

**INCLUSIÓN DE ESTUDIANTES EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD VISUAL EN
EL AULA DE MATEMÁTICAS EN EL COLEGIO OEA IED**

**ANGELICA MARÌA FIQUE MALAVER
JENNY ALEXANDRA MIRANDA RODRÍGUEZ**

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
PROYECTO CURRICULAR LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS
BOGOTÁ, 2020**

**INCLUSIÓN DE ESTUDIANTES EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD VISUAL EN
EL AULA DE MATEMÁTICAS EN EL COLEGIO OEA IED**

**ANGELICA MARÌA FIQUE MALAVER
JENNY ALEXANDRA MIRANDA RODRÍGUEZ**

**Directora:
CLAUDIA CECILIA CASTRO CORTÉS
Mg. En Docencia en Investigación Universitaria**

**Informe presentado para optar el título de
Licenciada en educación básica con énfasis en matemáticas**

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
PROYECTO CURRICULAR LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS
BOGOTÁ, 2020**

*“La educación tiene que ayudarnos a conocernos
y comprendernos a nosotros mismos y a los
otros”.*

Julián De Zubiria.

*“Aprendí que el coraje no era la ausencia del
miedo, sino el triunfo sobre él.*

*El valiente no es el que no siente miedo,
Sino el que vence ese temor.”*

Nelson Mandela.

Agradecimientos

Expresamos nuestros agradecimientos primeramente a Dios por la oportunidad que nos brindó al hacer parte de la Educación Colombiana como vocación, a la Universidad Distrital por sus múltiples herramientas para desarrollar esta pasantía, a nuestra tutora Claudia Castro por su paciencia, dedicación y compromiso en el proceso de orientación, al Colegio OEA IED por abrirnos sus puertas para desarrollar la pasantía con estudiantes en condición de discapacidad visual, a la Tiflóloga Melba García que gracias a su amplia experiencia hizo parte fundamental de este proceso, al Docente Pedro Aldana quien nos brindaba espacios para el reconocimiento de la escritura en Braille y en especial a dos estudiantes que por motivos de seguridad no podemos mencionar sus nombres, pero que gracias a su carisma, inteligencia, seguridad, disciplina y entrega hacia el área de matemáticas nos enseñaron que:

*“En el maravilloso reino de la mente,
he de ser libre como los demás”.*

Helen Keller.

CONTENIDO

Resumen	9
Introducción	10
Justificación	12
1. CAPÍTULO I	13
1.1. Presentación general	13
1.1.1. Acuerdos	13
1.1.1.1. Acuerdo N° 038 (Julio 28 de 2015).	13
1.1.1.2. Acuerdo de Voluntades.	14
1.2. Objetivos del Acuerdo de Voluntades	14
1.2.1. Objetivo General	14
1.2.2. Objetivos Específicos	14
1.3. Fundamento teórico	15
1.3.1. La Educación Inclusiva	15
1.3.2. Políticas educativas de inclusión	16
1.3.3. Estrategias Didácticas Para La Inclusión Educativa	17
1.4. Presentación de la pasantía	19
1.4.1. Objetivos	19
1.4.1.1. Objetivo General	19
1.4.1.2. Objetivos Específicos	19
2. CAPÍTULO II	20
2.1. Formación	20
2.1.1. Formación de la Universidad Distrital	20
2.1.2. Formación de la Institución Educativa.....	21
2.1.3. Formación autónoma	33
3. CAPÍTULO III	43
3.1. Plan de Acción	43

3.1.1.	Población	43
3.1.2.	Acompañamiento en el aula.	45
3.1.3.	Adaptación de materiales.	60
3.1.4.	Apoyo extracurricular	63
4.	CAPÍTULO IV	66
4.1.	ANÁLISIS	66
	BIBLIOGRAFÍA	74
	ANEXOS	76
	Anexo 1	76
	Anexo 2	78
	Anexo 3	79

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Resumen de lecturas	34
Tabla 2. Rojo como el cielo	37
Tabla 3. El color del paraíso	37
Tabla 4. Estrellas en la Tierra	38
Tabla 5. Video "Lo incorrecto"	39
Tabla 6. Pedagogías de la fragilidad.	39
Tabla 7. Video de la integración a la inclusión	40
Tabla 8. Educación Inclusiva con calidad	41
Tabla 9. Caracterización de los estudiantes.	44
Tabla 10. Descripción de aula	45
Tabla 11. Proceso realizado con el Estudiante 2.	47
Tabla 12. Proceso realizado con el Estudiante 3	49
Tabla 13. Proceso realizado con el Estudiante 4.	51
Tabla 14. Proceso realizado con el Estudiante 8.	53
Tabla 15. Proceso realizado con el Estudiante 9.	56
Tabla 16. Proceso realizado con el Estudiante 10.	58
Tabla 17. Evidencias del producto final.	61
Tabla 18. Apoyo extracurricular.	63

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Avances en educación Inclusiva	23
Ilustración 2. Las letras en mis manos	26
Ilustración 3. Recursos educativos en Braille	26
Ilustración 4. Pizarra personal	27
Ilustración 5. Geoplano	27
Ilustración 6. Abaco Japonés, Soroban de madera.	28
Ilustración 7. Calculadora parlante	29
Ilustración 8. Herramienta Jaws	29
Ilustración 9. Computadora adaptada para discapacidad visual	30
Ilustración 10. Lectoscanner	30
Ilustración 11. Impresora para Braille	31
Ilustración 12. Ampliando el Universo.	31
Ilustración 13. Perkins y la escritura.	32
Ilustración 14. El diseño en tus manos	33
Ilustración 15. Tangram.....	48
Ilustración 16. Mis manos son mis ojos.	50
Ilustración 17. Aprendamos juntos	52
Ilustración 18. Números Racionales	55
Ilustración 19. Mis amigas las letras	57
Ilustración 20. El orden es la mejor explicación	59
Ilustración 21. Rectas	60
Ilustración 22. Escritura Braille de cuentos	61
Ilustración 23. Figuras en Gofrado	62
Ilustración 24. Cuentos en Braille	62
Ilustración 25. El color de la vida.	64
Ilustración 26. Mis herramientas.	65

Resumen

La educación en Colombia ha ido rompiendo esquemas tradicionales con el paso del tiempo y gracias a ello hoy se pueden encontrar aulas especializadas que apoyan en la enseñanza de los niños y niñas con diferentes discapacidades, una de ellas por ejemplo se encuentra en la Institución Educativa Distrital Colegio OEA en la Localidad de Kennedy, aula que abre sus puertas para estudiantes en condición de discapacidad visual y es allí donde en compañía de una Tiflóloga, un docente con discapacidad visual, mediadoras y en nuestro caso pasantes, se busca apoyar y fortalecer a partir del uso de material didáctico y diversas estrategias pedagógicas, el trabajo realizado en el área de matemáticas con estudiantes en condición de discapacidad visual.

Esta pasantía se desarrolló gracias al convenio entre el proyecto curricular Licenciatura en matemáticas de la Universidad Distrital y el Colegio OEA IED, para realizar la pasantía de extensión denominada “INCLUSIÓN DE ESTUDIANTES EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD VISUAL EN EL AULA DE MATEMÁTICAS EN EL COLEGIO OEA IED” como modalidad de grado.

Palabras clave: Discapacidad, Discapacidad visual, Estudiante, Docente, Tiflogía, Matemáticas.

Introducción

Al hablar de educación en Colombia es necesario remitirnos a tres documentos importantes, el primero de ellos es el Artículo 67 de la Constitución Política de Colombia (1991) en el que se indica que, la educación es un derecho de la persona y que esta debe formar al colombiano en el respeto a los derechos humanos, en la paz y en la democracia. El segundo es La Ley General de Educación (1994), que nos habla de la integración al servicio educativo de todos los estudiantes y de las aulas especializadas con programas de apoyo pedagógico, para el cubrimiento de la enseñanza a población en condiciones de discapacidad. El tercero es el Decreto 1421 del 29 de agosto de 2017 en el que se reglamenta en el marco de la educación inclusiva la atención educativa a la población con discapacidad.

