la menor temperatura positiva que se registra? \_\_\_\_\_
- c) ¿Cuál es la mayor temperatura negativa que se registra? \_\_\_\_\_

**2. Encierra el número mayor en cada par de números enteros.**

- a) +15 y +13
- b) -13 y +3
- c) +16 y -20
- d) -6 y -1
- e) -15 y -5
- f) +25 y +28
- g) +8 y -10
- h) +1 y -5
- i) -50 y -30

**3. Escribe  $<$ ,  $>$ ,  $=$  según sea el caso**

a)  $5 \square 9$

g)  $7 \square -10$

b)  $0 \square 12$

h)  $-120 \square 1$

c)  $-1 \square 5$

i)  $-2 \square -25$

d)  $9 \square -6$

j)  $8 \square |-8|$

e)  $-3 \square 0$

k)  $-11 \square |-11|$

f)  $-7 \square -5$

l)  $|-12| \square 12$

**4. Ordena en forma descendente cada grupo de números.**

a)  $-2, 5, 0, 7, 4, -18, -1, 15$   
\_\_\_\_\_

b)  $9, -8, 5, 6, -4, 0, -22, 35$   
\_\_\_\_\_

c)  $8, -7, -17, 25, -32, 50, -47, 19$   
\_\_\_\_\_

d)  $15, -10, 5, -25, 30, 45, -75, 60$   
\_\_\_\_\_

e)  $100, -2000, 300, -500, 0, -800, 600, -1000$   
\_\_\_\_\_

f)  $1500, 2000, -3000, 4500, -8000, -5500$   
\_\_\_\_\_

**5. Encuentra números enteros que cumplan con la condición dada.**

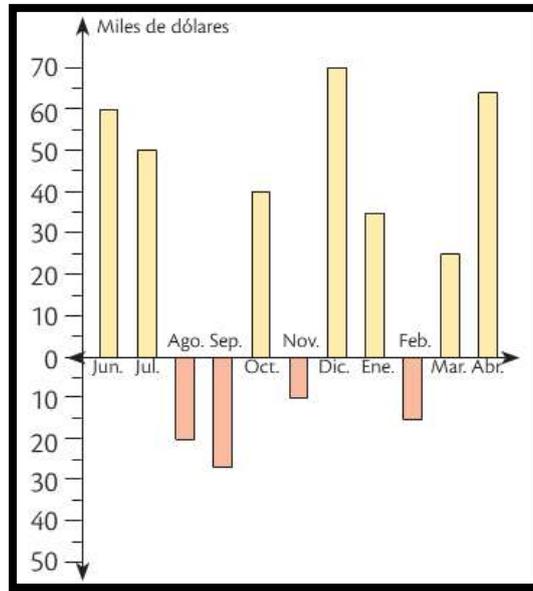
a)  $a, b$  pertenecen a los enteros y  $a < b$  \_\_\_\_\_

b)  $a, b$  pertenecen a los enteros negativos y  $a > b$  \_\_\_\_\_

c)  $a, b$  pertenecen a los enteros y  $a > b$  \_\_\_\_\_



6. Observa la siguiente gráfica que muestra las ganancias y las pérdidas de una fábrica de ternos de baño entre junio de 2013 y abril 2014.



Responde:

a) ¿De cuánto fueron las ganancias en Diciembre?

\_\_\_\_\_

b) ¿En cuáles meses tuvieron pérdidas?

\_\_\_\_\_

c) ¿En cuál mes tuvieron más pérdidas?

\_\_\_\_\_

d) ¿En cuál mes tuvieron más ganancias?

\_\_\_\_\_

e) Ordena los nombres de los meses desde aquel con mayores ganancias hasta aquel con menores ganancias

\_\_\_\_\_

7. Escribe el número anterior y posterior de los siguientes números:

a)  < 10 <

b)  < -19 <



c)  $\square < 19 < \square$

d)  $\square < -29 < \square$

8. Halla un entero que esté comprendido entre estos números.

a)  $-4 < \square < -2$

b)  $6 < \square < 8$

c)  $-9 < \square < -7$

d)  $-6 < \square < -4$

9. Observa la tabla con el punto de ebullición de algunos elementos químicos. Luego, escribe el nombre de los elementos del que tiene menor punto de ebullición al que tiene mayor punto de ebullición.

Elemento	Punto de ebullición (°C)
Oxígeno	-183
Flúor	-188
Kriptón	-153
Nitrógeno	-196
Xenón	-108
Yodo	184

---

---

10. La tabla muestra la altura media de cuatro ciudades. Responde: ¿cuál de ellos tiene la mayor altura? ¿Y la menor?



Nombre	Altura promedio (m)
Baños	5 016
Mindo	3 200
Riobamba	6 310
Guayaquil	6

Mayor altura: \_\_\_\_\_

Menor altura: \_\_\_\_\_



## ANEXO 11: Test para el alumno: Destreza 5.

Nombres y apellidos del alumno/a: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_ Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Colegio: \_\_\_\_\_ Curso: \_\_\_\_\_

Fecha del test al alumno: \_\_\_\_\_

Nombre de la madre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Profesión: \_\_\_\_\_

Nombre del padre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Profesión: \_\_\_\_\_

LOS PADRES AUTORIZAN QUE SU HIJO SEA EVALUADO: \_\_\_\_\_

**Destreza con criterio de desempeño 5: Resolver sumas con números enteros.****1. Calcula con ayuda de la recta numérica.**

a)  $(-8) + (-3) =$



b)  $(+15) + (-6) =$



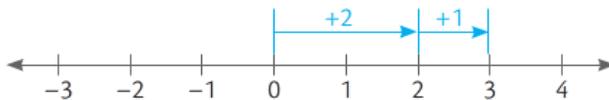
c)  $(-8) + (-5) =$



d)  $(+19) + (-7) =$

**2. Expresa cada gráfico como una adición y resuelve.**

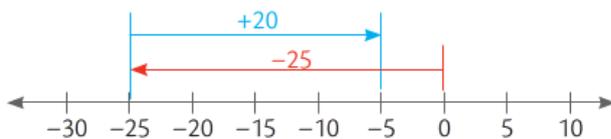
a)



b)

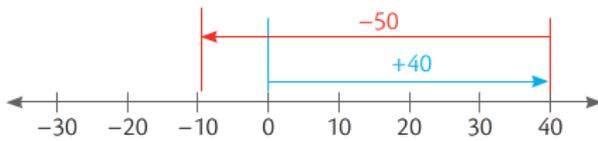


c)





d)



3. Resuelve las siguientes sumas de números enteros.

a)  $(-9) + (-3) =$

b)  $(+11) + (+7) =$

c)  $(-13) + (+5) =$

d)  $(+5) + (-11) =$

e)  $(+16) + (-10) =$

f)  $(-5) + (-12) =$

g)  $(+6) + (+8) =$

h)  $(-14) + (+2) =$

i)  $(+17) + (-20) =$

j)  $(+25) + (-8) =$

4. Completa la siguiente tabla de adición:

$+$	-3	+6	-8	-10	+20
-6	-9				
+9		+15			
-15					
+12					
-30					-10

5. Simplifica los signos y calcula

a)  $(-10) + (-5) + (-3) =$

b)  $(-15) + (-8) + (-2) =$

c)  $(-20) + (-15) + (-6) =$



d)  $(-11) + (-5) + (-2) =$

e)  $(-18) + (-3) + (-8) =$

f)  $(-30) + (-5) + (-2) =$

**6. Resuelve con el método que prefieras**

a)  $(-2) + (+8) + (-10) + (+7) =$

b)  $(+10) + (+12) + (-15) + (-20) + (-3) =$

c)  $(+30) + (-10) + (+15) + (-13) + (-17) + (-1) =$

**7. Completa la siguiente tabla**

<b>a</b>	4	10	-7	-6	11	15	8
<b>b</b>	3	-12	9	-4	-1	5	1
<b>a + b</b>							

**8. Expresa en forma de adición y resuelve.**

a)  $(+15) - (-4) =$

b)  $(-9) - (-7) =$

c)  $(-5) - (+8) =$

d)  $(+13) - (+18) =$

**9. Realiza las siguientes sumas de números enteros del mismo signo:**

a)  $(-8) + (-2) =$

b)  $(+5) + (+4) =$

c)  $(-3) + (-1) =$

d)  $(-15) + (-20) =$

e)  $(10) + (11) =$

**10. Realiza las siguientes sumas de números enteros de distinto signo:**

a)  $(+4) + (-1) =$

b)  $(-8) + (+6) =$



c)  $(-10) + (+2) =$

d)  $(+13) + (-4) =$

e)  $(-12) + (+3) =$

**11. Propiedad Conmutativa de la adición. Resuelve el siguiente ejercicio.**

a)  $(+4) + (-2) =$

b)  $(-2) + (+4) =$

¿Los resultados son iguales? \_\_\_\_\_

**12. Propiedad Asociativa de la adición. Resuelve el siguiente ejercicio.**

a)  $[(+5) + (-3)] + (-4) =$

b)  $(+5) + [(-3) + (-4)] =$

¿Los resultados son iguales? \_\_\_\_\_

**13. Elemento neutro. Resuelve el siguiente ejercicio.**

a)  $(+5) + 0 =$

b)  $(-9) + 0 =$

c)  $0 + (-2) =$



**ANEXO 12: Formato de Tabla de Resultados de Dificultades Específicas en el Aprendizaje de Números Enteros**

TABLA DE RESULTADOS:	TOTAL			Puntuación Máxima	Número de pregunta	Aciertos
	<b>Destreza 1: Leer y escribir números enteros</b>					
	Analiza gráficos relacionados con números enteros	26	1,2,3,8,10			
	Identifica números enteros	16	4,5,9			
	Resuelve problemas con números enteros	7	6,7			
	<b>Destreza 2: Ubicar números enteros en la recta numérica</b>					
	Escribe números enteros en la recta numérica	47	1,4,5,6			
	Ubicar números enteros en la recta numérica	45	2,3,7,8,9,10			
	<b>Destreza 3: Identificar el valor absoluto y el opuesto de un número entero en la recta numérica</b>					
	Identifica las características del opuesto de un entero	8	2a,2b,6,10			
	Ubica en la recta numérica el número y su opuesto	21	3,9			
	Determina el opuesto de un número	9	4,5			
	Escribe el valor absoluto de un número	12	2c, 2d,4,7,8b			
	Resuelve problemas relacionados con el valor absoluto y el opuesto	5	1,8a			
	<b>Destreza 4: Ordenar y comparar números enteros</b>					
	Identifica el número entero que es el mayor	15	1,2,6c,6d,10a			
	Compara números enteros con los signos $<$ , $>$ , $=$	24	3,7,8			
	Escribe números en orden ascendente y descendente	7	4,9			
	Ejemplifica expresiones de números enteros	6	6,10b			
	Resuelve problemas a través de las relaciones de orden de los enteros	3	5			
<b>Destreza 5: Resolver sumas con números enteros</b>						
Realiza adiciones de números enteros en la recta numérica	4	1				
Escribe en números adiciones que se encuentran graficadas en una recta numérica	4	2				
Realiza sumas de números enteros del mismo signo	29	3,4,7,9,5				
Aplica la ley de signos	4	8				
Realiza sumas de números enteros de distinto signo	28	3,4,7,10,6				
Aplica la propiedad conmutativa en la suma de números enteros	3	11				
Aplica la propiedad asociativa en la suma de números enteros	3	12				
Identifica el elemento neutro en la suma con números enteros	3	13				

Fuente: Elaborado por la autora



**ANEXO 13: Formato Tabla de Resultados de Competencia Curricular en Matemáticas**

TOTAL					
Doble y mitad	Aplicar a problemas	1		24	
	Operar	1		23	
Propiedad Conmutativa		1		22	
Combina la suma y la resta en problemas		2		16	
Problemas resta	Cambio con llevadas $x + y = z$	2	6	18	18
	Cambio sin llevadas $x + y = z$	2			17.b
	Cambio: $x + y = z$ total $< 20$	2			17.a
Tipos de problemas	Combinación $z + x = y$	2	6	18	15
	Cambio $z + x = y$	2			14
	Combinación $x + y = z$	2			13
	Cambio con llevadas $x + y = z$	2			12b
	Cambio sin llevadas $x + y = z$	2			12c
	Cambio: $x + y = z$ total $< 20$	2			12a
Mecánica de la resta		3		18	
Mecánica de la suma		3		16	
Hechos numéricos		5		9	
Conteo regresivo		4		8	
Ordena números		6		7	
Lectura		36		5	
Escritura		4		5	
Descompone en sumas		15		4	
Descomposición de números		4		2	
Conteo		3		1	
TABLA DE RESULTADOS:		Puntuación Máxima		NÚMERO DE LA TAREA (cuadernillo de respuesta)	Aciertos

**Fuente:** Tomado de “Dificultades Específicas del Aprendizaje de las Matemáticas en los primeros años de la escolaridad: detección precoz y características evolutivas”, por Blanco, Margarita, 2009, p. 530.

*Nota:* la tabla de resultados presentada anteriormente fue tomada de la tesis doctoral; sin embargo, las adaptaciones a este trabajo de investigación fueron realizadas por la autora.



**ANEXO 14: Tabla de Procedimientos**

TOTAL						
Doble y mitad	Aplicar a problemas	1		24	En la guía de observación cogemos los datos de T24, se le asigna un punto cuando la respuesta es SI y medio punto cuando es A VECES O CON ERRORES.	
	Operar	1		23	En la guía de observación cogemos los datos de T23, se le asigna un punto cuando la respuesta es SI y medio punto cuando es A VECES O CON ERRORES.	
Propiedad Conmutativa		1		22	En la guía de observación cogemos los datos de T22, se le asigna un punto cuando la respuesta es SI y medio punto cuando es A VECES O CON ERRORES.	
Combina la suma y la resta en problemas		2		16	En el cuadernillo de respuestas, T16, le asignamos un punto si sabe qué hacer y dos puntos por solucionarlo correctamente	
Problemas resta	Cambio con llevadas $x + y = \zeta$	2	6	18	18	En el cuadernillo de respuestas, T18, le asignamos un punto si sabe qué hacer y dos puntos por solucionarlo correctamente
	Cambio sin llevadas $x + y = \zeta$	2			17.b	En el cuadernillo de respuestas, T17b, le asignamos un punto si sabe qué hacer y dos puntos por solucionarlo correctamente
	Cambio: $x + y = \zeta$ total $< 20$	2			17.a	En el cuadernillo de respuestas, T17a, le asignamos un punto si sabe qué hacer y dos puntos por solucionarlo correctamente
Tipos de problemas	Combinación $\zeta + x = y$	2	6	18	15	En el cuadernillo de respuestas, T15, le asignamos un punto si sabe qué hacer y dos puntos por solucionarlo correctamente
	Cambio $\zeta + x = y$	2			14	En el cuadernillo de respuestas, T14, le asignamos un punto si sabe qué hacer y dos puntos por solucionarlo correctamente
	Combinación $x + y = \zeta$	2			13	En el cuadernillo de respuestas, T13, le asignamos un punto si sabe qué hacer y dos puntos por solucionarlo correctamente
	Cambio con llevadas $x + y = \zeta$	2			12b	En el cuadernillo de respuestas, T12b, le asignamos un punto si sabe qué hacer y dos puntos por solucionarlo correctamente
	Cambio sin llevadas $x + y = \zeta$	2			12c	En el cuadernillo de respuestas, T12c, le asignamos un punto si sabe qué hacer y dos puntos por solucionarlo correctamente
	Cambio: $x + y = \zeta$ total $< 20$	2			12a	En el cuadernillo de respuestas, T12a, le asignamos un punto si sabe qué hacer y dos puntos por solucionarlo correctamente
Mecánica de la resta		3		18	En el cuadernillo cogemos los datos de T17a, T17b y T17c; se le asigna un punto por cada una de las operaciones bien realizadas.	
Mecánica de la suma		3		16	En el cuadernillo cogemos los datos de T12a, T12b y T12c; se le asigna un punto por cada una de las operaciones bien realizadas.	
Hechos numéricos		5		9	En la guía de observación cogemos los datos de T9, se le asigna un punto cuando la respuesta es SI y medio punto cuando es A VECES O CON ERRORES.	
Conteo regresivo		4		8	En la guía de observación cogemos los datos de T8, se asigna un punto cuando la respuesta es SI y medio punto cuando es A VECES O CON ERRORES.	

TABLA DE PROCEDIMIENTOS:



Ordena números	6	7	En el cuadernillo cogemos los datos de T7, se le asigna un punto por cada una de las tareas completamente bien realizadas.
Lectura	36	5	En el cuadernillo cogemos los datos de T7, se suman los aciertos de la fila de números que deberá ordenar de mayor a menor y la fila de la misma letra en la que debe hacerlo de menor a mayor. Al final, se suman los resultados de las tres letras.
Escritura	4	5	En el cuadernillo cogemos los datos de T2, dictado de números, un punto por cada número bien escrito.
Descompone en sumas	15	4	En el cuadernillo de respuesta, T4, se le asigna un punto por cada respuesta correcta.
Descomposición de números	4	2	En el cuadernillo de respuesta, T2 descomposición de números en U, D, C, se le asigna un punto por cada respuesta correcta.
Conteo	3	1	Se le asigna un punto por cada respuesta de SI en la tarea 1 (T1) en la guía de observación, y medio punto cuando la respuesta es A VECES O CON ERRORES.
	Puntuación Máxima	NÚMERO DE LA TAREA	<b>Procedimiento</b>

**Fuente:** Tomado de “Dificultades Específicas del Aprendizaje de las Matemáticas en los primeros años de la escolaridad: detección precoz y características evolutivas”, por Blanco, Margarita, 2009, p. 502-524.

*Nota:* la tabla de procedimientos presentada anteriormente fue tomada de la tesis doctoral de Margarita Blanco; sin embargo, las adaptaciones a este trabajo de investigación fueron realizadas por la autora.



**ANEXO 15: Tabla de Resultados de Competencia Curricular en Matemáticas:  
Estudiante 1**

TOTAL					
Doble y mitad	Aplicar a problemas	1	24	0	
	Operar	1	23	0.5	
Propiedad Conmutativa		1	22	1	
Combina la suma y la resta en problemas		2	16	1	
Problemas resta	Cambio con llevadas $x + y = z$	2	18	18	1
	Cambio sin llevadas $x + y = z$	2		17.b	0
	Cambio: $x + y = z$ , total $< 20$	2		17.a	1
Tipos de problemas	Combinación $z + x = y$	2		15	0
	Cambio $z + x = y$	2		14	0
	Combinación $x + y = z$	2		13	2
	Cambio con llevadas $x + y = z$	2		12b	2
	Cambio sin llevadas $x + y = z$	2		12c	2
	Cambio: $x + y = z$ , total $< 20$	2		12a	2
	Mecánica de la resta	3	18	0	
	Mecánica de la suma	3	16	3	
Hechos numéricos		5	9	3.5	
Conteo regresivo		4	8	3	
Ordena números		6	7	1	
Lectura		36	5	19	
Escritura		4	5	3	
Descompone en sumas		15	4	9	
Descomposición de números		4	2	0	
Conteo		3	1	2.5	
TABLA DE RESULTADOS:		Puntuación Máxima	NÚMERO DE LA TAREA (cuadernillo de respuesta)	Aciertos	

Fuente: Elaborado por la autora



**ANEXO 16: Tabla de Resultados de Competencia Curricular en Matemáticas:  
Estudiante 2**

TOTAL				
Doble y mitad	Aplicar a problemas	1	24	1
	Operar	1	23	0
Propiedad Conmutativa		1	22	0
Combina la suma y la resta en problemas		2	16	0
Problemas resta	Cambio con llevadas $x + y = z$	2	18	1
	Cambio sin llevadas $x + y = z$	2	17.b	2
	Cambio: $x + y = z$ total < 20	2	17.a	1
Tipos de problemas	Combinación $z + x = y$	2	15	0
	Cambio $z + x = y$	2	14	0
	Combinación $x + y = z$	2	13	2
	Cambio con llevadas $x + y = z$	2	12b	1
	Cambio sin llevadas $x + y = z$	2	12c	2
	Cambio: $x + y = z$ total < 20	2	12a	2
	Mecánica de la resta	3	18	1
	Mecánica de la suma	3	16	2
Hechos numéricos		5	9	4
Conteo regresivo		4	8	2
Ordena números		6	7	0
Lectura		36	5	2
Escritura		4	5	3
Descompone en sumas		15	4	2
Descomposición de números		4	2	0
Conteo		3	1	2.5
TABLA DE RESULTADOS:				
		Puntuación Máxima		
			NÚMERO DE LA TAREA (cuadernillo de respuesta)	
				Aciertos

Fuente: Elaborado por la autora



**ANEXO 17: Tabla de Resultados de Competencia Curricular en Matemáticas:  
Estudiante 3**

TOTAL					
Doble y mitad	Aplicar a problemas	1	24	1	
	Operar	1	23	1	
Propiedad Conmutativa		1	22	1	
Combina la suma y la resta en problemas		2	16	0	
Problemas resta	Cambio con llevadas $x + y = z$	2	18	18	1
	Cambio sin llevadas $x + y = z$	2		17.b	2
	Cambio: $x + y = z$ , total $< 20$	2		17.a	1
Tipos de problemas	Combinación $z + x = y$	2		15	2
	Cambio $z + x = y$	2		14	2
	Combinación $x + y = z$	2		13	2
	Cambio con llevadas $x + y = z$	2		12b	0
	Cambio sin llevadas $x + y = z$	2		12c	2
	Cambio: $x + y = z$ , total $< 20$	2		12a	2
	Mecánica de la resta	3		18	1
	Mecánica de la suma	3	16	2	
Hechos numéricos	5	9	4		
Conteo regresivo	4	8	3.5		
Ordena números	6	7	0		
Lectura	36	5	13		
Escritura	4	5	4		
Descompone en sumas	15	4	11		
Descomposición de números	4	2	0		
Conteo	3	1	3		
TABLA DE RESULTADOS:			Puntuación Máxima		
			NÚMERO DE LA TAREA (cuadernillo de respuesta)		
			Aciertos		

Fuente: Elaborado por la autora



**ANEXO 18: Tabla de Resultados de Dificultades Específicas en el Aprendizaje de Números Enteros: Estudiante 1**

TABLA DE RESULTADOS:	TOTAL			
	<b>Destreza 1: Leer y escribir números enteros</b>			<b>12/49</b>
	Analiza gráficos relacionados con números enteros	26	1,2,3,8,10	9
	Identifica números enteros	16	4,5,9	2
	Resuelve problemas con números enteros	7	6,7	1
	<b>Destreza 2: Ubicar números enteros en la recta numérica</b>			<b>17/92</b>
	Escribe números enteros en la recta numérica	47	1,4,5,6	15
	Ubicar números enteros en la recta numérica	45	2,3,7,8,9,10	2
	<b>Destreza 3: Identificar el valor absoluto y el opuesto de un número entero en la recta numérica</b>			<b>9/55</b>
	Identifica las características del opuesto de un entero	8	2a,2b,6,10	1
	Ubica en la recta numérica el número y su opuesto	21	3,9	5
	Determina el opuesto de un número	9	4,5	0
	Escribe el valor absoluto de un número	12	2c, 2d,4,7,8b	2
	Resuelve problemas relacionados con el valor absoluto y el opuesto	5	1,8a	1
	<b>Destreza 4: Ordenar y comparar números enteros</b>			<b>13/55</b>
	Identifica el número entero que es el mayor	15	1,2,6c,6d,10a	2
	Compara números enteros con los signos <, >, =	24	3,7,8	10
	Escribe números en orden ascendente y descendente	7	4,9	0
	Ejemplifica expresiones de números enteros	6	6,10b	1
	Resuelve problemas a través de las relaciones de orden de los enteros	3	5	0
<b>Destreza 5: Resolver sumas con números enteros</b>			<b>3/78</b>	
Realiza adiciones de números enteros en la recta numérica	4	1	0	
Escribe en números adiciones que se encuentran graficadas en una recta numérica	4	2	0	
Realiza sumas de números enteros del mismo signo	29	3,4,7,9,5	0	
Aplica la ley de signos	4	8	0	
Realiza sumas de números enteros de distinto signo	28	3,4,7,10,6	0	
Aplica la propiedad conmutativa en la suma de números enteros	3	11	0	
Aplica la propiedad asociativa en la suma de números enteros	3	12	0	
Identifica el elemento neutro en la suma con números enteros	3	13	3	
	Puntuación Máxima	Número de pregunta	Aciertos	

Fuente: Elaborado por la autora



**ANEXO 19: Tabla De Resultados De Dificultades Específicas En El Aprendizaje De Números Enteros: Estudiante 2**

TABLA DE RESULTADOS:	TOTAL			
	<b>Destreza 1: Leer y escribir números enteros</b>			<b>14/49</b>
	Analiza gráficos relacionados con números enteros	26	1,2,3,8,10	7
	Identifica números enteros	16	4,5,9	7
	Resuelve problemas con números enteros	7	6,7	0
	<b>Destreza 2: Ubicar números enteros en la recta numérica</b>			<b>23/92</b>
	Escribe números enteros en la recta numérica	47	1,4,5,6	14
	Ubicar números enteros en la recta numérica	45	2,3,7,8,9,10	9
	<b>Destreza 3: Identificar el valor absoluto y el opuesto de un número entero en la recta numérica</b>			<b>16/55</b>
	Identifica las características del opuesto de un entero	8	2a,2b,6,10	6
	Ubica en la recta numérica el número y su opuesto	21	3,9	1
	Determina el opuesto de un número	9	4,5	2
	Escribe el valor absoluto de un número	12	2c, 2d,4,7,8b	4
	Resuelve problemas relacionados con el valor absoluto y el opuesto	5	1,8a	3
	<b>Destreza 4: Ordenar y comparar números enteros</b>			<b>14/55</b>
	Identifica el número entero que es el mayor	15	1,2,6c,6d,10a	4
	Compara números enteros con los signos <, >, =	24	3,7,8	7
	Escribe números en orden ascendente y descendente	7	4,9	0
	Ejemplifica expresiones de números enteros	6	6,10b	2
	Resuelve problemas a través de las relaciones de orden de los enteros	3	5	1
	<b>Destreza 5: Resolver sumas con números enteros</b>			<b>5/78</b>
	Realiza adiciones de números enteros en la recta numérica	4	1	0
	Escribe en números adiciones que se encuentran graficadas en una recta numérica	4	2	0
	Realiza sumas de números enteros del mismo signo	29	3,4,7,9,5	2
Aplica la ley de signos	4	8	0	
Realiza sumas de números enteros de distinto signo	28	3,4,7,10,6	0	
Aplica la propiedad conmutativa en la suma de números enteros	3	11	0	
Aplica la propiedad asociativa en la suma de números enteros	3	12	0	
Identifica el elemento neutro en la suma con números enteros	3	13	3	
	Puntuación Máxima	Número de pregunta	Aciertos	

Fuente: Elaborado por la autora

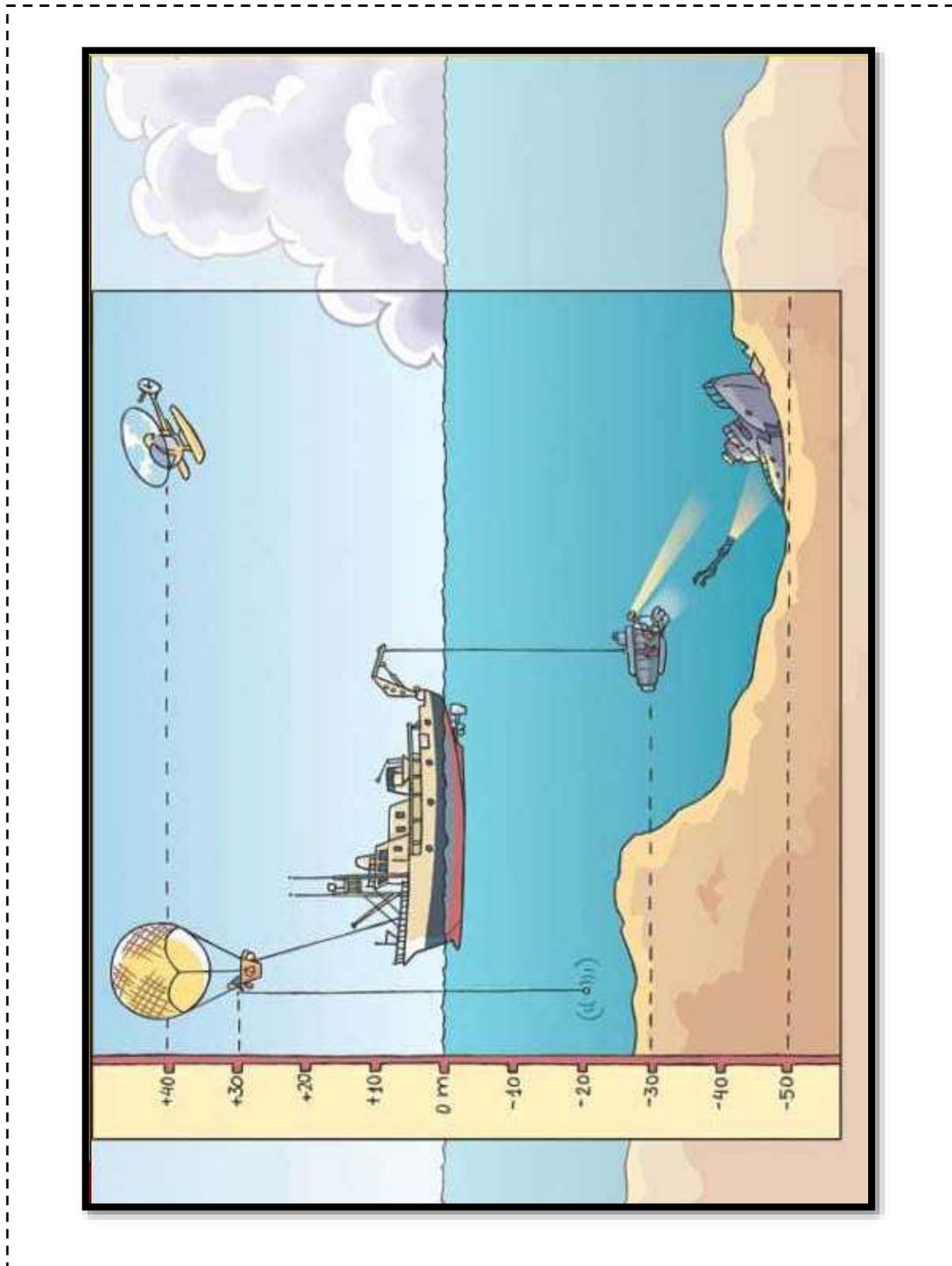


**ANEXO 20: Tabla de Resultados de Dificultades Específicas en el Aprendizaje de Números Enteros: Estudiante 3**

TABLA DE RESULTADOS:	TOTAL			
	<b>Destreza 1: Leer y escribir números enteros</b>			<b>20/49</b>
	Analiza gráficos relacionados con números enteros	26	1,2,3,8,10	15
	Identifica números enteros	16	4,5,9	1
	Resuelve problemas con números enteros	7	6,7	4
	<b>Destreza 2: Ubicar números enteros en la recta numérica</b>			<b>28/92</b>
	Escribe números enteros en la recta numérica	47	1,4,5,6	26
	Ubicar números enteros en la recta numérica	45	2,3,7,8,9,10	2
	<b>Destreza 3: Identificar el valor absoluto y el opuesto de un número entero en la recta numérica</b>			<b>15/55</b>
	Identifica las características del opuesto de un entero	8	2a,2b,6,10	6
	Ubica en la recta numérica el número y su opuesto	21	3,9	6
	Determina el opuesto de un número	9	4,5	0
	Escribe el valor absoluto de un número	12	2c, 2d,4,7,8b	1
	Resuelve problemas relacionados con el valor absoluto y el opuesto	5	1,8a	2
	<b>Destreza 4: Ordenar y comparar números enteros</b>			<b>23/55</b>
	Identifica el número entero que es el mayor	15	1,2,6c,6d,10a	7
	Compara números enteros con los signos <, >, =	24	3,7,8	12
	Escribe números en orden ascendente y descendente	7	4,9	0
	Ejemplifica expresiones de números enteros	6	6,10b	4
	Resuelve problemas a través de las relaciones de orden de los enteros	3	5	0
	<b>Destreza 5: Resolver sumas con números enteros</b>			<b>15/78</b>
	Realiza adiciones de números enteros en la recta numérica	4	1	2
	Escribe en números adiciones que se encuentran graficadas en una recta numérica	4	2	0
	Realiza sumas de números enteros del mismo signo	29	3,4,7,9,5	7
Aplica la ley de signos	4	8	0	
Realiza sumas de números enteros de distinto signo	28	3,4,7,10,6	2	
Aplica la propiedad conmutativa en la suma de números enteros	3	11	3	
Aplica la propiedad asociativa en la suma de números enteros	3	12	1	
Identifica el elemento neutro en la suma con números enteros	3	13	0	
	Puntuación Máxima	Número de pregunta	Aciertos	