Por consiguiente, estos tres documentos, hacen referencia a la implementación de una educación inclusiva, que contribuya al logro de una sociedad equitativa, en el que se reconocen los derechos de las personas en condición de discapacidad visual y la posibilidad de acceder a una educación de alta calidad. En pro de apoyar esta visión la Universidad Distrital, brinda a los estudiantes la oportunidad de realizar una pasantía enfocada en la educación inclusiva, las políticas de inclusión y las estrategias didácticas para la educación inclusiva, lo que permite el acompañamiento a estudiantes de diferentes grados del Colegio OEA IED en la Jornada de la mañana en el área de matemáticas.

Dicho acompañamiento se ve reflejado en este informe, desarrollado en cuatro capítulos importantes que se integran de la siguiente manera: El primer capítulo contiene los aspectos generales que involucra la pasantía como lo es la presentación general, los acuerdos establecidos entre el Proyecto Curricular LEMA y el Colegio OEA IED, los objetivos y el fundamento teórico.

En el segundo capítulo se puede encontrar la presentación de la pasantía, los objetivos de la misma y la descripción de la población con la cual se va a trabajar. El tercer capítulo muestra el plan de trabajo donde se describen las actividades a realizar, el plan de formación universitaria, autónoma y el plan de acción que radica

en el acompañamiento pertinente a los estudiantes, la adaptación del material a utilizar y el apoyo extracurricular que se realizó de diferentes temas y en diferentes momentos a los estudiantes durante la pasantía.

Por último, el capítulo cuatro presenta el análisis indicando el contraste entre las políticas establecidas y el ejercicio de la pasantía, y para finalizar están las conclusiones, recomendaciones y aportes que surgieron en el trabajo con estudiantes en condición de discapacidad visual.

Justificación

El propósito de esta pasantía converge en dos puntos importantes, el primero de ellos es el aporte que las pasantes brindan al Colegio OEA IED mediante el acompañamiento permanente a los estudiantes en condición de discapacidad visual, en el área de matemáticas y el segundo, el aporte que la pasantía le proporciona a las pasantes de la Universidad Distrital, ya que como futuras docentes deben enfrentarse a diferentes retos que demanda el sector educativo al día de hoy y uno de ellos es el trabajo que se realiza con estudiantes que tienen diferentes tipos de discapacidades.

Por esta razón, es que el trabajo realizado hace énfasis en el proceso de enseñanzaaprendizaje que se desarrolla en el área de matemáticas mediante el acompañamiento y la adaptación de diferentes materiales, los cuales permitieron una mayor comprensión de las temáticas que se estaban abordando en el aula por parte del docente titular del área.

Dicha comprensión estuvo enfocada en la oportunidad de realizar también apoyos extraescolares que permitieran reforzar los conceptos matemáticos de los estudiantes y afianzar aquellos que para ellos no tenían claridad, pero esto solo se logró a través de la transposición didáctica que se realizó en el proceso de la pasantía.

1. CAPÍTULO I ASPECTOS GENERALES DE LA PASANTÍA

Este capítulo hace una presentación de los acuerdos establecidos entre el Proyecto Curricular LEMA de la Universidad Distrital y el Colegio OEA IED, los objetivos específicos del acuerdo de voluntades y el fundamento teórico que está enfocado en la educación inclusiva, las políticas de inclusión y las estrategias didácticas para la educación inclusiva.

1.1. Presentación general

1.1.1. Acuerdos

1.1.1.1. Acuerdo N° 038 (Julio 28 de 2015).

Reglamenta el trabajo de grado para los estudiantes de pregrado de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y se dictan otras directrices. El Artículo 4 de este acuerdo menciona la pasantía como modalidad de trabajo de grado que:

[...] realiza el estudiante en una entidad, nacional o internacional, (entiéndase: empresa, organización, comunidad, institución pública o privada, organismo especializado en regiones o localidades o dependencia de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas), asumiendo el carácter de práctica social, cultural, empresarial o de introducción quehacer profesional, mediante la elaboración de un trabajo teórico-practico, relacionado con el área del conocimiento, del proyecto curricular en el cual esta inscrito. La pasantía tendrá una duración mínima de 384 horas que deben cumplirse en un tiempo no mayor a seis (6) meses y comprenden los espacios académicos de trabajo de grado I y trabajo de grado II. (pp. 2-3)

1.1.1.2. Acuerdo de Voluntades.

La Universidad Distrital Francisco José de Caldas en convenio con el Colegio OEA IED firman un acuerdo de voluntades, para que estudiantes de la Universidad tengan la opción de realizar una pasantía, como modalidad de trabajo de grado, que aporte a la formación matemática de la población en condición de discapacidad visual del colegio. Este acuerdo de voluntades se rige por el acuerdo 038 de 2015 la Universidad Distrital Francisco José de Caldas anteriormente mencionado.

1.2. Objetivos del Acuerdo de Voluntades

1.2.1. Objetivo General

Establecer, fortalecer y mantener convenio entre el proyecto curricular de Licenciatura en Matemáticas -LEMA- y el Colegio OEA IED, para la atención a la población con discapacidad visual, desde la educación matemática y teniendo en cuenta los principios de la educación inclusiva.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Establecer y fortalecer el acuerdo de pasantía entre la Licenciatura en Matemáticas y el Colegio OEA IED, en el que estudiantes para profesor de matemáticas, aporten a la formación matemática de la población en condición de vulnerabilidad y de discapacidad visual del Colegio OEA IED, bajo las orientaciones de la educación matemática y la educación inclusiva.
- Formar a los estudiantes pasantes de la LEMA en aspectos relacionados con el apoyo a población en condición de discapacidad visual, en áreas tiflológicas y estrategias curriculares y pedagógicas.

- Plantear reflexiones pedagógicas y didácticas con los pasantes, sobre el aporte de la educación matemática a la diversidad y la inclusión de la población en condición de discapacidad visual.
- Propender por una formación integral del profesor de matemáticas que atienda a estudiantes en condición de discapacidad visual.

1.3. Fundamento teórico

Para comprender las estrategias que se llevarán a cabo durante el desarrollo de la pasantía es necesario precisar los siguientes componentes conceptuales:

1.3.1. La Educación Inclusiva

La UNESCO (2003) define la educación inclusiva como:

El proceso de identificar y responder a la diversidad de las necesidades de todos los estudiantes a través de la mayor participación en el aprendizaje, las culturas y las comunidades, y reduciendo la exclusión en la educación. Involucra cambios y modificaciones en contenidos, aproximaciones, estructuras y estrategias, con una visión común que incluye a todos los niño/as del rango de edad apropiado y la convicción de que es la responsabilidad del sistema regular, educar a todos los niño/as. (s.p).

En este sentido, podemos decir que la educación inclusiva está relacionada con el aprendizaje colaborativo, es decir que todos los niños aprendan juntos a partir de diferentes experiencias independientemente de sus condiciones personales, sociales o culturales, al igual que tienen derecho a la participación activa dentro del proceso educativo, que les permita desarrollarse de forma integral, continua y progresiva. En sí, se trata de lograr una escuela en la que no existan requisitos de entrada como lo menciona (Blanco, 1999, p.10), si no que por el contrario sea una escuela que les

permita mediante su estructura curricular y propuesta pedagógica dar respuesta a las necesidades de todos los estudiantes y en especial a los niños y niñas en condición de discapacidad visual.

Así mismo, el Decreto 1421 de 2017 (p.5) del Ministerio de Educación Nacional (MEN), hace referencia a la educación inclusiva como aquella que responde de manera pertinente y oportuna a la diversidad, que se enfoca en los intereses y expectativas de todas las personas y que promueve su desarrollo en un ambiente común, sin discriminación o exclusión alguna, garantizando los ajustes razonables para su proceso, sustentado en políticas y culturas que rompan con las barreras en el contexto educativo.

1.3.2. Políticas educativas de inclusión

La atención educativa a las personas con discapacidad, en coherencia con lo planteado en el artículo 24 de la Convención de las Naciones Unidas sobre los derechos para las personas con discapacidad, la ley 1618 de 2013, en su numeral 4, menciona que la educación debe estar enfocada sobre la eliminación de las barreras existentes para el desarrollo, aprendizaje y participación de los estudiantes; debe facilitar los ajustes y apoyos que requieran y garantizar el derecho a la educación. El artículo 24 a su vez indica que:

1. Todas las personas con discapacidad tienen derecho a la educación en el marco del sistema educativo regular, es decir, en las mismas escuelas e instituciones educativas a las que asisten personas sin discapacidad.
2. El sistema educativo regular debe ser inclusivo en todos los niveles y a lo largo de la vida. Que el sistema educativo sea inclusivo implica que no es la persona la que se adapta a la escuela o a la educación, sino que es la escuela y la educación en general la que se diseña de manera universal, se flexibiliza, brinda apoyos y ajustes razonables de manera personalizada, para garantizar que los niños y niñas con discapacidad puedan acceder, permanecer, ser

promovidos, evaluados y en general participar en condiciones de igualdad con los demás.

3. Ninguna persona puede ser excluida de la educación por motivo de su discapacidad. Todos los niños y niñas, sin importar su discapacidad pertenecen a la escuela regular, inclusive aquellos cuya situación de salud sea más delicada. (p.7)

Atendiendo a estos derechos, el Decreto 1421 de 2017, afirma que la atención educativa de las personas con discapacidad en el marco de la educación inclusiva, y particularmente, la formulación y puesta en práctica de los planes de implementación progresiva, deben estar orientados a cumplir los siguientes principios:

1. Respeto de la dignidad inherente, la autonomía individual, la libertad para la toma de decisiones y la independencia de las personas con discapacidad.
2. El respeto por la igualdad y la prohibición de discriminación por motivos de discapacidad.
3. La participación en condiciones de igualdad y la inclusión social plena.
4. El respeto por la diferencia y la aceptación de las personas con discapacidad como parte de la diversidad humana.
5. La igualdad de oportunidades y la igualdad entre hombres y mujeres con discapacidad.
6. La accesibilidad y el diseño universal.
7. El respeto por la evolución de las facultades de los niños y niñas con discapacidad a sus ritmos, contando con los apoyos y las altas expectativas de la comunidad educativa. (p.8)

1.3.3. Estrategias Didácticas Para La Inclusión Educativa

Para promover la educación inclusiva en diferentes escenarios se deben crear estrategias didácticas y pedagógicas basadas en el Decreto 1421 de 2017, en donde, se identifican tres procesos fundamentales que deben ser abordados de manera articulada con el fin de favorecer, promover y garantizar la inclusión educativa, a lo largo de las trayectorias educativas de los estudiantes con discapacidad y sus transiciones hacia los distintos grados y niveles educativos. Estos son:

- **Acceso:** Involucra procesos de movilización social, organización de la oferta inclusiva, la búsqueda activa de estudiantes con discapacidad excluidos del sistema educativo, el proceso de solicitud de cupo, la bienvenida y acogida, que constituyen el inicio de la implementación del Plan Individual de Ajustes Razonables –PIAR- así como la formalización de la matrícula.
- **Permanencia:** Involucra todas aquellas estrategias que favorecen la continuidad de la persona con discapacidad en el sistema educativo. Incluye transporte escolar, alimentación escolar y acciones para el seguimiento a la trayectoria educativa.
- **Calidad:** Involucra los procesos que permiten que el estudiante logre los aprendizajes por cada grado y nivel educativo, mediante el diseño e implementación de los PIAR con los ajustes razonables y apoyos educativos como la flexibilización de las jornadas, la flexibilización de la evaluación, los recursos físicos, tecnológicos y didácticos, la transformación de la cultura escolar, la articulación con las familias y las organizaciones representativas de la sociedad civil y otros sectores; y la promoción. (p.10)

1.4. Presentación de la pasantía

1.4.1 Objetivos

1.4.1.1 Objetivo General

Apoyar y fortalecer a partir del uso de material didáctico y diversas estrategias pedagógicas, el trabajo realizado en el área de matemáticas para la población en condición de discapacidad visual en el Colegio OEA IED.

1.4.1.2 Objetivos Específicos

- Elaborar un plan de trabajo que aporte en el proceso de enseñanzaaprendizaje a los estudiantes en condición de discapacidad visual de la Institución Educativa.
- Orientar y acompañar a los estudiantes durante las sesiones del área de matemáticas, con el fin de fortalecer la construcción de su propio conocimiento.
- Diseñar e implementar materiales didácticos que se adapten al trabajo realizado en el área de matemáticas con los estudiantes en condición de discapacidad visual.
- Presentar un informe de la pasantía que de cuenta del trabajo realizado como pasantes durante el apoyo a los estudiantes en condición de discapacidad visual.

Estos objetivos se pretenden alcanzar a partir de un plan de trabajo que converge en dos partes: un plan de formación que vincula procesos desarrollados en la universidad, el colegio OEA y la formación autónoma. Y un plan de acción que involucra un acompañamiento en el aula, apoyo extracurricular y la adaptación de materiales para estudiantes en condición de discapacidad visual.

2. CAPÍTULO II PLAN DE FORMACIÓN

2.1. Formación

El plan de formación se desarrolla en tres momentos, el primero hace referencia a la formación brindada en las electivas enfocadas en la inclusión educativa por parte de la Universidad Distrital, el segundo momento hace referencia a la formación recibida por parte del Colegio OEA IED, relacionada con el manejo del estudiante con discapacidad visual, estrategias pedagógicas y la pertinente adaptación de los materiales. El tercer momento es la formación autónoma en la que se realizó una revisión de diferentes fuentes entre ellas lecturas, videos, documentales que estuviesen relacionados con la inclusión educativa y la enseñanza para estudiantes con discapacidad visual.

A continuación, se dará a conocer cada uno de estos momentos de manera más detallada:

2.1.1. Formación de la Universidad Distrital

El Proyecto curricular de Licenciatura en educación básica con énfasis en matemáticas (LEBEM), cuenta con electivas de formación profesional enfocadas hacia la atención a personas con discapacidad, una de estas es “*lengua de señas*” de la cual hicimos parte como estudiantes. El enfoque principal de la electiva, fue el uso correcto de la lengua de señas en Colombia, la creación, desarrollo e implementación del diseño de actividades en espacios de formación y contextos profesionales para la población en condición de discapacidad auditiva.

En el marco de la pasantía, esta electiva sirvió como apoyo al proceso de enseñanza - aprendizaje con los estudiantes del Colegio OEA IED, en el momento de realizar las adaptaciones pertinentes de materiales de acuerdo a sus edades y grado, hacia el manejo de una comunicación asertiva y clara con ellos, hacia el reconocimiento de sus debilidades en el área y de cómo abordarlas.

2.1.2. Formación de la Institución Educativa

En este proceso de formación el Colegio OEA IED apoya a los estudiantes de la LEMA con formaciones y reuniones orientadas por profesores especializados en este caso con una tiflóloga quien, en particular, está para acompañar a los docentes de la institución en los procesos y estrategias pedagógicas para la inclusión de los estudiantes en condición de discapacidad visual.

El proceso de formación estuvo enfocado en los siguientes aspectos:

- a) **Historia de la institución en Inclusión:** El Colegio OEA-IED está conformado por dos sedes, una donde están ubicados los estudiantes de primaria y otra para los estudiantes de bachillerato. En el año 1998 inició el programa de integración para niños en condición de discapacidad visual y desde el año 2006 el colegio pertenece al programa de articulación de la educación media con la educación superior, donde los estudiantes de bachillerato hacen parte de programas de formación en sistemas empresariales y tecnología en mecatrónica.