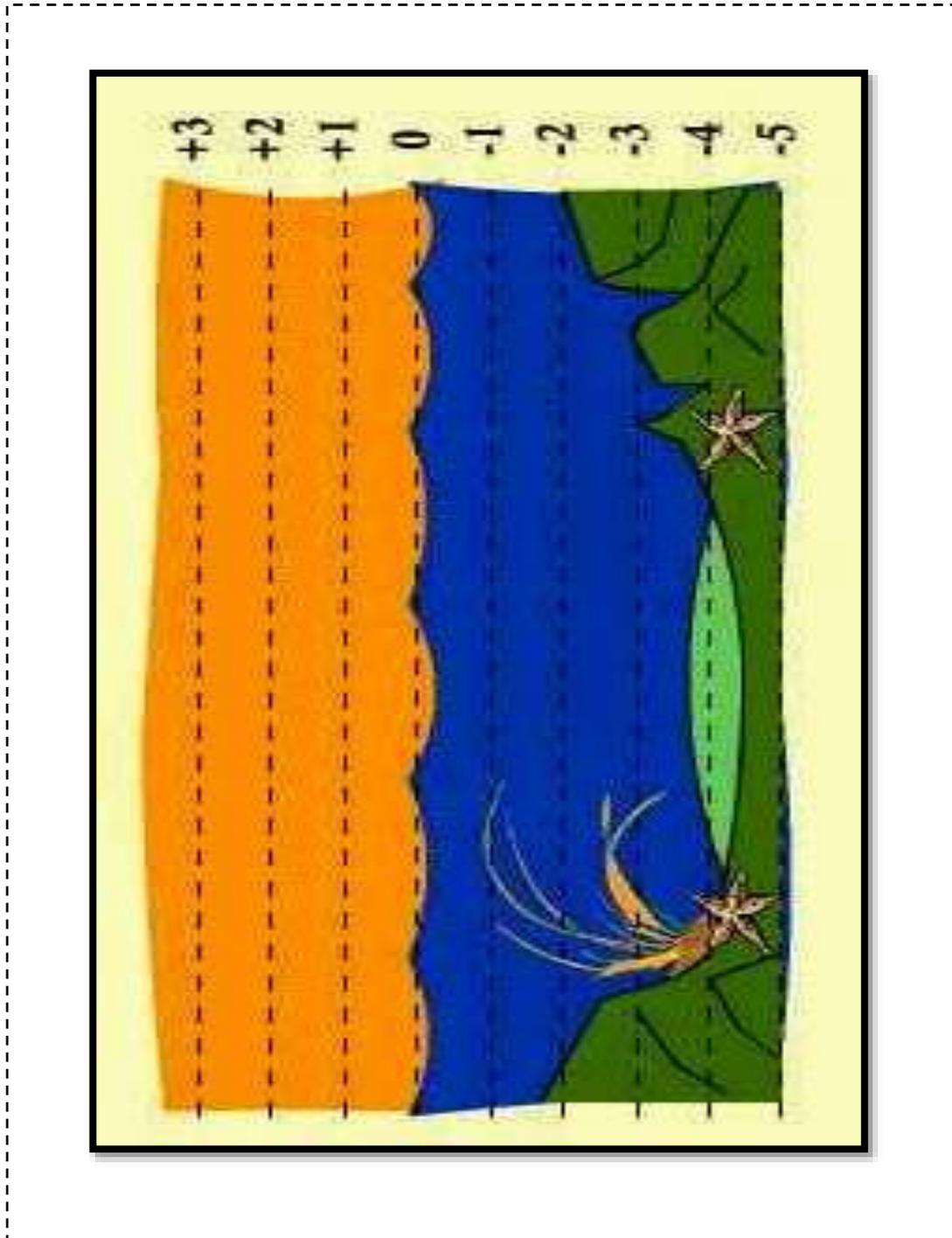
Fuente: Elaborado por la autora

**ANEXO 21: Material para la enseñanza de números enteros a estudiantes con discapacidad intelectual leve**



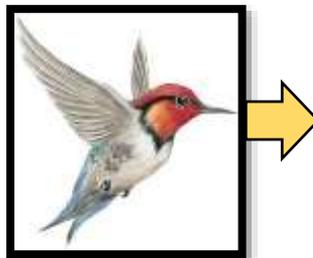
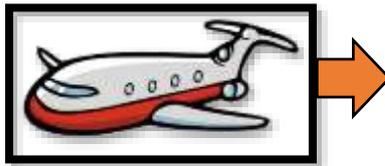
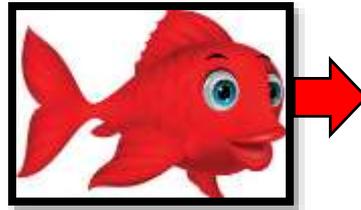
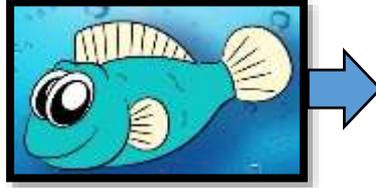


**ANEXO 22: Material para la enseñanza de números enteros a estudiantes con discapacidad intelectual leve**





**ANEXO 23: Material para la enseñanza de números enteros a estudiantes con discapacidad intelectual leve**





**ANEXO 24: Modelo del Documento Individual de Adaptación Curricular (DIAC) establecido por el Ministerio de Educación del Ecuador – Al año 2017**

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL ESTUDIANTE	
Padre / Tutor Legal:	
Nombres:	Apellidos:
Edad:	Fecha y Lugar de Nacimiento:
Número Hermanos:	Lugar que ocupa:
Madre / Tutor Legal:	
Domicilio:	
Ciudad:	
Provincia:	
Código Postal:	
Teléfono:	
2. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL CENTRO	
Nombre:	Distrito No.:
Dirección:	
Localidad: Ciudad, pueblo, recinto, etc.	Código Postal:
Teléfono:	
Modalidad: Diurna o Nocturna	
3. FECHA DE ELABORACIÓN Y DURACIÓN PREVISTA	
Fecha de elaboración:	
Duración prevista:	
Áreas / materias objeto de adaptación curricular	
Área – Materia	
4. PROFESIONALES IMPLICADOS EN LA REALIZACIÓN DEL DOCUMENTO DE ADAPTACIÓN CURRICULAR	
Nombre	Función
5. SÍNTESIS DE LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN EL INFORME PSICOPEDAGÓGICO	
Se escribe una síntesis de los aspectos más importantes del informe: cognitivos, perceptivos, atención, memoria, lenguaje, motricidad, etc.	



<b>5.1. Datos y aspectos relevantes de la historia personal del estudiante</b>
<b>Datos del Desarrollo:</b>
Son datos del embarazo, parto y del desarrollo del estudiante. Edad en la que gateó, caminó, habló, controló esfínteres, empezó a vestirse, etc.
<b>5.2. Antecedentes familiares:</b>
Se incluye datos familiares relevantes como discapacidad, dificultades de aprendizaje, trastornos mentales, etc.
<b>5.3. Historia escolar:</b>
Edad en la que inició la escolaridad, período de adaptación, dificultades escolares nivel académico y comportamental. Repetición del año o deserción.
Estilos de aprendizaje: Visual, Auditivo o Kinestésico Tipo de inteligencia: Tomar como referencia las 8 inteligencias múltiples.
<b>5.4. Datos y aspectos importantes del contexto educativo actual</b>
Especificar cuál es el desenvolvimiento del estudiante en cuanto a lo académico, comportamental, relacional y aprendizaje.
<b>5.5. Datos y aspectos importantes del contexto familiar</b>
Describir cómo se establecen las relaciones familiares, modos de crianza, rutinas, etc.
Se especifica los aspectos que favorece y los aspectos que dificulta el aprendizaje.
<b>5.6. Datos y aspectos relevantes del contexto social</b>
Referir cómo es el contexto social: grupo de amigos de la vecindad, grupo de compañeros y amigos de la institución educativa, grupo de amigos de otras vecindades.
<b>5.7. Identificación de las necesidades educativas que motivan la realización de la adaptación curricular</b>
Necesidad Educativa: asociada o no a la discapacidad/ Describir específicamente en que necesita ayuda el estudiante



<b>6. ADAPTACIONES DE ACCESO AL CURRÍCULO</b>					
<b>6.1. Recursos Técnicos: (marcar con una X)</b>					
Sillas de ruedas					
Utilización de andador, bastones, bipedestadores o similares					
Audífonos					
Máquina Perkins					
Libro hablado					
Medios de comunicación alternativa					
Material didáctico					
Otros					
<b>6.2. Intervención de profesionales especializados docentes y no docentes (marcar con una X)</b>					
Fisioterapeuta					
Enfermero/a					
Terapeuta de Lenguaje					
Intérprete de Lengua de Signos					
Profesor de apoyo en el aula					
Otros					
<b>7. ADAPTACIÓN CURRICULAR (GRADO, ENTE Y TIEMPO)</b>					
<b>Asignatura</b>					
<b>7.1. Competencia curricular</b>					
<b>¿Qué puede hacer?</b>			<b>¿Cómo lo hace?</b>		
Anotar lo que el estudiante es capaz de hacer en la asignatura.			Anotar cómo lo hace: por ejemplo: con material concreto, con calculadora, con máquina Perkins, con gestos de apoyo o palabra complementada, con sistemas aumentativos de comunicación, con mediación adicional, etc.		
<b>7.2. Propuesta Curricular Adaptada</b>					
<b>Objetivos Educativos Individuales</b>			<b>Destrezas con Criterios de Desempeño</b>		
Se escriben los objetivos que para ese año lectivo se espera que alcance el estudiante, se requiere para ello recurrir a los principios de las adaptaciones curriculares.			Se especifica con detalle las destrezas con criterios de desempeño a ser desarrolladas.		
<b>7.3. Propuesta Curricular Adaptada por Bloques: Temas</b>					
<b>Bloque 1:</b>	<b>Bloque 2:</b>	<b>Bloque 3:</b>	<b>Bloque 4:</b>	<b>Bloque 5:</b>	<b>Bloque 6:</b>
<b>7.4. Metodología</b>					
Se describe cómo se va a conseguir las destrezas con criterio de desempeño, qué metodología se va a utilizar, ejemplo: "tutoría entre compañeros", lecturas en grupo, proyectos guiados, trabajos en grupo, utilización de técnicas audiovisuales e informáticas, resúmenes docentes, centros de interés, etc.					



<b>7.5. Recursos</b>	
Se determina con qué material se va a trabajar: concreto, semi-concreto, fichas, libros, cuentos, lecturas, videos, películas, láminas, calculadora, etc.	
<b>7.6. Criterios de evaluación</b>	
<b>Primer Quimestre</b>	
Se especifica cómo se va a evaluar: collage, exposiciones, proyecto, investigaciones, dibujos, pruebas orales, pruebas objetivas, etc. La evaluación será sobre el mismo rango de valoración que el resto de compañeros, es decir sobre los 10 puntos pero basados en la propuesta curricular adaptada.	
<b>Reajustes</b>	
<b>Segundo Quimestre</b>	
Igual que en el primer quimestre, pero tomando en cuenta los reajustes si fuera necesario.	
<b>7.7. Resultados finales:</b>	
<b>FIRMAS DE RESPONSABILIDAD</b>	
Nombre:	Firma:
Aprobado por:	Firma:
<b>Función:</b>	

<b>Elaborado por:</b>  <b>Beatriz Meneses Olea</b>  Analista Técnica de la Dirección de Educación Especial e Inclusiva	<b>Revisado/Aprobado por:</b>  <b>Isabel Maldonado</b>  Directora Nacional de Educación Especial e Inclusiva - Subrogante
--	---



**ANEXO 25: Entrevista al Representante Legal para obtener datos específicos de cada estudiante con Discapacidad Intelectual Leve para completar el DIAC**

<b>Datos de identificación del estudiante (3.1.1)</b>	
Padre/Tutor Legal	
Nombres del estudiante	
Apellidos del estudiante	
Edad	
Fecha y lugar de nacimiento	
Número de hermanos	
Lugar que ocupa	
Madre/Tutor Legal	
Dirección del domicilio	
Ciudad	
Provincia	
Teléfono	
<b>Datos y aspectos relevantes de la historia personal del estudiante (3.1.5.1)</b>	
<b>Datos del embarazo</b>	
Cuántos meses duró (semanas o meses)	
Tuvo algún accidente durante el embarazo	
Tuvo alguna enfermedad durante el embarazo, por ejemplo sarampión, paperas, incompatibilidad de grupo sanguíneo (si los tipos de sangre son distintos)	
Cuántos años tuvo al tener el bebé	Si es primeriza, si está antes de los 19 años y después de los 35 es un embarazo riesgoso o factor de riesgo
Tomó medicinas durante el embarazo, medicinas fuera del embarazo	
Fumó durante el embarazo	
Tomó alcohol durante el embarazo	
<b>Datos del parto</b>	
Si fue parto normal o cesárea	
Si es normal, cuánto duró la labor de parto	
Peso del bebé al nacer	
Si tuvo complicaciones en el parto	Si fue cesárea por qué?
Si ha tomado alguna medicina durante el parto, si indujeron el parto	
Dónde nació el niño, en hospital o clínica	
El niño tuvo problemas de respiración?	
El niño se puso azul al momento de nacer	
El niño se puso amarillo al momento de nacer, ¿qué tiempo duró?	
Le dieron al niño cuidados por lo que se puso amarillo?	Es un factor de riesgo



A qué edad gateó el niño	
A qué edad caminó el niño	
A qué edad habló el niño	
A qué edad controló esfínteres	
A qué edad se vistió solo	
Describa problemas de conducta o manejo del niño (por ejemplo que a la mamá no haga caso pero a otros sí)	
Si el niño tuvo problemas de alimentación	
Si tuvo problemas de alimentación	
Alergia a algún alimento	
Edad a la que controló el cuello (control cervical)	
A qué edad se sentó solo	
A qué edad se puso solo de pie	
A qué edad dejó el pecho materno	
A qué edad dejó el biberón	
A qué edad el niño se alimentó solo con cuchara	
<b>Antecedentes Familiares (3.1.5.2)</b>	
Algún familiar con discapacidad en su familia	
Algún familiar que haya tenido dificultades de aprendizaje	
Algún familiar con trastornos mentales	
<b>Historia Escolar (3.1.5.3)</b>	
Edad en la que inició la escolaridad	
Período de adaptación	
Ha tenido siempre dificultades escolares ¿cuáles?	
Cuál ha sido el nivel académico del estudiante	
Cómo ha sido el comportamiento del estudiante en la escuela y/o colegio	
¿Ha repetido algún año escolar? ¿Qué año?	
¿Se ha retirado de algún año escolar?	
<b>Datos y aspectos importantes del contexto educativo actual (3.1.5.4)</b>	
El estudiante cumple tareas	
El estudiante participa en clase	
El estudiante frecuentemente pregunta al profesor	
El estudiante se distrae fácilmente	
El estudiante trabaja grupalmente sin ninguna dificultad	
El estudiante cumple a cabalidad las instrucciones dadas por el docente	
El estudiante requiere de la ayuda del representante para hacer sus tareas de la escuela	



El estudiante se relaciona normalmente con sus compañeros en el aula	
El estudiante muestra comportamientos fuera de lo normal ¿cuáles?	
El estudiante se duerme en clases	
El estudiante pide permiso al docente para retirarse del aula	
Cuáles son las calificaciones promedio del estudiante	
<b>Datos y aspectos importantes del contexto familiar (3.1.5.5)</b>	
Cómo se relaciona el niño con sus familiares	
Especifique la rutina diaria del niño durante la semana	
Ha sido criado con algún familiar a parte de padres y hermanos	
Cómo ha sido criado el niño (en lo referente a alimentación, normas de respeto, convivencia, reglas, brindándole amor, seguridad, etc.)	
Qué aspectos dificultan el aprendizaje del niño y cuáles favorecen su aprendizaje	
<b>Datos y aspectos relevantes del contexto social (3.1.5.6)</b>	
Tiene amiguitos en el barrio en donde vive el niño	
Cómo son los amiguitos del barrio del estudiante	
Cómo es la relación con los amigos del barrio	
Se relaciona más con los compañeros de la escuela	
Cómo son los compañeros de la escuela	
Tiene amigos en barrios distintos al suyo	
Cómo es la relación del estudiante con los compañeros de la escuela	

**Firma del Representante Legal**

**Fecha de la entrevista:** .....

**ANEXO 26: Entrevista al Representante Legal para obtener datos específicos del estudiante 1 para completar el DIAC**

<b>Datos de identificación del estudiante (3.1.1)</b>	
Padre/Tutor Legal	Se omite
Nombres del estudiante	Estudiante 1
Apellidos del estudiante	Se omite
Edad	16 AÑOS
Fecha y lugar de nacimiento	Cuenca, 05 de abril de 2001
Número de hermanos	3
Lugar que ocupa	Primero
Madre/Tutor Legal	Se omite
Dirección del domicilio	AVELARDO J ANDRADE Y CALLE DEL SAGUAN
Ciudad	CUENCA
Provincia	AZUAY
Teléfono	4081387
<b>Datos y aspectos relevantes de la historia personal del estudiante (3.1.5.1)</b>	
<b>Datos del embarazo</b>	
Cuántos meses duró (semanas o meses)	8 MESES
Tuvo algún accidente durante el embarazo	NO HA TENIDO ACCIDENTES GRAVES, A PARTE DE DESMAYOS CONSTANTES
Tuvo alguna enfermedad durante el embarazo, por ejemplo sarampión, paperas, incompatibilidad de grupo sanguíneo (si los tipos de sangre son distintos)	NINGUNO
Cuántos años tuvo al tener el bebé	21 AÑOS
Tomó medicinas durante el embarazo, medicinas fuera del embarazo	SI TOMABA MEDICAMENTOS. SE PUSO UNA INYECCIÓN PARA QUE LE VENGA LA REGLA SIN SABER QUE ESTABA EMBARAZADA.
Fumó durante el embarazo	NO
Tomó alcohol durante el embarazo	NO
<b>Datos del parto</b>	
Si fue parto normal o cesárea	NORMAL
Si es normal, cuánto duró la labor de parto	LA LABOR DE PARTO DURÓ TODO UN DÍA, EL NIÑO NACIÓ DE PIE. LA MAMÁ INGRESÓ AL HOSPITAL A LAS 2 DE LA TARDE Y DIO A LUZ A LAS 7 DE LA NOCHE.
Peso del bebé al nacer	BAJO, NACIÓ CON UN PESO MENOR A LO NORMAL.
Si tuvo complicaciones en el parto	SÍ TUVO COMPLICACIONES EN EL PARTO, NO PODÍA NACER POR LO QUE ESTABA DE PIE EL BEBÉ. PARTO BASTANTE RIESGOSO PORQUE NACIÓ DE PIE.
Si ha tomado alguna medicina durante el parto, si indujeron el parto	SOLO VITAMINAS, NINGUNA PARA INDUCIR EL PARTO
Dónde nació el niño, en hospital o clínica	HOSPITAL
El niño ¿tuvo problemas de respiración?	NO TUVO PROBLEMAS DE RESPIRACIÓN, PERO LE TUVIERON EN LA INCUBADORA DURANTE 8 DÍAS.
El niño se puso azul al momento de nacer	NO
El niño se puso amarillo al momento de nacer, ¿qué tiempo duró?	NO



¿Le dieron al niño cuidados por lo que se puso amarillo?	NO
A qué edad gateó el niño	6 MESES
A qué edad caminó el niño	3 MESES
A qué edad habló el niño	A LOS 6 MESES YA PRONUNCIABA PALABRAS BÁSICAS COMO MAMÁ. HABLÓ DESDE EL AÑO Y MEDIO.
A qué edad controló esfínteres	AL AÑO YA AVISABA
A qué edad se vistió solo	5 AÑOS, CUANDO ENTRÓ AL JARDÍN
Describe problemas de conducta o manejo del niño (por ejemplo que a la mamá no haga caso pero a otros sí)	NO TIENE PROBLEMAS DE CONDUCTA NI EN LA CASA NI EN EL COLEGIO
Si el niño tuvo problemas de alimentación	SIEMPRE LE HAN DICHO LOS MÉDICOS QUE EL NIÑO TIENE PROBLEMAS DE DESNUTRICIÓN, PERO LOS EXÁMENES NO INDICAN NADA AL RESPECTO.
Alergia a algún alimento	A LOS ALIMENTOS NO, PERO AL FRÍO SÍ
Edad a la que controló el cuello (control cervical)	6 MESES
A qué edad se sentó solo	6 MESES
A qué edad se puso solo de pie	6 MESES
A qué edad dejó el pecho materno	AL AÑO
A qué edad dejó el biberón	NO TOMÓ BIBERÓN
A qué edad el niño se alimentó solo con cuchara	A LOS OCHO MESES COGÍA LA CUCHARA CORRECTAMENTE
<b>Antecedentes Familiares (3.1.5.2)</b>	
Algún familiar con discapacidad en su familia	NINGUNA DISCAPACIDAD EN LA FAMILIA
Algún familiar que haya tenido dificultades de aprendizaje	NINGUNO
Algún familiar con trastornos mentales	NO
<b>Historia Escolar (3.1.5.3)</b>	
Edad en la que inició la escolaridad	A LOS 5 AÑOS
Período de adaptación	ADAPTACIÓN EN LENGUAJE. ESTUVO UN MES EN EL HOSPITAL PORQUE NO PODÍA PRONUNCIAR LA LETRA ESE Y ERE.
Ha tenido siempre dificultades escolares ¿cuáles?	EL NIÑO NO HA TENIDO PROBLEMAS HASTA EL PRIMERO DE BÁSICA, EN PRIMERO EL NIÑO REPITIÓ EL AÑO ESCOLAR, TIENE APRENDIZAJE LENTO DURANTE TODA LA ESCUELA.
Cuál ha sido el nivel académico del estudiante	PROMEDIO MEDIO, BUENA, EL NIÑO SIEMPRE SE ESFUERZA POR APRENDER.
Cómo ha sido el comportamiento del estudiante en la escuela y/o colegio	EL COMPORTAMIENTO SIEMPRE HA SIDO BUENO, EL NIÑO ES TRANQUILO
¿Ha repetido algún año escolar? ¿Qué año?	SI HA REPETIDO, EL PRIMERO DE BÁSICA
¿Se ha retirado de algún año escolar?	NO SE HA RETIRADO
<b>Datos y aspectos importantes del contexto educativo actual (3.1.5.4)</b>	
El estudiante cumple tareas	SI
El estudiante participa en clase	SI
El estudiante frecuentemente pregunta al profesor	SI
El estudiante se distrae fácilmente	NO
El estudiante trabaja grupalmente sin ninguna dificultad	SI TIENE DIFICULTAD EN FORMAR GRUPOS DE TRABAJO



El estudiante cumple a cabalidad las instrucciones dadas por el docente	SI
El estudiante requiere de la ayuda del representante para hacer sus tareas de la escuela	A VECES, DEPENDIENDO DE LA DIFICULTAD DE LAS TAREAS
El estudiante se relaciona normalmente con sus compañeros en el aula	NO
El estudiante muestra comportamientos fuera de lo normal ¿cuáles?	NO
El estudiante se duerme en clases	NO
El estudiante pide permiso al docente para retirarse del aula	NO
Cuáles son las calificaciones promedio del estudiante	EN DECIMO UN PROMEDIO 7/10
<b>Datos y aspectos importantes del contexto familiar (3.1.5.5)</b>	
Cómo se relaciona el niño con sus familiares	CON LA MAMA ES CARIÑOSO, RESPETUOSO, CON LOS TÍOS TAMBIÉN, CON EL PAPÁ ES POCO CARIÑOSO DADO QUE NO VIVE CON ÉL.
Especifique la rutina diaria del niño durante la semana	EL NIÑO SE LEVANTA, SE VISTE, DESAYUNA, SALE AL COLEGIO. EN LA TARDE LLEGA, ALMUERZA, SE CAMBIA, HACE LOS DEBERES Y DUERME. LOS FINES DE SEMANA DUERME HASTA LAS 9 O 10 DE LA MAÑANA, ARREGLA SU CUARTO, UNIFORMES, SE VA A LA COMPUTADORA.
Ha sido criado con algún familiar a parte de padres y hermanos	VIVE CON LOS ABUELITOS MATERNOS, MAMÁ Y HERMANOS
Cómo ha sido criado el niño (en lo referente a alimentación, normas de respeto, convivencia, reglas, brindándole amor, seguridad, etc.)	EL NIÑO HA SIDO CRIADO CON UNA BUENA ALIMENTACIÓN, NORMAS DE RESPETO, CONVIVENCIA, REGLAS, AMOR, SEGURIDAD
Qué aspectos dificultan el aprendizaje del niño y cuáles favorecen su aprendizaje	PROBLEMAS EN MATEMÁTICAS, APRENDIZAJE LENTO, HAY COSAS QUE NO ENTIENDE AL PROFESOR, CUANDO NO ENTIENDE AVERIGUA EN EL INTERNET, PREGUNTA A UNA PRIMA O SIMPLEMENTE DEJA SIN HACER LA TAREA PARA QUE LE EXPLIQUE EL PROFESOR.
<b>Datos y aspectos relevantes del contexto social (3.1.5.6)</b>	
Tiene amiguitos en el barrio en donde vive el niño	NO TIENE AMIGOS EN EL BARRIO PORQUE NO SALE (BARRIO EL CEBOLLAR)
Cómo son los amiguitos del barrio del estudiante	
Cómo es la relación con los amigos del barrio	
Se relaciona más con los compañeros de la escuela	SI, TIENE AMIGUITAS DE OTROS COLEGIOS, EN EL COLEGIO TIENE UNA BUENA RELACIÓN CON LOS COMPAÑERITOS.
Cómo son los compañeros de la escuela	HAY COMPAÑEROS QUE LE INCITAN A FUMAR CIGARRILLOS, PERO EL NIÑO SE NIEGA PORQUE DICE QUE SE ATORA.
Tiene amigos en barrios distintos al suyo	SÍ TIENE, EN LAZARETO, HIJOS DE AMIGAS DE LA MADRE DE FAMILIA, COMO SON DE LAS MISMAS EDADES, ENTONCES SE ENTIENDEN
Cómo es la relación del estudiante con los compañeros de la escuela	EL NIÑO SE LLEVA BIEN CON TODOS LOS COMPAÑEROS Y COMPAÑERAS DEL AULA DE CLASES.

Fecha de la entrevista: Cuenca, 31 de mayo de 2017

Firma del Representante Legal

**ANEXO 27: Entrevista al Representante Legal para obtener datos específicos del estudiante 2 para completar el DIAC**

<b>Datos de identificación del estudiante (3.1.1)</b>	
Padre/Tutor Legal	Se omite
Nombres del estudiante	Estudiante 2
Apellidos del estudiante	Se omite
Edad	15 AÑOS
Fecha y lugar de nacimiento	GIRÓN, 22 DE NOVIEMBRE DE 2001
Número de hermanos	5
Lugar que ocupa	PRIMERA
Madre/Tutor Legal	Se omite
Dirección del domicilio	HÉROES DE VERDELOMA Y MANUEL GÁLVEZ
Ciudad	CUENCA
Provincia	AZUAY
Teléfono	0999079516
<b>Datos y aspectos relevantes de la historia personal del estudiante (3.1.5.1)</b>	
<b>Datos del embarazo</b>	
Cuántos meses duró (semanas o meses)	9 MESES
Tuvo algún accidente durante el embarazo	NINGÚN ACCIDENTE
Tuvo alguna enfermedad durante el embarazo, por ejemplo sarampión, paperas, incompatibilidad de grupo sanguíneo (si los tipos de sangre son distintos)	NINGUNA ENFERMEDAD
Cuántos años tuvo al tener el bebé	16 AÑOS
Tomó medicinas durante el embarazo, medicinas fuera del embarazo	SOLAMENTE HIERRO QUE ES LO QUE LE RECETÓ EL MÉDICO
Fumó durante el embarazo	NO
Tomó alcohol durante el embarazo	NO
<b>Datos del parto</b>	
Si fue parto normal o cesárea	PARTO NORMAL
Si es normal, cuánto duró la labor de parto	LA LABOR DE PARTO DURÓ 3 DÍAS, LA NIÑA NACIÓ GRANDE, DE 11 LIBRAS.
Peso del bebé al nacer	11 LIBRAS
Si tuvo complicaciones en el parto	LA COMPLICACIÓN FUE QUE LA ALBOR DE PARTO DURÓ 3 DÍAS PORQUE LA NIÑA NACIÓ GRANDE.
Si ha tomado alguna medicina durante el parto, si indujeron el parto	LOS MÉDICOS NO LE DIERON MEDICINA PARA INDUCIR EL PARTO. LA MAMÁ SE INTERNÓ UN DÍA JUEVES Y LA NIÑA NACIÓ EL DÍA SÁBADO A LAS 6 DE LA TARDE.
Dónde nació el niño, en hospital o clínica	HOSPITAL
El niño ¿tuvo problemas de respiración?	NO
El niño se puso azul al momento de nacer	NO
El niño se puso amarillo al momento de nacer, ¿qué tiempo duró?	NO
¿Le dieron al niño cuidados por lo que se puso amarillo?	NO



A qué edad gateó el niño	A LOS 6 MESES
A qué edad caminó el niño	AL AÑO 8 MESES
A qué edad habló el niño	A LOS 6 MESES LA NIÑA DECÍA PALABRAS BÁSICAS COMO PAPA, MAMÁ. PERO AL AÑO YA HABLÓ CON BASTANTE CLARIDAD.
A qué edad controló esfínteres	2 AÑOS
A qué edad se vistió solo	A LOS 4 AÑOS
Describe problemas de conducta o manejo del niño (por ejemplo que a la mamá no haga caso pero a otros sí)	LA NIÑA NO TIENE PROBLEMAS DE CONDUCTA. LA MADRE MANIFIESTA QUE LA NIÑA, A LOS 3 AÑOS DE EDAD, SE TOMÓ VENENO, “PERRO FIN”, POR LO CUAL ESTUVO INTERNADA 1 MES 15 DÍAS, LUEGO LOS MÉDICOS LE DIERON DE ALTA Y FUE A LA CASA.
Si tuvo problemas de alimentación	NO
Alergia a algún alimento	NO
Edad a la que controló el cuello (control cervical)	A LOS 9 MESES
A qué edad se sentó solo	A LOS 4 MESES
A qué edad se puso solo de pie	A LOS 10 MESES
A qué edad dejó el pecho materno	A LOS 2 AÑOS Y MEDIO
A qué edad dejó el biberón	NO TOMÓ BIBERÓN
A qué edad el niño se alimentó solo con cuchara	A LOS 8 MESES
<b>Antecedentes Familiares (3.1.5.2)</b>	
Algún familiar con discapacidad en su familia	NO
Algún familiar que haya tenido dificultades de aprendizaje	UN PRIMO EN LA FAMILIA POR PARTE DE LA MADRE TIENE DIFICULTADES DE APRENDIZAJE, NO APRENDE CON FACILIDAD. TIENE 19 AÑOS DE EDAD.
Algún familiar con trastornos mentales	NO
<b>Historia Escolar (3.1.5.3)</b>	
Edad en la que inició la escolaridad	A LOS 5 AÑOS
Período de adaptación	NO
Ha tenido siempre dificultades escolares ¿cuáles?	CUANDO ENTRÓ A LA ESCUELA NO LE DIJERON NADA DE LAS DIFICULTADES DE LA NIÑA, CUANDO ENTRÓ EN SEXTO DE BÁSICA LE DETECTARON LAS PROFESORAS QUE TIENE DIFICULTADES DE APRENDIZAJE, PROBLEMAS DE CONCENTRACIÓN, SE DISTRAE CON FACILIDAD.
Cuál ha sido el nivel académico del estudiante	EN LA ESCUELA EL PROMEDIO ERA 16/20, Y EN EL COLEGIO UN 8/10
Cómo ha sido el comportamiento del estudiante en la escuela y/o colegio	BUENO, LA ESTUDIANTE ES TRANQUILA, NO HA RECIBIDO QUEJAS POR PARTE DE PROFESORES.
¿Ha repetido algún año escolar? ¿Qué año?	SÍ, EL PRIMERO DE BÁSICA
¿Se ha retirado de algún año escolar?	NO
<b>Datos y aspectos importantes del contexto educativo actual (3.1.5.4)</b>	
El estudiante cumple tareas	NO, ES BIEN DEJADA
El estudiante participa en clase	NO
El estudiante frecuentemente pregunta al profesor	NO
El estudiante se distrae fácilmente	SI
El estudiante trabaja grupalmente sin ninguna dificultad	SI