Actualmente, la institución cuenta con un aula de Tiflogía, que esta conformada por dos docentes de apoyo y cuatro mediadoras distribuidos en la siguiente forma dos en primaria y dos en bachillerato, estos especialistas cuentan con materiales adaptados para el fortalecimiento de las técnicas de aprendizaje de los estudiantes. Dentro del aula se manejan procesos de apoyo escolar y extraescolar para los estudiantes que requieran de un

seguimiento especializado, al igual que se tiene un programa de integración en el que los familiares de los estudiantes en condiciones de discapacidad visual tienen la oportunidad de aprender Braille y estrategias para apoyar a sus hijos en el proceso académico.

- b) **Responsabilidades de las pasantes:** Respecto al acompañamiento en las clases de matemáticas, como pasantes debíamos permanecer en el salón la hora de la clase de matemáticas, al lado del estudiante apoyándolo en su proceso de aprendizaje de acuerdo al concepto que el docente de la asignatura de matemáticas estuviese desarrollando en el aula, en cuanto al cumplimiento de los horarios establecidos la jornada correspondía desde las 6am hasta las 12pm tres días en la semana, la adaptación de los materiales para la enseñanza de las matemáticas se realizaba con silicona, lana, fotocopia de ampliación de texto o imagen, utilización de maquina ampliadora de imagen, entre otros. También se realizaron apoyos en las diferentes actividades de la institución como lo es el día de la matemática, dirección de grupo donde se desarrollaban talleres enfocados a la importancia de la tolerancia, inteligencia emocional, autoconocimiento y el respeto por el otro.

Por otra parte, también se desarrollaron tiempos de formación autónoma respecto a lecturas, videos y documentales que hicieran parte del proceso de inclusión en la educación.

- c) **Recorrido histórico de la inclusión** del cual se hace énfasis en esta pasantía en la ley 1346 del 2009, la ley 1618 de 2013 y el Decreto 1421 de 2017



Ilustración 1. Avances en educación Inclusiva

Fuente: <https://bit.ly/2Y46rYK>

- d) **Ley Estatutaria 1618 de 2013** expedida por el Ministerio de Salud, Por medio de la cual se establecen las disposiciones para garantizar el pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad. Esta ley a su vez tiene por objetivo garantizar y asegurar el ejercicio efectivo de los derechos de las personas con discapacidad, mediante la adopción de medidas de inclusión, de acciones afirmativas, de ajustes razonables y de la eliminación de toda forma de discriminación por razón de discapacidad. Así

mismo, la Ley Estatutaria 1618 de 2013 dicta medidas específicas para garantizar los derechos de los niños y las niñas con discapacidad, el acompañamiento a las familias, el derecho a la habilitación y rehabilitación, a la salud, a la educación, a la protección social, al trabajo, al acceso y accesibilidad, al transporte, a la vivienda, a la cultura y al acceso a la justicia, entre otros

- e) **Decreto 1421 de 2017** es expedido en virtud de la potestad reglamentaria del presidente de la Republica y por el cual se reglamenta en el marco de la educación inclusiva la atención educativa a la población con discapacidad, El Artículo 2.3.3.5.2.1.3. denominado Principios. Indica que la atención educativa a la población con discapacidad se enmarca en los principios de la educación inclusiva: calidad, diversidad, pertinencia, participación, equidad e interculturalidad, establecidos por la Ley 1618 de 2013 en concordancia con las normas que hacen parte del bloque de constitucionalidad, así como en los fines de la educación previstos en la Ley General de Educación Ley 115 de 1994.

Igualmente, se acogen los principios de la Convención de los Derechos de las personas con discapacidad, incorporada al derecho interno mediante la

Ley 1346 de 2009 por medio de la cual es adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 13 de diciembre de 2006, como orientadores de la acción educativa en las diferentes comunidades educativas, a saber: i) el respeto de la dignidad inherente, la autonomía individual, incluida la libertad de tomar las propias decisiones, y la independencia de las personas; ii) la no discriminación; iii) la participación e inclusión plenas y efectivas en la sociedad; iv) el respeto por la diferencia y la aceptación de las personas con discapacidad como parte de la diversidad y la condición humanas; v) la igualdad de oportunidades; vi) la accesibilidad; vii) la igualdad entre el hombre y la mujer; viii) el respeto a la evolución de las facultades de los niños y las niñas con discapacidad y de su derecho a

preservar su identidad. Estos principios están enfocados a favorecer las trayectorias educativas de las niñas, niños, adolescentes y jóvenes para su ingreso, permanencia, promoción y egreso en el sistema educativo.

f) **Sistema de Lecto-Escritura Braille**

Louis Braille es el principal autor del sistema de lecto- escritura Braille ya que al tener discapacidad visual, sintió la necesidad de comunicarse de una forma diferente con su entorno, es por esta razón que este sistema es principalmente utilizado por la población en mención.

El braille según Simón, Ochaíta y Huertas (1995):

está diseñado para ser explorado de forma táctil, su unidad básica es el signo generador, que esta constituido por una celdilla compuesta de seis eslabones, donde al hacer puntos en diferentes eslabones genera combinaciones que dan como resultado letras, números, signos de puntuación y signos aritméticos. (p.1)

Para la lectura del braille las personas con discapacidad visual o quienes lo han aprendido, utilizan las yemas de los dedos para identificar los caracteres escritos, pero por lo general para recoger la información de estos caracteres las personas en su mayoría hacen uso de los dedos índices, cabe recalcar que la lectura rápida depende de la experiencia del lector, y que es importante que a la hora de escribir braille no se omita o se agregue ningún punto que no indique la letra o signo que se desea, ya que es de anotar que un error en la escritura del braille puede cambiar una palabra por completo en su lectura.

g) **Recursos** para la enseñanza de las matemáticas para estudiantes en condición de discapacidad visual.

✓ **Escritura Braille**



Ilustración 2. Las letras en mis manos
Fuente: propia

Para escribir bien, el texto debe ir de derecha a izquierda, en lugar de izquierda a derecha, como dicta el lenguaje español convencional, ya que, una vez escrito, hay que voltear la hoja para que el relieve de los puntos pueda ser perceptible y en este caso se realice la lectura acorde.

- ✓ **Apoyo cartelera símbolos matemáticos en Braille**



Ilustración 3. Recursos educativos en Braille Fuente: propia

Este recurso está exhibido en las paredes del aula especializada de Tiflogía del Colegio OEA IED, tiene como propósito que las personas videntes (estudiantes, familiares, mediadores y pasantes) que hacen parte del proceso de aprendizaje del

Braille puedan utilizarlo y puedan comunicarse de forma correcta con los estudiantes en condición de discapacidad visual.

✓ **Tablero personal**



Ilustración 4. Pizarra personal
Fuente: propia

Este recurso es utilizado tanto por los estudiantes y las pasantes como las mediadoras, con el fin de reforzar las temáticas abordadas por los docentes durante las clases, ya que al estar ubicado el estudiante con baja visión lejos del tablero no le permite ver con claridad las palabras o números escritos por los docentes titulares de las asignaturas, lo que implica que se transcriban los temas escolares.

✓ **Geoplano**



Ilustración 5. Geoplano
Fuente: propia

El Geoplano fue creado por el matemático egipcio Caleb Gattegno en 1960, cuando buscaba un método para enseñar geometría de forma más práctica. Existen diferentes tipos de Geoplano como lo son los geoplanos ortométricos, los isométricos y los circulares.

El Geoplano es un recurso didáctico muy enriquecedor para la población en condición de discapacidad, ya que les permite la construcción de formas geométricas, descubrir las propiedades de los polígonos, trabajar con áreas y perímetros, resolver problemas matemáticos, entre otros.