El estudiante cumple a cabalidad las instrucciones dadas por el docente	NADA
El estudiante requiere de la ayuda del representante para hacer sus tareas de la escuela	LA ESTUDIANTE SÍ REQUIERE DE LA AYUDA DE LA REPRESENTANTE PARA PODER REALIZAR SUS TAREAS DEL COLEGIO
El estudiante se relaciona normalmente con sus compañeros en el aula	SI
El estudiante muestra comportamientos fuera de lo normal ¿cuáles?	NO
El estudiante se duerme en clases	NO
El estudiante pide permiso al docente para retirarse del aula	NO
Cuáles son las calificaciones promedio del estudiante	EN DÉCIMO EN PROMEDIO 5/10
<b>Datos y aspectos importantes del contexto familiar (3.1.5.5)</b>	
Cómo se relaciona el niño con sus familiares	CON LA MAMÁ SE PORTA BIEN, CON LOS TÍOS NO SE PORTA BIEN, NO LES DA IMPORTANCIA, ELLA SOLO DA IMPORTANCIA A LOS HERMANOS, LOS TÍOS NO VIVEN CERCA. EL PADRE VIVE EN LOS ESTADOS UNIDOS.
Especifique la rutina diaria del niño durante la semana	SE LEVANTA, TIENDE LA CAMA, SE PEINA, SE ARREGLA, DESAYUNA, Y VA AL COLEGIO. EN LA TARDE, ALMUERZA, SE CEPILLA LOS DIENTES, SE DEDICA A LOS DEBERES, DESPUÉS DE LOS DEBERES, TOMA LECHE Y COME FRUTAS. SALE A AYUDAR A LA MAMÁ. PASA EN EL CELULAR A VECES. EL SÁBADO SALE HACER LAS COMPRAS CON LA MAMÁ, LUEGO VA AL CATECISMO A VER A LOS HERMANOS. DESCANSA EL SÁBADO EN LA TARDE. LOS DOMINGOS SALE A MISA Y SE DEDICA A LAS TAREAS DEL COLEGIO.
Ha sido criado con algún familiar a parte de padres y hermanos	NO
Cómo ha sido criado el niño (en lo referente a alimentación, normas de respeto, convivencia, reglas, brindándole amor, seguridad, etc.)	LA MAMÁ LE HA BRINDADO AMOR Y SEGURIDAD. LA ALIMENTACIÓN HA SIDO LA ADECUADA.
Qué aspectos dificultan el aprendizaje del niño y cuáles favorecen su aprendizaje	LA NIÑA DICE QUE ALGO QUE LE MANDAN LOS PROFESORES NO LE ENTIENDEN, LO QUE REQUIERE ES QUE LE SAQUEN DE DUDAS Y LE AYUDEN A COMPRENDER LAS TAREAS. LA NIÑA COGE LA PLASTILINA Y LE GUSTA JUGAR CON LA PLASTILINA, HACE DIBUJOS. EL MATERIAL CONCRETO FAVORECE SU APRENDIZAJE.
<b>Datos y aspectos relevantes del contexto social (3.1.5.6)</b>	
Tiene amiguitos en el barrio en donde vive el niño	SI TIENE AMIGOS, UNOS 10 AMIGOS ENTRE HOMBRES Y MUJERES. LE GUSTA CONVERSAR MÁS CON LA GENTE MAYOR, SE LLEVA CON GENTE MAYOR A ELLA.
Cómo son los amiguitos del barrio del estudiante	TRANQUILOS, ATENTOS, EDUCADOS, AMIGOS TIENEN UNA EDAD DE 19 Y 20 AÑOS.
Cómo es la relación con los amigos del barrio	BUENA, SE LLEVA BASTANTE, JUEGAN, HACEN CHISTES. LOS AMIGOS JUEGAN INDOR, LA NIÑA JUEGA TAMBIÉN INDOR.
Se relaciona más con los compañeros de la escuela	SE RELACIONA MÁS CON LOS DEL COLEGIO. NO ES MUY AMIGABLE. TIENE MÁS AMIGAS Y AMIGOS EN EL COLEGIO MAS QUE EN EL BARRIO.
Cómo son los compañeros de la escuela	UN COMPAÑERITO ES MUY ALTANERO, A LA ESTUDIANTE NO LE GUSTA EL COMPORTAMIENTO, RESPONDE A LOS PROFESORES EL COMPAÑERO Y A LA ESTUDIANTE NO LE



	GUSTA. LA NIÑA PIDE A LOS HERMANOS QUE RESPETEN A LA MAMÁ.
Tiene amigos en barrios distintos al suyo	SI, UNOS 10 AMIGOS, POR EL HECHO DE QUE HAN VIVIDO EN DISTINTOS LUGARES.
Cómo es la relación del estudiante con los compañeros de la escuela	SE LLEVA BASTANTE BIEN, LES TIENE CONFIANZA A LOS COMPAÑEROS DEL COLEGIO.

**Fecha de la entrevista:** Cuenca, 01 de junio de 2017

\_\_\_\_\_  
**Firma del Representante Legal**

**ANEXO 28: Entrevista al Representante Legal para obtener datos específicos del estudiante 3 para completar el DIAC**

<b>Datos de identificación del estudiante (3.1.1)</b>	
Padre/Tutor Legal	Se omite
Nombres del estudiante	Estudiante 3
Apellidos del estudiante	Se omite
Edad	16 AÑOS
Fecha y lugar de nacimiento	CUENCA, 5 DE FEBRERO DEL 2001
Número de hermanos	3
Lugar que ocupa	TERCER LUGAR
Madre/Tutor Legal	Se omite
Dirección del domicilio	RICAURTE
Ciudad	CUENCA
Provincia	AZUAY
Teléfono	4086471
<b>Datos y aspectos relevantes de la historia personal del estudiante (3.1.5.1)</b>	
<b>Datos del embarazo</b>	
Cuántos meses duró (semanas o meses)	DURÓ 9 MESES
Tuvo algún accidente durante el embarazo	NINGUNO
Tuvo alguna enfermedad durante el embarazo, por ejemplo sarampión, paperas, incompatibilidad de grupo sanguíneo (si los tipos de sangre son distintos)	NO
Cuántos años tuvo al tener el bebé	35
Tomó medicinas durante el embarazo, medicinas fuera del embarazo	NO
Fumó durante el embarazo	NO
Tomó alcohol durante el embarazo	NO
<b>Datos del parto</b>	
Si fue parto normal o cesárea	NORMAL
Si es normal, cuánto duró la labor de parto	LA LABOR DE PARTO NO DURÓ NADA, LA MAMÁ LLEGÓ CON DOLORES DE PARTO AL HOSPITAL POR LO QUE LE ATENDIERON EN SEGUIDA Y DIO A LUZ.
Peso del bebé al nacer	BAJO, TUVO QUE QUEDARSE EN NEONATOLOGÍA TRES SEMANAS HASTA QUE TENGA EL PESO ADECUADO.
Si tuvo complicaciones en el parto	LO QUE LE DIJERON LOS MÉDICOS ES QUE EL NIÑO NO LLORÓ AL NACER.
Si ha tomado alguna medicina durante el parto, si indujeron el parto	NINGUNA MEDICINA
Dónde nació el niño, en hospital o clínica	FUNDACIÓN PABLO JARAMILLO EN CUENCA
¿El niño tuvo problemas de respiración?	NO RESPIRÓ AL NACER
El niño se puso azul al momento de nacer	NO



El niño se puso amarillo al momento de nacer, ¿qué tiempo duró?	EL NIÑO ESTABA UN POCO AMARILLO DURANTE TRES SEMANAS
¿Le dieron al niño cuidados por lo que se puso amarillo?	SI LE DIERON CUIDADOS, ESTUVO 3 SEMANAS EN NEONATOLOGÍA.
A qué edad gateó el niño	1 AÑO DE EDAD
A qué edad caminó el niño	1 8 MESES CASI DOS AÑOS
A qué edad habló el niño	AL AÑO 1 MES DIJO PALABRAS BÁSICAS QUE SE LE ENTENDÍA MUY POCO
A qué edad controló esfínteres	A LOS 3 AÑOS
A qué edad se vistió solo	A LOS 6 AÑOS, AL MEDIO AÑO CUANDO YA ENTRÓ AL JARDÍN SE VESTÍA SOLO.
Describe problemas de conducta o manejo del niño (por ejemplo que a la mamá no haga caso pero a otros sí)	SI HACE CASO A LOS PADRES Y CUALQUIER OTRA PERSONA, ES RESPETUOSO, TRANQUILO. DE MÁS NIÑO HA SIDO TRANQUILO.
Si el niño tuvo problemas de alimentación	NO TIENE PROBLEMAS
Alergia a algún alimento	NO
Edad a la que controló el cuello (control cervical)	8 O 9 MESES
A qué edad se sentó solo	AL AÑO CUATRO MESES
A qué edad se puso solo de pie	2 AÑOS
A qué edad dejó el pecho materno	AL AÑO
A qué edad dejó el biberón	NO LE DIO BIBERÓN
A qué edad el niño se alimentó solo con cuchara	A LOS 4 AÑOS Y MEDIO
<b>Antecedentes Familiares (3.1.5.2)</b>	
Algún familiar con discapacidad en su familia	NO
Algún familiar que haya tenido dificultades de aprendizaje	SI, UN PRIMO QUE TENIA RASGOS DE NIÑO ESPECIAL, EL NIÑO NO HABLA BIEN, SE TRANCA AL HABLAR, REPITE VARIAS VECES UNA MISMA PALABRA
Algún familiar con trastornos mentales	NO
<b>Historia Escolar (3.1.5.3)</b>	
Edad en la que inició la escolaridad	5 AÑOS Y MEDIO
Período de adaptación	SI AL INICIAR EL JARDÍN, DURANTE 6 MESES
Ha tenido siempre dificultades escolares ¿cuáles?	SIEMPRE, DESDE EL JARDÍN, EL VOCABULARIO, DEMORA EN CAPTAR LAS COSAS, POR EJEMPLO SI LOS PEQUEÑOS YA TERMINABAN EL TRABAJO, MARCELO NO TERMINABA, PARA ARMAR UN ROMPECABEZAS SIEMPRE SE QUEDABA AL ULTIMO.
Cuál ha sido el nivel académico del estudiante	SIEMPRE HA SIDO ENTRE 15 Y 16 SOBRE 20
Cómo ha sido el comportamiento del estudiante en la escuela y/o colegio	QUEJAS DE CONDUCTA NO, PERO LLAMADOS POR TAREAS SIN CUMPLIR SIEMPRE DESDE LA ESCUELA.
¿Ha repetido algún año escolar? ¿Qué año?	SI, NOVENO AÑO REPITIÓ EN EL FEBRES CORDERO.
¿Se ha retirado de algún año escolar?	NO
<b>Datos y aspectos importantes del contexto educativo actual (3.1.5.4)</b>	
El estudiante cumple tareas	Hace el esfuerzo por cumplir, si se preocupa en cumplir
El estudiante participa en clase	NO



El estudiante frecuentemente pregunta al profesor	NO
El estudiante se distrae fácilmente	NO
El estudiante trabaja grupalmente sin ninguna dificultad	SI TIENE DIFICULTAD
El estudiante cumple a cabalidad las instrucciones dadas por el docente	PARCIALMENTE
El estudiante requiere de la ayuda del representante para hacer sus tareas de la escuela	SI NECESITA DE LA AYUDA DE LOS REPRESENTANTES, SE REFUGIA MÁS EN EL HERMANO DE 19 AÑOS PARA QUE LE AYUDE LAS TAREAS
El estudiante se relaciona normalmente con sus compañeros en el aula	SI
El estudiante muestra comportamientos fuera de lo normal ¿cuáles?	NO
El estudiante se duerme en clases	NO
El estudiante pide permiso al docente para retirarse del aula	NO
Cuáles son las calificaciones promedio del estudiante	EN DÉCIMO EN PROMEDIO TIENE 6/10
<b>Datos y aspectos importantes del contexto familiar (3.1.5.5)</b>	
Cómo se relaciona el niño con sus familiares	BIEN
Especifique la rutina diaria del niño durante la semana	EN LA MAÑANA SE DESPIERTA, SE BAÑA, SE CAMBIA PARA EL COLEGIO, DESAYUNA Y VA AL COLEGIO. EN LA TARDE LLEGA, ALMUERZA CON EL HERMANO, LUEGO HACER LOS QUEHACERES DE LA CASA Y LUEGO LAS TAREAS, ARREGLA EL CUARTO, LAVA SU ROPA, Y DUERME. EL SÁBADO, MARCELO HACE EL ARREGLO DE LA CASA, LAVA UNIFORMES, EN LA TARDE SALE CON EL HERMANO A JUGAR FÚTBOL Y EN LA NOCHE DESCANSA. EL DOMINGO PASAN EN FAMILIA, NO PASAN EN CASA, SALEN A LA CASA DE LOS ABUELOS.
Ha sido criado con algún familiar a parte de padres y hermanos	NO, SE HA CRIADO MÁS CON EL PAPÁ, LA MAMÁ TRABAJA EN UNA FÁBRICA, POR LO QUE NO HA TENIDO MUCHO TIEMPO. HUBO UN TIEMPO EN EL QUE EL NIÑO TENIA QUE PASAR SOLO, ESTO DURANTE UNOS 3 AÑOS.
Cómo ha sido criado el niño (en lo referente a alimentación, normas de respeto, convivencia, reglas, brindándole amor, seguridad, etc.)	SI TODO LO DESCRITO
Qué aspectos dificultan el aprendizaje del niño y cuáles favorecen su aprendizaje	FALTA DE CONCENTRACIÓN, DESPISTADO, EL LEE PERO SE DESPISTA, SE PARA, SE FIJA EN OTRAS COSAS.
<b>Datos y aspectos relevantes del contexto social (3.1.5.6)</b>	
Tiene amiguitos en el barrio en donde vive el niño	SI TIENE AMIGOS, UNOS 5 AMIGOS, CON QUIENES SALEN A JUGAR FÚTBOL. (BARRIO JESÚS DEL GRAN PODER RICAURTE)
Cómo son los amiguitos del barrio del estudiante	SON AMIGOS DE LA MISMA EDAD, SON BUENAS PERSONAS
Cómo es la relación con los amigos del barrio	SE LLEVA MUY BIEN CON LOS AMIGOS DEL BARRIO
Se relaciona más con los compañeros de la escuela	MARCELO SE RELACIONA MÁS CON LOS AMIGOS DEL BARRIO Y COLEGIO.
Cómo son los compañeros de la escuela	LOS COMPAÑEROS DE AULA DE MARCELO SON BUENOS, NO HA RECIBIDO NINGUNA QUEJA.



Tiene amigos en barrios distintos al suyo	NO, SOLO DEL BARRIO Y DEL COLEGIO.
Cómo es la relación del estudiante con los compañeros de la escuela	BUENA, SE LLEVA BIEN CON LOS COMPAÑEROS DEL COLEGIO.

**Fecha de la entrevista:** Cuenca, 01 de junio de 2017

---

**Firma del Representante Legal**



**ANEXO 29: Test de Lynn O'Brien para determinar el estilo de aprendizaje de cada estudiante**

**Instrucciones:** Lee cuidadosamente cada oración y piensa de qué manera se aplica a ti. En cada línea escribe el número que mejor describe tu reacción a cada oración.

Siempre	A veces	Nunca
3	2	1

1. Puedo recordar algo mejor si lo escribo: \_\_\_\_
2. Al leer, oigo las palabras en mi cabeza o las leo en voz alta: \_\_\_\_
3. Necesito hablar las cosas para entenderlas mejor: \_\_\_\_
4. No me gusta leer o escuchar instrucciones, prefiero simplemente comenzar a hacer las cosas \_\_\_\_
5. Puedo visualizar imágenes en mi cabeza. \_\_\_\_
6. Puedo estudiar mejor si escucho música. \_\_\_\_
7. Necesito descansos frecuentes cuando estudio. \_\_\_\_
8. Pienso mejor cuando tengo la libertad de moverme, estar sentado detrás de un escritorio no es para mí. \_\_\_\_
9. Tomo muchas notas de lo que leo y escucho. \_\_\_\_
10. Me ayuda MIRAR a la persona que está hablando. Me mantiene enfocado. \_\_\_\_
11. Se me hace difícil entender lo que una persona está diciendo si hay ruido alrededor. \_\_\_\_
12. Prefiero que alguien me diga cómo tengo que hacer las cosas que leer las instrucciones. \_\_\_\_
13. Prefiero escuchar una conferencia o una grabación que leer un libro. \_\_\_\_
14. Cuando no puedo pensar en una palabra específica, uso mis manos y llamo al objeto “esa cosa”. \_\_\_\_
15. Puedo seguir fácilmente a una persona que está hablando aunque mi cabeza esté hacia abajo o me encuentre mirando por la ventana. \_\_\_\_
16. Es más fácil para mí hacer un trabajo en un lugar tranquilo. \_\_\_\_
17. Me resulta fácil entender mapas, tablas y gráficos. \_\_\_\_
18. Cuando comienzo un artículo o un libro, prefiero espiar la última página. \_\_\_\_
19. Recuerdo mejor lo que la gente dice que su aspecto. \_\_\_\_
20. Recuerdo mejor si estudio en voz alta con alguien. \_\_\_\_



- 21. Tomo notas, pero nunca vuelvo a releerlas. \_\_\_\_
- 22. Cuando estoy concentrado leyendo o escribiendo, la radio me molesta. \_\_\_\_
- 23. Me resulta difícil crear imágenes en mi cabeza. \_\_\_\_
- 24. Me resulta útil decir en voz alta las tareas que tengo que hacer. \_\_\_\_
- 25. Mi cuaderno y escritorio pueden verse un desastre, pero sé exactamente dónde está cada cosa. \_\_\_\_
- 26. Cuando estoy en un examen, puedo recordar con exactitud la página en el libro y la respuesta. \_\_\_\_
- 27. No puedo recordar un chiste lo suficiente para contarlo luego. \_\_\_\_
- 28. Al aprender algo nuevo, prefiero escuchar la información, luego leer y luego hacerlo. \_\_\_\_
- 29. Me gusta completar una tarea antes de comenzar otra. \_\_\_\_
- 30. Uso mis dedos para contar y muevo los labios cuando leo. \_\_\_\_
- 31. No me gusta releer mi trabajo. \_\_\_\_
- 32. Cuando estoy tratando de recordar algo nuevo, por ejemplo, un número de teléfono, me ayuda formarme una imagen mental para lograrlo. \_\_\_\_
- 33. Para obtener una nota extra, prefiero grabar un informe a escribirlo. \_\_\_\_
- 34. Fantaseo en clases. \_\_\_\_
- 35. Para obtener una calificación extra, prefiero crear un proyecto a escribir un informe. \_\_\_\_
- 36. Cuando tengo una gran idea, debo escribirla inmediatamente, o la olvido con facilidad. \_\_\_\_

**Resultados del test**

No. de pregunta	Respuesta	No. de pregunta	Respuesta	No. de pregunta	Respuesta
1		2		4	
5		3		6	
9		12		7	
10		13		8	
11		15		14	
16		19		18	
17		20		21	
22		23		25	
26		24		30	
27		28		31	
32		29		34	
36		33		35	
VISUAL		AUDITIVO		KINESTÉSICO	

**El estilo con más puntaje es el predominante.**



**ANEXO 30: Test de Lynn O'Brien para determinar el estilo de aprendizaje del estudiante 1**

**Instrucciones:** Lee cuidadosamente cada oración y piensa de qué manera se aplica a ti. En cada línea escribe el número que mejor describe tu reacción a cada oración.

Siempre	A veces	Nunca
3	2	1

1. Puedo recordar algo mejor si lo escribo: **3**
2. Al leer, oigo las palabras en mi cabeza o las leo en voz alta: **1**
3. Necesito hablar las cosas para entenderlas mejor: **2**
4. No me gusta leer o escuchar instrucciones, prefiero simplemente comenzar a hacer las cosas: **3**
5. Puedo visualizar imágenes en mi cabeza: **2**
6. Puedo estudiar mejor si escucho música: **2**
7. Necesito recesos frecuentes cuando estudio: **2**
8. Pienso mejor cuando tengo la libertad de moverme, estar sentado detrás de un escritorio no es para mí: **3**
9. Tomo muchas notas de lo que leo y escucho: **2**
10. Me ayuda MIRAR a la persona que está hablando. Me mantiene enfocado: **1**
11. Se me hace difícil entender lo que una persona está diciendo si hay ruido alrededor: **1**
12. Prefiero que alguien me diga cómo tengo que hacer las cosas que leer las instrucciones: **1**
13. Prefiero escuchar una conferencia o una grabación que leer un libro: **2**
14. Cuando no puedo pensar en una palabra específica, uso mis manos y llamo al objeto “esa cosa”: **1**
15. Puedo seguir fácilmente a una persona que está hablando aunque mi cabeza esté hacia abajo o me encuentre mirando por la ventana: **2**
16. Es más fácil para mí hacer un trabajo en un lugar tranquilo: **3**
17. Me resulta fácil entender mapas, tablas y gráficos: **3**
18. Cuando comienzo un artículo o un libro, prefiero espiar la última página: **1**
19. Recuerdo mejor lo que la gente dice que su aspecto: **1**
20. Recuerdo mejor si estudio en voz alta con alguien: **3**
21. Tomo notas, pero nunca vuelvo a releerlas: **2**



- 22. Cuando estoy concentrado leyendo o escribiendo, la radio me molesta: **1**
- 23. Me resulta difícil crear imágenes en mi cabeza: **3**
- 24. Me resulta útil decir en voz alta las tareas que tengo que hacer: **1**
- 25. Mi cuaderno y escritorio pueden verse un desastre, pero sé exactamente dónde está cada cosa: **1**
- 26. Cuando estoy en un examen, puedo recordar con exactitud la página en el libro y la respuesta: **1**
- 27. No puedo recordar un chiste lo suficiente para contarlo luego: **2**
- 28. Al aprender algo nuevo, prefiero escuchar la información, luego leer y luego hacerlo: **3**
- 29. Me gusta completar una tarea antes de comenzar otra: **3**
- 30. Uso mis dedos para contar y muevo los labios cuando leo: **2**
- 31. No me gusta releer mi trabajo: **3**
- 32. Cuando estoy tratando de recordar algo nuevo, por ejemplo, un número de teléfono, me ayuda formarme una imagen mental para lograrlo: **2**
- 33. Para obtener una nota extra, prefiero grabar un informe a escribirlo: **3**
- 34. Fantaseo en clases: **3**
- 35. Para obtener una calificación extra, prefiero crear un proyecto a escribir un informe: **1**
- 36. Cuando tengo una gran idea, debo escribirla inmediatamente, o la olvido con facilidad: **2**

**Resultados del test**

No. de pregunta	Respuesta	No. de pregunta	Respuesta	No. de pregunta	Respuesta
1	3	2	<b>1</b>	4	3
5	2	3	<b>2</b>	6	2
9	2	12	<b>1</b>	7	2
10	1	13	<b>2</b>	8	3
11	1	15	<b>2</b>	14	1
16	3	19	<b>1</b>	18	1
17	3	20	<b>3</b>	21	2
22	1	23	<b>3</b>	25	1
26	1	24	<b>1</b>	30	2
27	2	28	<b>3</b>	31	3
32	2	29	<b>3</b>	34	3
36	2	33	<b>3</b>	35	1
VISUAL	23	<b>AUDITIVO</b>	<b>25</b>	KINESTÉSICO	24

**El estilo con más puntaje es el predominante.**



**ANEXO 31: Test de Lynn O'Brien para determinar el estilo de aprendizaje del estudiante 2**

**Instrucciones:** Lee cuidadosamente cada oración y piensa de qué manera se aplica a ti. En cada línea escribe el número que mejor describe tu reacción a cada oración.

Siempre	A veces	Nunca
3	2	1

1. Puedo recordar algo mejor si lo escribo: **3**
2. Al leer, oigo las palabras en mi cabeza o las leo en voz alta: **3**
3. Necesito hablar las cosas para entenderlas mejor: **2**
4. No me gusta leer o escuchar instrucciones, prefiero simplemente comenzar a hacer las cosas: **2**
5. Puedo visualizar imágenes en mi cabeza: **2**
6. Puedo estudiar mejor si escucho música: **2**
7. Necesito recesos frecuentes cuando estudio: **2**
8. Pienso mejor cuando tengo la libertad de moverme, estar sentado detrás de un escritorio no es para mí: **1**
9. Tomo muchas notas de lo que leo y escucho: **3**
10. Me ayuda MIRAR a la persona que está hablando. Me mantiene enfocado: **3**
11. Se me hace difícil entender lo que una persona está diciendo si hay ruido alrededor: **2**
12. Prefiero que alguien me diga cómo tengo que hacer las cosas que leer las instrucciones: **2**
13. Prefiero escuchar una conferencia o una grabación que leer un libro: **1**
14. Cuando no puedo pensar en una palabra específica, uso mis manos y llamo al objeto “esa cosa”: **2**
15. Puedo seguir fácilmente a una persona que está hablando aunque mi cabeza esté hacia abajo o me encuentre mirando por la ventana: **2**
16. Es más fácil para mí hacer un trabajo en un lugar tranquilo: **2**
17. Me resulta fácil entender mapas, tablas y gráficos: **3**
18. Cuando comienzo un artículo o un libro, prefiero espiar la última página: **2**
19. Recuerdo mejor lo que la gente dice que su aspecto: **3**
20. Recuerdo mejor si estudio en voz alta con alguien: **2**
21. Tomo notas, pero nunca vuelvo a releerlas: **2**



- 22. Cuando estoy concentrado leyendo o escribiendo, la radio me molesta: **1**
- 23. Me resulta difícil crear imágenes en mi cabeza: **2**
- 24. Me resulta útil decir en voz alta las tareas que tengo que hacer: **2**
- 25. Mi cuaderno y escritorio pueden verse un desastre, pero sé exactamente dónde está cada cosa: **2**
- 26. Cuando estoy en un examen, puedo recordar con exactitud la página en el libro y la respuesta: **2**
- 27. No puedo recordar un chiste lo suficiente para contarlo luego: **2**
- 28. Al aprender algo nuevo, prefiero escuchar la información, luego leer y luego hacerlo: **3**
- 29. Me gusta completar una tarea antes de comenzar otra: **2**
- 30. Uso mis dedos para contar y muevo los labios cuando leo: **3**
- 31. No me gusta releer mi trabajo: **2**
- 32. Cuando estoy tratando de recordar algo nuevo, por ejemplo, un número de teléfono, me ayuda formarme una imagen mental para lograrlo: **2**
- 33. Para obtener una nota extra, prefiero grabar un informe a escribirlo: **1**
- 34. Fantaseo en clases: **1**
- 35. Para obtener una calificación extra, prefiero crear un proyecto a escribir un informe: **2**
- 36. Cuando tengo una gran idea, debo escribirla inmediatamente, o la olvido con facilidad: **2**

**Resultados del test**

No. de pregunta	Respuesta	No. de pregunta	Respuesta	No. de pregunta	Respuesta
1	3	2	3	4	2
5	2	3	2	6	2
9	3	12	2	7	2
10	3	13	1	8	1
11	2	15	2	14	2
16	2	19	3	18	2
17	3	20	2	21	2
22	1	23	2	25	2
26	2	24	2	30	3
27	2	28	3	31	2
32	2	29	2	34	1
36	2	33	1	35	2
<b>VISUAL</b>	<b>27</b>	<b>AUDITIVO</b>	25	<b>KINESTÉSICO</b>	23

**El estilo con más puntaje es el predominante.**



**ANEXO 32: Test de Lynn O'Brien para determinar el estilo de aprendizaje del estudiante 3**

**Instrucciones:** Lee cuidadosamente cada oración y piensa de qué manera se aplica a ti. En cada línea escribe el número que mejor describe tu reacción a cada oración.

Siempre	A veces	Nunca
3	2	1

1. Puedo recordar algo mejor si lo escribo: **2**
2. Al leer, oigo las palabras en mi cabeza o las leo en voz alta: **3**
3. Necesito hablar las cosas para entenderlas mejor: **3**
4. No me gusta leer o escuchar instrucciones, prefiero simplemente comenzar a hacer las cosas: **2**
5. Puedo visualizar imágenes en mi cabeza: **3**
6. Puedo estudiar mejor si escucho música: **3**
7. Necesito recesos frecuentes cuando estudio: **2**
8. Pienso mejor cuando tengo la libertad de moverme, estar sentado detrás de un escritorio no es para mí: **3**
9. Tomo muchas notas de lo que leo y escucho: **2**
10. Me ayuda MIRAR a la persona que está hablando. Me mantiene enfocado: **3**
11. Se me hace difícil entender lo que una persona está diciendo si hay ruido alrededor: **2**
12. Prefiero que alguien me diga cómo tengo que hacer las cosas que leer las instrucciones: **2**
13. Prefiero escuchar una conferencia o una grabación que leer un libro: **2**
14. Cuando no puedo pensar en una palabra específica, uso mis manos y llamo al objeto “esa cosa”: **2**
15. Puedo seguir fácilmente a una persona que está hablando aunque mi cabeza esté hacia abajo o me encuentre mirando por la ventana: **2**
16. Es más fácil para mí hacer un trabajo en un lugar tranquilo: **3**
17. Me resulta fácil entender mapas, tablas y gráficos: **2**
18. Cuando comienzo un artículo o un libro, prefiero espiar la última página: **1**
19. Recuerdo mejor lo que la gente dice que su aspecto: **3**
20. Recuerdo mejor si estudio en voz alta con alguien: **3**
21. Tomo notas, pero nunca vuelvo a releerlas: **1**



- 22. Cuando estoy concentrado leyendo o escribiendo, la radio me molesta: **2**
- 23. Me resulta difícil crear imágenes en mi cabeza: **1**
- 24. Me resulta útil decir en voz alta las tareas que tengo que hacer: **3**
- 25. Mi cuaderno y escritorio pueden verse un desastre, pero sé exactamente dónde está cada cosa: **3**
- 26. Cuando estoy en un examen, puedo recordar con exactitud la página en el libro y la respuesta: **2**
- 27. No puedo recordar un chiste lo suficiente para contarlo luego: **3**
- 28. Al aprender algo nuevo, prefiero escuchar la información, luego leer y luego hacerlo: **3**
- 29. Me gusta completar una tarea antes de comenzar otra: **2**
- 30. Uso mis dedos para contar y muevo los labios cuando leo: **3**
- 31. No me gusta releer mi trabajo: **2**
- 32. Cuando estoy tratando de recordar algo nuevo, por ejemplo, un número de teléfono, me ayuda formarme una imagen mental para lograrlo: **1**
- 33. Para obtener una nota extra, prefiero grabar un informe a escribirlo: **3**
- 34. Fantaseo en clases: **2**
- 35. Para obtener una calificación extra, prefiero crear un proyecto a escribir un informe: **2**
- 36. Cuando tengo una gran idea, debo escribirla inmediatamente, o la olvido con facilidad: **3**

**Resultados del test**

No. de pregunta	Respuesta	No. de pregunta	Respuesta	No. de pregunta	Respuesta
1	2	2	3	4	2
5	3	3	3	6	3
9	2	12	2	7	2
10	3	13	2	8	3
11	2	15	2	14	2
16	3	19	3	18	1
17	2	20	3	21	1
22	2	23	1	25	3
26	2	24	3	30	3
27	3	28	3	31	2
32	1	29	2	34	2
36	3	33	3	35	2
VISUAL	28	AUDITIVO	30	KINESTÉSICO	26

**El estilo con más puntaje es el predominante.**



### ANEXO 33: Test de Inteligencias Múltiples de Howard Gardner

Nombre: \_\_\_\_\_

**Instrucciones:** lee detenidamente cada una de las afirmaciones. Si indican características fuertes en tu persona y te parece que la afirmación es verdadera, entonces coloca una V junto a la pregunta y si no lo es, coloca una F de falso.