✓ **Ábaco Soroban**

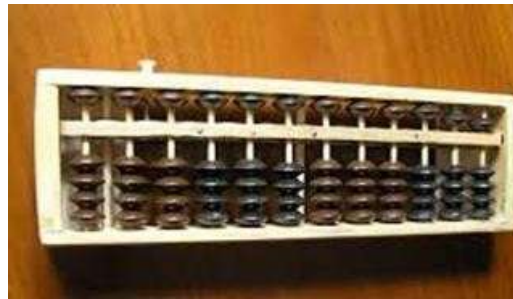


Ilustración 6. Abaco Japonés, Soroban de madera.
Fuente: www.todocoleccion.net/

Utilizado por algunas culturas orientales para desarrollar la habilidad en el manejo de las operaciones básicas de la aritmética, en este caso el Soroban es adaptado para los estudiantes en condición de discapacidad visual, ya que contiene un bastidor de madera o plástico, de forma rectangular, dividido en un área superior y un área inferior por medio de un travesaño llamado reglilla central, esta reglilla contiene marcas o puntos en relieve que señalan de derecha a izquierda la separación de unidades, miles, millones, miles de millón etc.

El Soroban permite el aprendizaje de algoritmos como la suma, resta, multiplicación y división, al igual que la resolución de diferentes situaciones problema.

✓ **Calculadoras parlantes**



Ilustración 7. Calculadora parlante Fuente:
<https://bit.ly/2Vmdgmt>

La calculadora científica está diseñada específicamente para usuarios con discapacidad visual, tiene una función parlante que se puede desactivar en caso de que no se desee utilizar, su tamaño es portátil, tiene un visor de gran tamaño al cual se le pueden realizar ajustes de brillo, posee una batería recargable de alta duración, y audífonos, esta calculadora tiene funciones científicas, estadísticas, de fracciones y trigonométricas.

✓ **Software Lector de pantalla Jaws**



Ilustración 8. Herramienta Jaws Fuente:
<https://jaws.softonic.com/>

Es un software lector de pantalla para personas con discapacidad visual o visión reducida, (Torres, 2016) menciona que este software convierte a voz la información que se muestra en la pantalla, permitiendo así que las personas en condición de

discapacidad visual puedan hacer un uso autónomo del computador y de sus aplicaciones, admitiendo todas las versiones desde Windows Vista en adelante y permite controlar las funciones principales del sistema operativo Microsoft Windows con métodos abreviados de teclado.

✓ **Computadores**



Ilustración 9. Computadora adaptada para discapacidad visual

Fuente: propia

El salón de tiflogología del colegio cuenta con tres computadores que constantemente reciben actualización y tienen instalado el Software Lector de pantalla Jaws para uso exclusivo de los estudiantes en condición de discapacidad visual. Estos computadores son utilizados con propósitos de consulta y por parte de los estudiantes para realizar sus deberes académicos.

✓ **Escanner**



Ilustración 10. Lectoscanner

Fuente: propia

Dispositivo de lectura auditiva, capaz de convertir texto en audio, es utilizado frecuentemente por la Tiflóloga, mediadores y pasantes en el aula especializada para la adaptación de libros y guías para los estudiantes en condición de discapacidad visual.

✓ **Impresora Braille**



Ilustración 11. Impresora para Braille

Fuente: propia

Dispositivo electrónico que permite imprimir textos e imágenes simples empleando puntos percutidos en papel. En este caso se utilizó para adaptar guías de diferentes asignaturas para los estudiantes y para la impresión de cuentos matemáticos.

✓ **Lupas Electrónicas**



Ilustración 12. Ampliando el Universo.

Fuente: propia

Sistema de ampliación de imagen para estudiantes con baja visión, Las opciones de sistema incluyen: Blanco y negro, color o unidad de PC con función Imagen en Imagen. Las diferentes opciones de monitor y muchas otras opciones adicionales hacen que la lectura y la escritura sean mucho más sencillas. En combinación con un PC o portátil, las imágenes pueden guardarse y pueden verse múltiples imágenes en una pantalla.

✓ **Maquina Perkins**

(Creada por David Abraham (Dpto. de artes industriales de la Escuela para los Ciegos Perkins.)



Ilustración 13. Perkins y la escritura.
Fuente: propia

Permite la escritura en Braille, la escritura se realiza de forma directa, es decir, se escribe tal y como se lee (no al revés como en la pauta). Se puede alcanzar una velocidad de escritura mucho mayor que con el uso de la pauta y el punzón.

La diferencia entre estas dos máquinas es que la primera es eléctrica y la segunda es electrónica, pero en si ambas tienen 6 teclas de escritura donde cada una corresponde a uno de los seis puntos que forman el llamado “signo generador” base de la escritura braille, 1 tecla espaciadora, 1 tecla de bajada de renglón, 1 tecla de retroceso, área de escritura: 35 líneas, 42 caracteres por línea. ✓

Thermoform



Ilustración 14. El diseño en tus manos

Fuente: propia

La impresora estampa en seco sobre papel (o las cubiertas de un libro) motivos en relieve o en hueco el papel que se utiliza para el uso de esta impresora es el papel gofrado, el cual es sometido a presión entre rodillos con diseños en relieve, este recurso es el que permite transmitir sobre la superficie del papel el dibujo.

2.1.3. Formación autónoma

Para el desarrollo de la pasantía es importante que se cuente con formación de tipo autónomo, es decir, que el pasante sea quien se embarque en la búsqueda de forma libre y por voluntad propia hacia el autoaprendizaje a partir de la investigación de diversos autores, en este caso las pasantes realizaron revisión de fuentes teóricas, trabajos investigativos con población en condición de discapacidad visual, películas y videos, a continuación se podrá encontrar una descripción de estas actividades desarrolladas.

- a) **Fuentes teóricas:** Dentro de la revisión de fuentes teóricas se encontraron de forma virtual las que estaban relacionadas a temas de inclusión educativa, diversidad funcional, hacia una escuela para todos y con todos, el modelo social de la discapacidad, decretos y leyes educativas enfocadas en la inclusión, trabajos investigativos, entre otras, lo que permitió un mayor acercamiento al trabajo con la población en condición de discapacidad visual, estas fuentes fueron:

Tabla 1 Resumen de lecturas

Fuente	Resumen
<p><i>Diversidad funcional, nuevo término para la lucha por la dignidad en la diversidad del ser humano. Foro de vida independiente. Romañach, J. Lobato, M. (2005).</i></p>	<p>Este artículo presenta en primera instancia la importancia de conocer los conceptos que se han utilizado durante años para hacer referencia a la lucha contra la segregación de las personas en condición de discapacidad, al igual que presenta la clasificación internacional del funcionamiento de la discapacidad y de la salud (CIF) adoptada durante la 54ª Asamblea Mundial de la Salud, que tuvo lugar en Ginebra (Suiza) entre el 14 y el 22 de mayo de 2001 (OMS, 2001), el cual propone lo siguiente para interpretar las consecuencias de las alteraciones de la salud: Déficit en el funcionamiento, limitación en la actividad, restricción en la participación, barrera, discapacidad. Principalmente se enfoca en el término Diversidad Funcional el cual se empezó a utilizar en el “Foro de Vida Independiente” en el 2005, este foro es una comunidad virtual –que nace a mediados de 2001- y que se constituye como un espacio reivindicativo y de debate a favor de los derechos humanos de las mujeres y hombres con todo tipo de discapacidad de España.</p>
<p><i>Hacia una escuela para todos con todos. OREALC/UNESCO Santiago. Blanco, R.(1999)</i></p>	<p>En un principio este documento hace énfasis en la situación que presenta América Latina respecto a la inequidad y cómo, para romper con este esquema se está buscando que la educación sea quien aporte el rompimiento de las brechas sociales y económicas entre los individuos, pero para ello se debe contar con sistemas educativos eficaces y eficientes que propendan por el desarrollo integral de los niños y niñas del país.</p> <p>Además asiente en la importancia de reconocer tanto las necesidades educativas comunes como las necesidades educativas especiales y es allí donde se busca que se pase de la segregación a la integración y posteriormente a la inclusión y es en este último aspecto, donde la autora se detiene ya que la inclusión se centra no solo en los estudiantes en condición de discapacidad, sino que también se centra en la importancia de tener un currículo universal amplio y flexible que favorezca a todos los estudiantes por igual y satisfaga las necesidades educativas que cada uno de ellos pueda presentar, respondiendo así a la atención frente a la diversidad, pero para lograr esto se debe contar con ciertas condiciones dentro de las instituciones educativas, que cumplan con políticas educativas que fomenten la inclusión y desarrollo integral del educando.</p>