1. Prefiero hacer un mapa que explicarle a alguien cómo tiene que llegar. \_\_\_\_
2. Si estoy enojado (a) o contento (a) generalmente sé exactamente por qué. \_\_\_\_
3. Sé tocar (o antes sabía tocar) un instrumento musical. \_\_\_\_
4. Asocio la música con mis estados de ánimo. \_\_\_\_
5. Puedo sumar o multiplicar mentalmente con mucha rapidez. \_\_\_\_
6. Puedo ayudar a un amigo a manejar sus sentimientos porque yo lo pude hacer antes en relación a sentimientos parecidos. \_\_\_\_
7. Me gusta trabajar con calculadoras y computadores. \_\_\_\_
8. Aprendo rápido a bailar un ritmo nuevo. \_\_\_\_
9. No me es difícil decir lo que pienso en el curso de una discusión o debate. \_\_\_\_
10. Disfruto de una buena charla, discurso o sermón. \_\_\_\_
11. Siempre distingo el norte del sur, esté donde esté. \_\_\_\_
12. Me gusta reunir grupos de personas en una fiesta o en un evento especial. \_\_\_\_
13. La vida me parece vacía sin música. \_\_\_\_
14. Siempre entiendo los gráficos que vienen en las instrucciones de equipos o instrumentos. \_\_\_\_
15. Me gusta hacer rompecabezas y entretenerme con juegos electrónicos. \_\_\_\_
16. Me fue fácil aprender a andar en bicicleta. (o patines). \_\_\_\_
17. Me enojo cuando oigo una discusión o una afirmación que parece ilógica. \_\_\_\_
18. Soy capaz de convencer a otros que sigan mis planes. \_\_\_\_



19. Tengo buen sentido de equilibrio y coordinación. \_\_\_\_
20. Con frecuencia veo configuraciones y relaciones entre números con más rapidez y facilidad que otros. \_\_\_\_
21. Me gusta construir modelos (o hacer esculturas). \_\_\_\_
22. Tengo habilidad para encontrar el significado de las palabras. \_\_\_\_
23. Puedo mirar un objeto de una manera y con la misma facilidad verlo. \_\_\_\_
24. Con frecuencia hago la conexión entre una pieza de música y algún evento de mi vida. \_\_\_\_
25. Me gusta trabajar con números y figuras. \_\_\_\_
26. Me gusta sentarme silenciosamente y reflexionar sobre mis sentimientos íntimos. \_\_\_\_
27. Con sólo mirar la forma de construcciones y estructuras me siento a gusto. \_\_\_\_
28. Me gusta tararear, silbar y cantar en la ducha o cuando estoy solo (a). \_\_\_\_
29. Soy bueno(a) para el atletismo. \_\_\_\_
30. Me gusta escribir cartas detalladas a mis amigos. \_\_\_\_
31. Generalmente me doy cuenta de la expresión que tengo en la cara. \_\_\_\_
32. Me doy cuenta de las expresiones en la cara de otras personas. \_\_\_\_
33. Me mantengo "en contacto" con mis estados de ánimo. No me cuesta identificarlos. \_\_\_\_
34. Me doy cuenta de los estados de ánimo de otros. \_\_\_\_
35. Me doy cuenta bastante bien de lo que otros piensan de mí. \_\_\_\_

**Análisis de las respuestas:** asignar un punto a cada una de las afirmaciones verdaderas, luego sumar los puntos de acuerdo a cada uno de los incisos siguientes para, finalmente, determinar el tipo de inteligencia según Gardner.

- A. 9 – 10 – 17 – 22 – 30 =
- B. 5 – 7 – 15 – 20 – 25 =
- C. 1 – 11 – 14 – 23 – 27 =
- D. 8 – 16 – 19 – 21 – 29 =
- E. 3 – 4 – 13 – 24 – 28 =



F.  $2 - 6 - 26 - 31 - 33 =$

G.  $12 - 18 - 32 - 34 - 35 =$

Ahora, se debe sumar cada fila, en aquellas en las que el resultado de sobre 4 significa que el estudiante tiene la habilidad marcada, y si el resultado es 5 significa que es sobresaliente.

**Inteligencias:**

- A. Inteligencia Verbal
- B. Inteligencia Lógico Matemática
- C. Inteligencia Visual Espacial
- D. Inteligencia Kinestésica Corporal
- E. Inteligencia Musical Rítmica
- F. Inteligencia Intrapersonal
- G. Inteligencia Interpersonal



### **ANEXO 34: Test de Inteligencias Múltiples de Howard Gardner: estudiante 1**

**Nombre: Estudiante 1**

**Instrucciones:** lee detenidamente cada una de las afirmaciones. Si indican características fuertes en tu persona y te parece que la afirmación es verdadera, entonces coloca una V junto a la pregunta y si no lo es, coloca una F de falso.

1. Prefiero hacer un mapa que explicarle a alguien cómo tiene que llegar. **V**
2. Si estoy enojado (a) o contento (a) generalmente sé exactamente por qué. **V**
3. Sé tocar (o antes sabía tocar) un instrumento musical. **V**
4. Asocio la música con mis estados de ánimo. **V**
5. Puedo sumar o multiplicar mentalmente con mucha rapidez. **V**
6. Puedo ayudar a un amigo a manejar sus sentimientos porque yo lo pude hacer antes en relación a sentimientos parecidos. **F**
7. Me gusta trabajar con calculadoras y computadores. **V**
8. Aprendo rápido a bailar un ritmo nuevo. **V**
9. No me es difícil decir lo que pienso en el curso de una discusión o debate. **V**
10. Disfruto de una buena charla, discurso o sermón. **V**
11. Siempre distingo el norte del sur, esté donde esté. **V**
12. Me gusta reunir grupos de personas en una fiesta o en un evento especial. **V**
13. La vida me parece vacía sin música. **V**
14. Siempre entiendo los gráficos que vienen en las instrucciones de equipos o instrumentos. **F**
15. Me gusta hacer rompecabezas y entretenerme con juegos electrónicos. **V**
16. Me fue fácil aprender a andar en bicicleta. (o patines). **V**
17. Me enoja cuando oigo una discusión o una afirmación que parece ilógica. **F**



18. Soy capaz de convencer a otros que sigan mis planes. **V**
19. Tengo buen sentido de equilibrio y coordinación. **V**
20. Con frecuencia veo configuraciones y relaciones entre números con más rapidez y facilidad que otros. **V**
21. Me gusta construir modelos (o hacer esculturas). **V**
22. Tengo habilidad para encontrar el significado de las palabras. **F**
23. Puedo mirar un objeto de una manera y con la misma facilidad verlo. **V**
24. Con frecuencia hago la conexión entre una pieza de música y algún evento de mi vida. **V**
25. Me gusta trabajar con números y figuras. **V**
26. Me gusta sentarme silenciosamente y reflexionar sobre mis sentimientos íntimos. **F**
27. Con sólo mirar la forma de construcciones y estructuras me siento a gusto. **V**
28. Me gusta tararear, silbar y cantar en la ducha o cuando estoy solo (a). **V**
29. Soy bueno(a) para el atletismo. **V**
30. Me gusta escribir cartas detalladas a mis amigos. **F**
31. Generalmente me doy cuenta de la expresión que tengo en la cara. **V**
32. Me doy cuenta de las expresiones en la cara de otras personas. **V**
33. Me mantengo "en contacto" con mis estados de ánimo. No me cuesta identificarlos. **V**
34. Me doy cuenta de los estados de ánimo de otros. **V**
35. Me doy cuenta bastante bien de lo que otros piensan de mí. **F**

**Análisis de las respuestas:** asignar un punto a cada una de las afirmaciones verdaderas, luego sumar los puntos de acuerdo a cada uno de los incisos siguientes para, finalmente, determinar el tipo de inteligencia según Gardner.

$$\mathbf{A. 9 - 10 - 17 - 22 - 30 = 1 + 1 + 0 + 0 + 0 = 2}$$

$$\mathbf{B. 5 - 7 - 15 - 20 - 25 = 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 5}$$

$$\mathbf{C. 1 - 11 - 14 - 23 - 27 = 1 + 1 + 0 + 1 + 1 = 4}$$



**D.**  $8 - 16 - 19 - 21 - 29 = 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 5$

**E.**  $3 - 4 - 13 - 24 - 28 = 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 5$

**F.**  $2 - 6 - 26 - 31 - 33 = 1 + 0 + 0 + 1 + 1 = 3$

**G.**  $12 - 18 - 32 - 34 - 35 = 1 + 1 + 1 + 1 + 0 = 4$

Ahora, se debe sumar cada fila, en aquellas en las que el resultado de sobre 4 significa que el estudiante tiene la habilidad marcada, y si el resultado es 5 significa que es sobresaliente.

**Inteligencias:**

**A.** Inteligencia Verbal = 2

**B.** Inteligencia Lógico Matemática = 5

**C.** Inteligencia Visual Espacial = 4

**D.** Inteligencia Kinestésica Corporal = 5

**E.** Inteligencia Musical Rítmica = 5

**F.** Inteligencia Intrapersonal = 3

**G.** Inteligencia Interpersonal = 4



## ANEXO 35: Test de Inteligencias Múltiples de Howard Gardner: estudiante 2

**Nombre:** Estudiante 2

**Instrucciones:** lee detenidamente cada una de las afirmaciones. Si indican características fuertes en tu persona y te parece que la afirmación es verdadera, entonces coloca una V junto a la pregunta y si no lo es, coloca una F de falso.

1. Prefiero hacer un mapa que explicarle a alguien cómo tiene que llegar. **V**
2. Si estoy enojado (a) o contento (a) generalmente sé exactamente por qué. **V**
3. Sé tocar (o antes sabía tocar) un instrumento musical. **F**
4. Asocio la música con mis estados de ánimo. **V**
5. Puedo sumar o multiplicar mentalmente con mucha rapidez. **F**
6. Puedo ayudar a un amigo a manejar sus sentimientos porque yo lo pude hacer antes en relación a sentimientos parecidos. **F**
7. Me gusta trabajar con calculadoras y computadores. **V**
8. Aprendo rápido a bailar un ritmo nuevo. **V**
9. No me es difícil decir lo que pienso en el curso de una discusión o debate. **F**
10. Disfruto de una buena charla, discurso o sermón. **V**
11. Siempre distingo el norte del sur, esté donde esté. **V**
12. Me gusta reunir grupos de personas en una fiesta o en un evento especial. **F**
13. La vida me parece vacía sin música. **F**
14. Siempre entiendo los gráficos que vienen en las instrucciones de equipos o instrumentos **V**
15. Me gusta hacer rompecabezas y entretenerme con juegos electrónicos. **F**
16. Me fue fácil aprender a andar en bicicleta. (o patines). **V**
17. Me enoja cuando oigo una discusión o una afirmación que parece ilógica. **V**



18. Soy capaz de convencer a otros que sigan mis planes. **V**
19. Tengo buen sentido de equilibrio y coordinación. **F**
20. Con frecuencia veo configuraciones y relaciones entre números con más rapidez y facilidad que otros. **V**
21. Me gusta construir modelos (o hacer esculturas). **F**
22. Tengo habilidad para encontrar el significado de las palabras. **V**
23. Puedo mirar un objeto de una manera y con la misma facilidad verlo. **F**
24. Con frecuencia hago la conexión entre una pieza de música y algún evento de mi vida. **V**
25. Me gusta trabajar con números y figuras. **V**
26. Me gusta sentarme silenciosamente y reflexionar sobre mis sentimientos íntimos. **F**
27. Con sólo mirar la forma de construcciones y estructuras me siento a gusto. **V**
28. Me gusta tararear, silbar y cantar en la ducha o cuando estoy solo (a). **V**
29. Soy bueno(a) para el atletismo. **V**
30. Me gusta escribir cartas detalladas a mis amigos. **F**
31. Generalmente me doy cuenta de la expresión que tengo en la cara. **F**
32. Me doy cuenta de las expresiones en la cara de otras personas. **F**
33. Me mantengo "en contacto" con mis estados de ánimo. No me cuesta identificarlos. **F**
34. Me doy cuenta de los estados de ánimo de otros. **V**
35. Me doy cuenta bastante bien de lo que otros piensan de mí. **F**

**Análisis de las respuestas:** asignar un punto a cada una de las afirmaciones verdaderas, luego sumar los puntos de acuerdo a cada uno de los incisos siguientes para, finalmente, determinar el tipo de inteligencia según Gardner.

$$\mathbf{A. 9 - 10 - 17 - 22 - 30 = 0 + 1 + 1 + 1 + 0 = 3}$$

$$\mathbf{B. 5 - 7 - 15 - 20 - 25 = 0 + 1 + 0 + 1 + 1 = 3}$$



- C.  $1 - 11 - 14 - 23 - 27 = 1 + 1 + 1 + 0 + 1 = 4$
- D.  $8 - 16 - 19 - 21 - 29 = 1 + 1 + 0 + 0 + 1 = 3$
- E.  $3 - 4 - 13 - 24 - 28 = 0 + 1 + 0 + 1 + 1 = 3$
- F.  $2 - 6 - 26 - 31 - 33 = 1 + 0 + 0 + 0 + 0 = 1$
- G.  $12 - 18 - 32 - 34 - 35 = 0 + 1 + 0 + 1 + 0 = 2$

Ahora, se debe sumar cada fila, en aquellas en las que el resultado de sobre 4 significa que el estudiante tiene la habilidad marcada, y si el resultado es 5 significa que es sobresaliente.

**Inteligencias:**

- A. Inteligencia Verbal = 3
- B. Inteligencia Lógico Matemática = 3
- C. Inteligencia Visual Espacial = 4
- D. Inteligencia Kinestésica Corporal = 3
- E. Inteligencia Musical Rítmica = 3
- F. Inteligencia Intrapersonal = 1
- G. Inteligencia Interpersonal = 2



### **ANEXO 36: Test de Inteligencias Múltiples de Howard Gardner: estudiante 3**

**Nombre: Estudiante 3**

**Instrucciones:** lee detenidamente cada una de las afirmaciones. Si indican características fuertes en tu persona y te parece que la afirmación es verdadera, entonces coloca una V junto a la pregunta y si no lo es, coloca una F de falso.

1. Prefiero hacer un mapa que explicarle a alguien cómo tiene que llegar. **V**
2. Si estoy enojado (a) o contento (a) generalmente sé exactamente por qué. **V**
3. Sé tocar (o antes sabía tocar) un instrumento musical. **F**
4. Asocio la música con mis estados de ánimo. **V**
5. Puedo sumar o multiplicar mentalmente con mucha rapidez. **F**
6. Puedo ayudar a un amigo a manejar sus sentimientos porque yo lo pude hacer antes en relación a sentimientos parecidos. **F**
7. Me gusta trabajar con calculadoras y computadores. **V**
8. Aprendo rápido a bailar un ritmo nuevo. **F**
9. No me es difícil decir lo que pienso en el curso de una discusión o debate. **F**
10. Disfruto de una buena charla, discurso o sermón. **V**
11. Siempre distingo el norte del sur, esté donde esté. **F**
12. Me gusta reunir grupos de personas en una fiesta o en un evento especial. **V**
13. La vida me parece vacía sin música. **V**
14. Siempre entiendo los gráficos que vienen en las instrucciones de equipos o instrumentos **V**
15. Me gusta hacer rompecabezas y entretenerme con juegos electrónicos. **V**
16. Me fue fácil aprender a andar en bicicleta. (o patines). **V**
17. Me enoja cuando oigo una discusión o una afirmación que parece ilógica. **V**



18. Soy capaz de convencer a otros que sigan mis planes. **F**
19. Tengo buen sentido de equilibrio y coordinación. **V**
20. Con frecuencia veo configuraciones y relaciones entre números con más rapidez y facilidad que otros. **F**
21. Me gusta construir modelos (o hacer esculturas). **V**
22. Tengo habilidad para encontrar el significado de las palabras. **F**
23. Puedo mirar un objeto de una manera y con la misma facilidad verlo. **F**
24. Con frecuencia hago la conexión entre una pieza de música y algún evento de mi vida. **V**
25. Me gusta trabajar con números y figuras. **V**
26. Me gusta sentarme silenciosamente y reflexionar sobre mis sentimientos íntimos. **V**
27. Con sólo mirar la forma de construcciones y estructuras me siento a gusto. **V**
28. Me gusta tararear, silbar y cantar en la ducha o cuando estoy solo (a). **V**
29. Soy bueno(a) para el atletismo. **F**
30. Me gusta escribir cartas detalladas a mis amigos. **F**
31. Generalmente me doy cuenta de la expresión que tengo en la cara. **F**
32. Me doy cuenta de las expresiones en la cara de otras personas. **V**
33. Me mantengo "en contacto" con mis estados de ánimo. No me cuesta identificarlos. **V**
34. Me doy cuenta de los estados de ánimo de otros. **V**
35. Me doy cuenta bastante bien de lo que otros piensan de mí. **V**

**Análisis de las respuestas:** asignar un punto a cada una de las afirmaciones verdaderas, luego sumar los puntos de acuerdo a cada uno de los incisos siguientes para, finalmente, determinar el tipo de inteligencia según Gardner.

$$\mathbf{A. 9 - 10 - 17 - 22 - 30 = 0 + 1 + 1 + 0 + 0 = 2}$$

$$\mathbf{B. 5 - 7 - 15 - 20 - 25 = 0 + 1 + 1 + 0 + 1 = 3}$$



**C.**  $1 - 11 - 14 - 23 - 27 = 1 + 0 + 1 + 1 + 1 = 4$

**D.**  $8 - 16 - 19 - 21 - 29 = 0 + 1 + 1 + 1 + 0 = 3$

**E.**  $3 - 4 - 13 - 24 - 28 = 0 + 1 + 1 + 1 + 1 = 4$

**F.**  $2 - 6 - 26 - 31 - 33 = 1 + 0 + 1 + 0 + 1 = 3$

**G.**  $12 - 18 - 32 - 34 - 35 = 1 + 0 + 1 + 1 + 1 = 4$

Ahora, se debe sumar cada fila, en aquellas en las que el resultado de sobre 4 significa que el estudiante tiene la habilidad marcada, y si el resultado es 5 significa que es sobresaliente.

**Inteligencias:**

**A.** Inteligencia Verbal = 3

**B.** Inteligencia Lógico Matemática = 3

**C.** Inteligencia Visual Espacial = 4

**D.** Inteligencia Kinestésica Corporal = 3

**E.** Inteligencia Musical Rítmica = 3

**F.** Inteligencia Intrapersonal = 1

**G.** Inteligencia Interpersonal = 2



**ANEXO 37: Tabla de resultados de Dificultades Específicas en el Aprendizaje de Números Enteros luego de la aplicación de las Adaptaciones de Acceso y Curriculares: Estudiante 1**

<b>TOTAL</b>			
<b>Destreza 1: Leer y escribir números enteros</b>			<b>32/49</b>
Analiza gráficos relacionados con números enteros	26	1,2,3,8,10	19
Identifica números enteros	16	4,5,9	8
Resuelve problemas con números enteros	7	6,7	5
<b>Destreza 2: Ubicar números enteros en la recta numérica</b>			<b>54/92</b>
Escribe números enteros en la recta numérica	47	1,4,5,6	31
Ubicar números enteros en la recta numérica	45	2,3,7,8,9,10	23
<b>Destreza 3: Identificar el valor absoluto y el opuesto de un número entero en la recta numérica</b>			<b>46/55</b>
Identifica las características del opuesto de un entero	8	2a,2b,6,10	7
Ubica en la recta numérica el número y su opuesto	21	3,9	21
Determina el opuesto de un número	9	4,5	8
Escribe el valor absoluto de un número	12	2c, 2d,4,7,8b	6
Resuelve problemas relacionados con el valor absoluto y el opuesto	5	1,8a	4
<b>Destreza 4: Ordenar y comparar números enteros</b>			<b>46/55</b>
Identifica el número entero que es el mayor	15	1,2,6c,6d,10a	12
Compara números enteros con los signos $<$ , $>$ , $=$	24	3,7,8	18
Escribe números en orden ascendente y descendente	7	4,9	7
Ejemplifica expresiones de números enteros	6	6,10b	6
Resuelve problemas a través de las relaciones de orden de los enteros	3	5	3
<b>Destreza 5: Resolver sumas con números enteros</b>			<b>47/78</b>
Realiza adiciones de números enteros en la recta numérica	4	1	3
Escribe en números adiciones que se encuentran graficadas en una recta numérica	4	2	3
Realiza sumas de números enteros del mismo signo	29	3,4,7,9,5	20
Aplica la ley de signos	4	8	1
Realiza sumas de números enteros de distinto signo	28	3,4,7,10,6	13
Aplica la propiedad conmutativa en la suma de números enteros	3	11	3
Aplica la propiedad asociativa en la suma de números enteros	3	12	1
Identifica el elemento neutro en la suma con números enteros	3	13	3
	<b>Puntuación Máxima</b>	<b>Número de pregunta</b>	<b>Aciertos</b>



**ANEXO 38: Tabla de resultados de Dificultades Específicas en el Aprendizaje de Números Enteros luego de la aplicación de las Adaptaciones de Acceso y Curriculares: Estudiante 2**

TOTAL			
<b>Destreza 1: Leer y escribir números enteros</b>			<b>27/49</b>
Analiza gráficos relacionados con números enteros	26	1,2,3,8,10	19
Identifica números enteros	16	4,5,9	6
Resuelve problemas con números enteros	7	6,7	2
<b>Destreza 2: Ubicar números enteros en la recta numérica</b>			<b>72/92</b>
Escribe números enteros en la recta numérica	47	1,4,5,6	40
Ubicar números enteros en la recta numérica	45	2,3,7,8,9,10	32
<b>Destreza 3: Identificar el valor absoluto y el opuesto de un número entero en la recta numérica</b>			<b>49/55</b>
Identifica las características del opuesto de un entero	8	2a,2b,6,10	6
Ubica en la recta numérica el número y su opuesto	21	3,9	21
Determina el opuesto de un número	9	4,5	9
Escribe el valor absoluto de un número	12	2c, 2d,4,7,8b	9
Resuelve problemas relacionados con el valor absoluto y el opuesto	5	1,8a	4
<b>Destreza 4: Ordenar y comparar números enteros</b>			<b>45/55</b>
Identifica el número entero que es el mayor	15	1,2,6c,6d,10a	13
Compara números enteros con los signos <, >, =	24	3,7,8	21
Escribe números en orden ascendente y descendente	7	4,9	3
Ejemplifica expresiones de números enteros	6	6,10b	5
Resuelve problemas a través de las relaciones de orden de los enteros	3	5	3
<b>Destreza 5: Resolver sumas con números enteros</b>			<b>45/78</b>
Realiza adiciones de números enteros en la recta numérica	4	1	4
Escribe en números adiciones que se encuentran graficadas en una recta numérica	4	2	4
Realiza sumas de números enteros del mismo signo	29	3,4,7,9,5	18
Aplica la ley de signos	4	8	1
Realiza sumas de números enteros de distinto signo	28	3,4,7,10,6	11
Aplica la propiedad conmutativa en la suma de números enteros	3	11	3
Aplica la propiedad asociativa en la suma de números enteros	3	12	1
Identifica el elemento neutro en la suma con números enteros	3	13	3
	<b>Puntuación Máxima</b>	<b>Número de pregunta</b>	<b>Aciertos</b>

TABLA DE RESULTADOS:



**ANEXO 39: Tabla de resultados de Dificultades Específicas en el Aprendizaje de Números Enteros luego de la Aplicación de las Adaptaciones de Acceso y Curriculares: Estudiante 3**

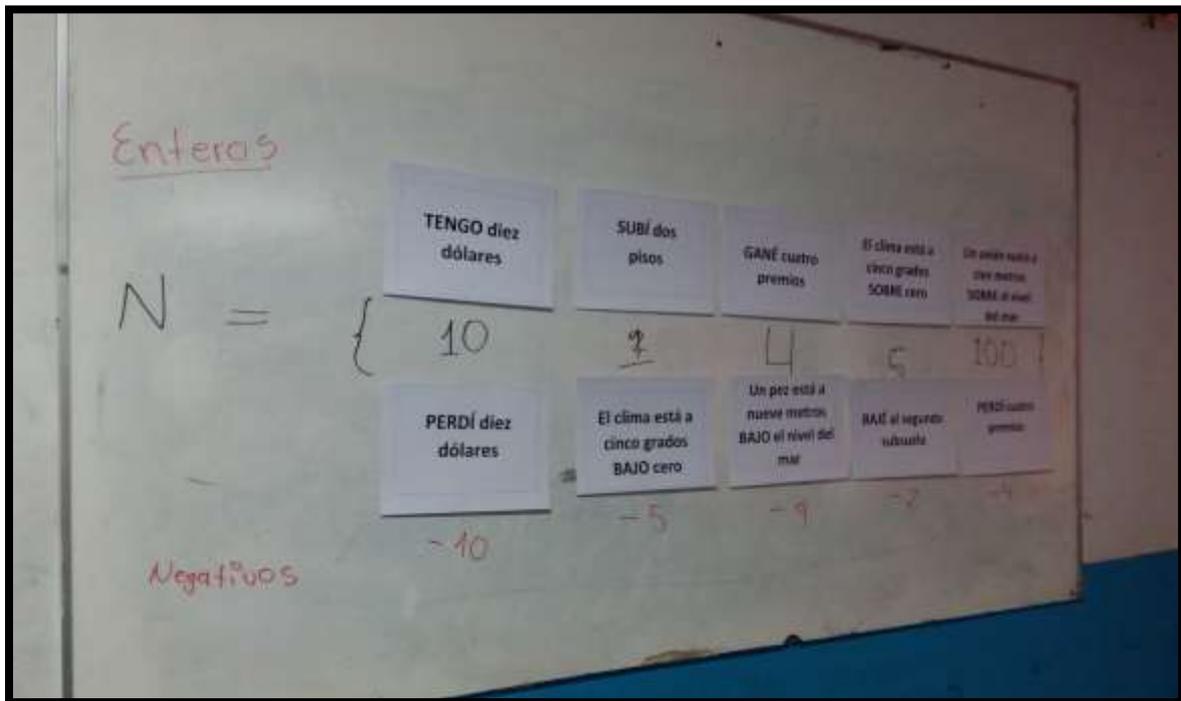
TOTAL			
<b>Destreza 1: Leer y escribir números enteros</b>			<b>36/49</b>
Analiza gráficos relacionados con números enteros	26	1,2,3,8,10	19
Identifica números enteros	16	4,5,9	11
Resuelve problemas con números enteros	7	6,7	6
<b>Destreza 2: Ubicar números enteros en la recta numérica</b>			<b>62/92</b>
Escribe números enteros en la recta numérica	47	1,4,5,6	36
Ubicar números enteros en la recta numérica	45	2,3,7,8,9,10	26
<b>Destreza 3: Identificar el valor absoluto y el opuesto de un número entero en la recta numérica</b>			<b>48/55</b>
Identifica las características del opuesto de un entero	8	2a,2b,6,10	7
Ubica en la recta numérica el número y su opuesto	21	3,9	21
Determina el opuesto de un número	9	4,5	7
Escribe el valor absoluto de un número	12	2c, 2d,4,7,8b	9
Resuelve problemas relacionados con el valor absoluto y el opuesto	5	1,8a	4
<b>Destreza 4: Ordenar y comparar números enteros</b>			<b>44/55</b>
Identifica el número entero que es el mayor	15	1,2,6c,6d,10a	13
Compara números enteros con los signos <, >, =	24	3,7,8	19
Escribe números en orden ascendente y descendente	7	4,9	4
Ejemplifica expresiones de números enteros	6	6,10b	6
Resuelve problemas a través de las relaciones de orden de los enteros	3	5	2
<b>Destreza 5: Resolver sumas con números enteros</b>			<b>58/78</b>
Realiza adiciones de números enteros en la recta numérica	4	1	4
Escribe en números adiciones que se encuentran graficadas en una recta numérica	4	2	4
Realiza sumas de números enteros del mismo signo	29	3,4,7,9,5	28
Aplica la ley de signos	4	8	3
Realiza sumas de números enteros de distinto signo	28	3,4,7,10,6	12
Aplica la propiedad conmutativa en la suma de números enteros	3	11	1
Aplica la propiedad asociativa en la suma de números enteros	3	12	3
Identifica el elemento neutro en la suma con números enteros	3	13	3
	<b>Puntuación Máxima</b>	<b>Número de pregunta</b>	<b>Aciertos</b>

**ANEXO 40: Fotografía utilizando termómetro de madera**





**ANEXO 41: Fotografía frases impresas en cartulina**



**ANEXO 42: Fotografía recta numérica con pinzas de ropa**



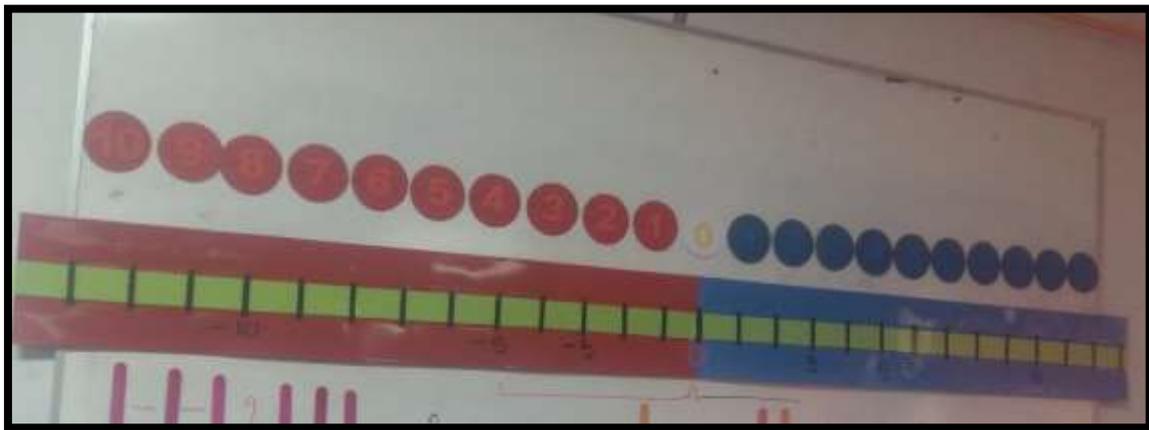
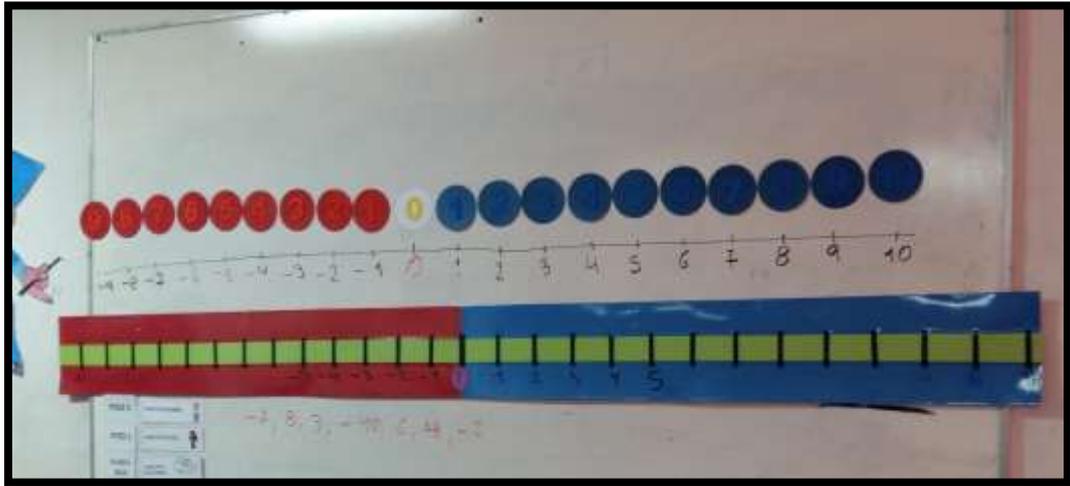


**ANEXO 43: Recta Numérica de Madera**





ANEXO 44: Recta numérica de fomix





**ANEXO 45: Sumando números enteros con caritas azules y rojas**