<p>La educación de niños con talento en Iberoamérica. Cp I. Santiago, Chile.</p>	<p>El capítulo uno de este documento se enfoca en la importancia de la educación y la diversidad, la integración de la diversidad a la escuela y las estrategias que se deben tener presentes para la atención de esta. En cuanto a la diversidad</p>
	<p>condiciones de discapacidad en Colombia. El quinto y último capítulo nos lleva a un diálogo entre la justicia, la salud pública y los derechos humanos a los que tienen opción los colombianos en condición de discapacidad, presentando así los tratamientos diferenciados desde la clasificación Internacional del Funcionamiento la Discapacidad y la Salud, de la discapacidad a las capacidades diferentes y hacia una vida digna de los niños y niñas con capacidades diferentes en el marco de la Convención Internacional de las Naciones Unidas.</p>
<p>UNESCO (2004).</p>	<p>hace referencia que existe la diversidad de centros educativos, la diversidad de profesorado y la diversidad del alumno, lo que hace que el sistema educativo sea heterogéneo y no homogéneo como algunos autores querían hacerlo notar años atrás.</p> <p>En cuanto a las estrategias planteadas se habla del aprendizaje colaborativo, <i>“aprendizaje que se realiza teniendo como fundamento la interacción entre compañeros, permitiendo el intercambio de ideas, experiencias y modos de ver la realidad.”</i> Unesco (2004), Al igual que las estrategias para promover la interacción social y por último estrategias centradas en los contenidos, flexibilizando los objetivos de los contenidos, generando actividades de autorregulación del aprendizaje, fomentando el desarrollo de habilidades de la autoevaluación, integrando a profesionales expertos en el tipo de diversidad en la que se detecte en el aula.</p>

<p><i>El modelo social de discapacidad: orígenes, caracterización y plasmación en la convención internacional sobre los derechos de las personas con discapacidad. Palacios, A. (2008).</i></p>	<p>El primer capítulo hace una aproximación histórica sobre dos modelos, el modelo de prescindencia y el modelo rehabilitador, en los que trabaja la noción de la persona con discapacidad, los tratamientos, medios de subsistencia y las respuestas sociales que se deben tener ante estos. El segundo capítulo presenta la caracterización del modelo social y su conexión con los derechos humanos, la igualdad y su implicación en el modelo de discapacidad, el tercero plasma el modelo social en la convención internacional sobre los derechos de las personas con discapacidad, los derechos protegidos, el concepto de persona con discapacidad, las respuestas sociales.</p> <p>En definitiva, la presentación de estos modelos está enfocado en cumplir tres objetivos esenciales, el primero corresponde a bosquejar una descripción de las características esenciales hacia la persona con discapacidad, el segundo corresponde al análisis del modelo que se supone es el modelo que da respuesta a las necesidades de las personas con discapacidades múltiples, el tercero se centra en analizar si la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, ha fomentado el modelo social en pro del respeto por la igualdad ante las diferencias.</p>
<p><i>Infancia, Políticas y Discapacidad. Moreno. M. (2011).</i></p>	<p>El primer capítulo de este documento se enfoca en la concepción de la discapacidad, los hitos en la concepción de la discapacidad y la triada persona, familia y entorno. El segundo capítulo se enfoca en las políticas que se pueden encontrar para la población infantil con discapacidad, en el tercer capítulo se retoman autores como John Rawls, Amartya Sen, Martha Nussbaum, que hacen hincapié en la importancia de la justicia e igualdad para todos sin importar las condiciones, por otra parte el capítulo cuatro refiere al derecho de una vida digna desde la infancia y las condiciones de existencia en la que se encuentran los niños en</p>

<p>Publica la guía “Escuela inclusiva. Únete al reto”. FEVAS (2018).</p>	<p><i>“Por una escuela que responda a las particularidades del alumnado y reconozca la capacidad de cada persona para aprender.”</i></p> <p>Es una guía financiada por la Fundación ONCE y dirigida a los docentes que quieren promover una reflexión crítica acerca del avance hacia una escuela inclusiva, en ella se pueden encontrar la inclusión como derecho del estudiante, el aporte a un modelo educativo inclusivo, y el enfoque de la importancia de que todos los niños y niñas tengan las mismas oportunidades educativas a pesar de sus condiciones. Siendo lo anterior, expuesto como una filosofía, que oriente, de calves y recursos para promover la inclusión en familias, agentes y sujetos que hagan parte del proceso educativo, se apoya la práctica de un currículo universal que no segregue la diversidad, sino que por el contrario aporte a la sociedad un cambio de pensamiento frente a las personas en condiciones de discapacidad.</p>
---	--

Fuente propia

b) **Películas:** Estas películas están basadas en niños que sobre pasan las expectativas de sus padres y sus maestros, mediante el descubrimiento de sus talentos a pesar de las discapacidades que puedan presentar, algunas están basadas en hechos reales.

2. Rojo como el cielo

1. PELÍCULA	Rojo como el Cielo (Hispañoamerica) Basada en hechos reales	
GÉNERO	Drama	
DURACIÓN	96 min	
IDIOMA	Italiano	
FUENTE	Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=0lgQc66P1PU	
DIRECTOR	Cristiano Bortone.	
	Año (2006)	
RESUMEN	Es una película basada en una historia real, cuenta parte de la vida de Mirco Mencacci un niño de 10 años, que tras sufrir un accidente con un rifle, pierde permanentemente la vista y es enviado a un colegio especial para personas en condición de discapacidad visual, allí forja amistades con niños de su misma condición, junto con Francesca la hija del conserje y un profesor que se convierte en su apoyo de aventuras de grabaciones de sonidos para el recital que deben presentar a los padres, aunque el director de la escuela se opone a esta idea el profesor logra sacarla adelante y es allí donde sus padres, quienes han sido un gran apoyo para él, llegan a sentir sin ver la historia de su hijo. Mirco Mencacci se convierte en uno de los más famosos editores de sonido de Italia.	
COMENTARIO	Esta película a parte de generar un sin número de emociones, hace ver la importancia del rol del docente como guía frente a los procesos educativos.	

Fuente propia

Tabla

Tabla 3. El color del paraíso

2. PELÍCULA	El color del paraíso
GÉNERO	Drama
DURACIÓN	90min
IDIOMA	Persa
FUENTE	Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=hrmEMzLcQR0
DIRECTOR	Mayid Mayidi
	Año (1999)
RESUMEN	Mohseb Ranezani es Mohammad un niño ciego de 8 años quien es muy sensible ante las circunstancias pues tiene una gran capacidad de tener recuerdos que se convierten en regalos más adelante, es un niño que ama a su abuela ya que le brinda el cariño que necesita y a sus hermanos, pero su mayor sufrimiento es el estar en condición de discapacidad visual, pues es rechazado constantemente por su padre, porque él cree que está maldito. Su padre trabaja en una carbonera y es un tipo algo egoísta, mientras que su abuela Salime Feizi daría la vida por él, y sus maestros le enseñan a enfrentar la vida bajo su condición.
COMENTARIO	Esta película es un claro espejo de los tratos de la familia hacia uno de sus integrantes en condición de discapacidad, ya que, en sí, no reconocen que la diversidad funcional es una oportunidad para tener un desarrollo integral, sino que por el contrario se piensa de forma egoísta teniendo así la creencia que esto es una maldición.

Fuente propia

Tabla 4. Estrellas en la Tierra

3. PELÍCULA	Taare Zameen Par Estrellas en la Tierra O Estrellas del cielo en la tierra
GÉNERO	Drama y película infantil y musical
DURACIÓN	165min
IDIOMA	Hindi
FUENTE	Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=8jvnjH8OWAQ
DIRECTOR	Aamir Khan y Amole Gupte
	Año (2007)

RESUMEN	<p>Ishaan Nandkishore Awasthi es un niño de 8 años que falla en cada examen que le dan en la escuela, todo lo encuentra complicado y por esta razón es rechazado por sus compañeros y profesores, pero en su interior el tiene inmerso un mundo de momentos mágicos llenos de animales y colores el cual no sabe cómo darle a conocer a los demás. Su padre es un ejecutivo que quiere ver que sus hijos se conviertan en exitosos y su mamá, Maya, se siente frustrada porque no sabe cómo manejar la incapacidad de su hijo, así que deciden enviarlo a un internado llamado Nueva Era. Es allí donde conoce a un profesor de arte Ram Shankar Nikumbh, quien reconoce la situación de Ishaan como dislexia y les da asesoría a los padres sobre cómo tratar las habilidades del niño, al igual que trabaja como tutor del niño, quien además de aprovechar sus dotes artísticos, empieza a tener interés por el lenguaje y las matemáticas mejorando así sus calificaciones.</p>
COMENTARIO	<p>La importancia de contar con un profesor que no se limite únicamente a aportar un conocimiento hace que los estudiantes se interesen por explorar su entorno a través de múltiples estrategias que él pueda llevar al aula, un docente nunca debería conformarse con solo dictar una clase.</p>

Fuente propia

- c) **Videos:** Algunos de estos videos son documentales o posturas de autores que hacen referencia a la importancia de tener una perspectiva diferente hacia la enseñanza educativa para la población en condición de discapacidad

Tabla

5. Video "Lo incorrecto"

1. VIDEO	"Lo incorrecto" Una nueva mirada hacia la discapacidad. [Archivo de video].
DURACIÓN	5:18 min
FUENTE	Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=SBLiBLb23ZA
DIRECTOR	Fundación Prevent
	Año (2014).
RESUMEN	Es un video que lleva a la reflexión ante el trato que las personas en general deben tener con las personas que tienen algún tipo de discapacidad, ya que la discapacidad no significa que no puedan comprender el entorno y la ayuda que se les brindan, no deb e generar exageración gestuales o auditivas, al igual que se reflexiona, en cuanto a la importancia de tratarles con normalidad y hacerles parte de y no ignorarles.
COMENTARIO	Estamos en una sociedad de cambios tecnológicos, económicos, políticos entre otros tantos, pero el principal cambio debe ser el cambio de mentalidad frente al trato hacia las personas con alguna condición de discapacidad y esto solo se logra reconociendo que todos somos iguales.

Fuente propia Tabla

6. Pedagogías de la fragilidad.

2. VIDEO	Pedagogías de la fragilidad: educar y apasionarse por las vidas singulares. Entre comillas Autores que nos interperlan. Serie Puentes (2016) [Archivo de video].
DURACIÓN	29:44min
FUENTE	Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=uyavBQsL7jk&t=524s
DIRECTOR	Eskliar. Carlos. Año 2016

RESUMEN	<p>Este video hace parte de las 25^o Jornadas Internacionales de Educación- Feria Internacional del Libro de Buenos Aires. Hace referencia a que el pensamiento de la inclusión hoy es más como un relato jurídico y no verídico, siendo esto una forma en que se debe buscar un pensamiento pedagógico más cambiante en lugar de ser estático frente al mundo.</p> <p>Mientras que esto ocurre hay que analizar los tiempos en los que se está generando del aprendizaje, ya que por ejemplo, el arte se está embarcando en las escuelas como parte de un espacio de relleno, y las tecnologías se creen como lo nuevo que ocupa un espacio importante en el escenario, pero es bueno entender que la escuela debe estar enfocada en lo contemporáneo, algo más amplio y es el tiempo que pone en común la posibilidad de un gesto educativo. Y presenta a George Steiner cuando hace referencia a que el maestro es quien se opone a los parámetros normales de la escuela, quien no da por sentado lo que es correcto e incorrecto, al contrario, permite otro pensamiento, y otro medio de explicación, todo esto</p>
	enfocado en un lenguaje ético y un diseño universal.
COMENTARIO	El desarrollo de todos los niños y niñas debe ser integral ya que esto es un derecho constitucional, pero para lograr esto todas las entidades deben ser garantes de su propio cumplimiento.

Fuente propia

Tabla 7. Video de la integración a la inclusión

Fuente propia

3. VIDEO	De la Integración a la Inclusión. [Archivo de video].
DURACIÓN	24:50min
FUENTE	Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=P6mMcOXOi0
DIRECTOR	Universidad Pedagógica Nacional
	Año (2015).

Tabla

RESUMEN	<p>Se habla de la importancia de la inclusión en el campo educativo y se enfoca desde la academia y las actuaciones del docente. Donde se necesita reconocer que no todos somos iguales para aprender y las instituciones no deben homogeneizar a los estudiantes, por el contrario deben reconocer las diferencias y presentar propuestas educativas, que generen inclusión bajo todas las condiciones pertinentes en las que se pueda adaptar el estudiante, al suplir las necesidades que corresponde a cada uno.</p> <p>Habla de la importancia de la transformación de la pedagogía y se enfoca en la diferencia entre la integración y la inclusión, mencionando que la clase no debe ser inclusiva, sino que es la escuela la que debe ser en su totalidad inclusiva, siendo esto una apuesta de carácter social.</p>
COMENTARIO	<p>Al reconocer las diferencias de cómo aprende cada estudiante y no homogeneizar, el docente será capaz de promover actividades que los involucren a todos, sin tener prioridad o segregar a unos cuantos, he allí la importancia de tener un currículo universal que propenda a la creación de estrategias que abarquen todas las necesidades que se presentan dentro del aula.</p>

8. Educación Inclusiva con calidad

4. VIDEO	Educación inclusiva con calidad – capítulo completo. [Archivo de video].
DURACIÓN	25:23min
FUENTE	Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=K7AzcQ2Yvdl
DIRECTOR	Ministerio de Educación Año: 2014

RESUMEN	Todos los niños tienen derecho a una educación de calidad y los sistemas educativos deben dar respuesta a las necesidades singulares de cada estudiante, al igual que hacer lo posible porque los colegios cuenten con las herramientas y espacios suficientes para atender a estudiantes en condición de discapacidad. En consecuencia, este video presenta diferentes proyectos e historias de forma particular que hacen parte de la Educación inclusiva, como lo es el proyecto “mis manos, mi voz” de la localidad de Usme que surge en el año 1999 el cual responde a las necesidades de niños con discapacidad auditiva, ya que les brinda la oportunidad de integrarse en las aulas, al igual que cuentan con mediadores/as que apoyan su proceso de enseñanza-aprendizaje. Otras instituciones también hacen parte de este proceso ya que se están especializando, específicamente, en condición de discapacidad
COMENTARIO	No es sencillo enseñar a más de treinta estudiantes que comparten un solo espacio, en este caso, un salón de clases y menos si cada uno de ellos tiene necesidades diferentes, las cuales deben ser suplidas mediante el cumplimiento de las políticas inclusivas, con el propósito de fomentar una educación de calidad, pero tampoco es imposible si cada ente y sujeto de la educación cumple con su rol de manera eficaz y eficiente.

Fuente propia

Podemos decir en general, que todos los aspectos mencionados en este capítulo de formación, nos proporcionaron diferentes herramientas que contribuyeron al desarrollo de estrategias didácticas para la enseñanza de las matemáticas en niños y jóvenes en condición de discapacidad visual en el Colegio OEA IED, estos aspectos iban desde la creación de ambientes y diseño de actividades que propician un aprendizaje significativo hasta el trato mismo hacia los estudiantes en condición de discapacidad visual.

También se quiere resaltar la importancia del aprendizaje obtenido referente al tema de inclusión, ya que en nuestra actualidad podemos encontrar niños y jóvenes en condición de discapacidad en las aulas, y como docentes debemos estar a la vanguardia del cómo abordar estos retos, del cómo realizar los ajustes razonables para cada estudiante, del porqué nuestra enseñanza debe ir más allá de una simple clase y centrarnos en la transformación de una pedagogía acorde a las necesidades de cada uno de los estudiantes.

3. CAPÍTULO III PLAN DE ACCIÓN

3.1. Plan de Acción

Este capítulo contiene una breve descripción de la población y su caracterización, del acompañamiento respectivo en el aula a los estudiantes en condición de discapacidad visual, la adaptación de los materiales para las clases a desarrollar, el apoyo extracurricular que fue realizado por las pasantes.

3.1.1. Población

En este apartado, se presenta la descripción de la institución (ver anexo 1), la descripción de la administración educativa (ver anexo 2.) y la descripción de la comunidad escolar (ver anexo 3.), en estos formatos podemos encontrar de forma general el contexto y ambiente educativo en el cual realizamos la pasantía, señalando su historia, las diferentes relaciones que se dan dentro de la comunidad escolar, las políticas en las que se fundamenta la institución a favor de la enseñanza inclusiva, entre otros.

Al igual que se realiza la caracterización de los estudiantes en condición de discapacidad visual, con los que se desarrolló el trabajo de la pasantía, en la tabla 8 que se muestra a continuación, se observa que los estudiantes son nombrados como: Estudiante 1, Estudiante 2, etc., con el fin de proteger su identidad, se caracteriza además, por la edad, el curso, la condición de discapacidad que fue diagnosticada, el uso del tipo de escritura, el uso de recursos en el área de matemáticas y algunos aspectos actitudinales frente al área.

Tabla 9. Caracterización de los estudiantes.

Estudiante	Curso	Edad	Condición	Lectoescritura	Recursos matemáticos	Aspectos actitudinales
Estudiante 1	604	13	Baja visión	Tinta	Calculadora parlante Tablero personal	Poco participativo Demuestra interés por las actividades propuestas. Colaborador.
Estudiante 2	604	12	Ceguera Congénita	Braille	Soroban Calculadora parlante	Poco participativa Responsable frente a sus deberes académicos Compañerista
Estudiante 3	701	13	Ceguera Congénita	Braille	Regletas de Cuisenaire Soroban Calculadora parlante	Participativa Compañerista Activa Alegre Analítica
Estudiante 4	701	13	Baja visión	Tinta	Regletas de Cuisenaire Calculadora parlante Tablero personal	Demuestra interés por las actividades. Poco participativa En algunas ocasiones se muestra insegura.
Estudiante 5	702	16	Ceguera Congénita	Braille	Calculadora Parlante	Cortos tiempos de concentración Participativo Demuestra seguridad Se interesa por los juegos.
Estudiante 6	702	13	Ceguera Congénita Dificultad Auditiva	Braille	Calculadora parlante Tablero personal	Compañerista Responsable Noble Dispuesta a aprender.
Estudiante 7	702	15	Baja visión	Tinta	Calculadora parlante Tablero personal	Participativo Responsable Compañerista Demuestra interés por las actividades propuestas.

Estudiante 8	703	13	Baja visión	Tinta	Calculadora parlante Tablero personal	En algunas ocasiones se muestra interesada por las actividades propuestas. Es Compañerista Reflexiva Le cuesta cumplir con sus responsabilidades.
Estudiante 9	802	14	Baja visión	Tinta	Regletas de Cuisenaire	Introvertida Poco participativa
					Calculadora parlante Tablero personal	En algunas ocasiones se muestra insegura.
Estudiante 10	803	14	Baja visión	Tinta	Calculadora parlante Tablero personal	Demuestra seguridad por su conocimiento. Participativo Mantiene buenas relaciones con sus compañeros

Fuente propia

Podemos decir, que los estudiantes en general demuestran interés por las actividades propuestas, son muy colaboradores entre si y con otros estudiantes videntes, manteniendo así buenas relaciones con sus pares, son respetuosos frente a sus docentes, participativos y algunos son muy responsables frente a sus deberes académicos.

3.1.2. Acompañamiento en el aula.

Antes de empezar a hablar acerca del acompañamiento en el aula se realizará una breve descripción de esta por medio del siguiente formato:

Tabla 10. Descripción de aula

Nº DE ALUMNOS EN PROMEDIO POR SALÓN 35 estudiantes hay en promedio por salón.	
CANTIDAD DE ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD VISUAL POR AULA En promedio hay 2 estudiantes por salón con discapacidad visual o baja visión.	
CAPACITACIÓN DEL PROFESORADO DEL AULA Los profesores cuentan con la oportunidad de aprender Braille dentro de la misma Institución Educativa.	
Nº DE PROFESORADO En promedio cuenta con una planta docente de 90 en la jornada mañana.	Nº DE PROFESORES ESPECIALIZADOS Se cuenta con el apoyo de: Una tiflóloga Un docente en condición de discapacidad visual Tres mediadoras Pasantes.
RECURSOS FÍSICOS El aula de tiflogía cuenta con una cantidad significativa de materiales necesarios para las adaptaciones, lo que permite al docente de área tener mayores herramientas para desarrollar su labor.	
ANÁLISIS PORCENTUAL La cantidad en promedio de profesores por alumno es: un profesor por cada 35 estudiantes. La cantidad promedio de profesor especializado por alumnos con discapacidad visual es: un profesor por cada 5 estudiantes.	
COMENTARIOS En general se cuentan con profesionales especializados que ayudan al proceso educativo de los estudiantes en condición de discapacidad, no obstante, es necesario que los docentes de las áreas se apropien un poco más en el desarrollo de este proceso al momento de hacer uso de los recursos educativos.	

Fuente propia

Ahora bien, respecto al acompañamiento en el aula, este se realizó durante cuatro días a la semana en la jornada de la mañana en el colegio OEA IED, a diez estudiantes con discapacidad visual o baja visión según fuese el caso, de los cuales se presenta la descripción detalla de seis de ellos. Este acompañamiento consistió en estar con el estudiante con discapacidad visual o baja visión en el aula durante el horario que le correspondía al área de matemáticas, con el fin de apoyarlo en su proceso de aprendizaje a través de la adaptación de diferentes materiales para la clase, debido a que en promedio hay 40 estudiantes y el docente titular no cuenta con la preparación y el tiempo suficiente para prestar la atención que necesita el/la estudiante, al igual que con las herramientas necesarias para trabajar con ellos.

Para evidenciar el desarrollo del trabajo realizado, como pasantes presentamos la siguiente descripción, en la que se puede observar el tema, el objetivo, los materiales y ayudas pertinentes para la clase teniendo en cuenta la discapacidad del estudiante, la descripción del estado inicial, la mediación y por último el estado final en el que se dio el proceso de enseñanza- aprendizaje.

Tabla 11. Proceso realizado con el Estudiante 2.

Acompañamiento en el Aula Grado Sexto	
Estudiante: 2 con discapacidad visual.	Grado: 604
<p>Tema: Operaciones básicas números decimales</p> <p>Objetivo: Analizar y resolver problemas matemáticos y geométricos mediante la aplicación de operaciones básicas con números decimales.</p>	

Materiales y ayudas
<p> Guías en Braille Cuaderno de Braille Pizarra para Braille Punzón Tangram Abaco Soroban Figuras en relieve </p>
<p> Estado inicial: Es una estudiante que domina muy bien la escritura y lectura del braille, se desenvuelve de una forma efectiva en su entorno escolar, demostrando seguridad y autonomía, es muy comprometida en su estudio y se esfuerza por aprender y entender los conceptos de la clase, aunque es un poco tímida, maneja buenas relaciones personales con sus compañeros de clase, además, se evidencia que cuenta con el apoyo de su familia. En cuanto a su proceso de aprendizaje matemático manifiesta que se le dificulta seguir el ritmo de la docente titular en clase, ya que, aunque maneja simbología matemática en braille, esta es un poco más demorada y hace que frecuentemente se quede atrasada en la toma de apuntes, se evidencia que hace cálculos mentales con números naturales de cantidades mínimas, maneja de forma adecuada el ábaco Soroban, reconoce las figuras geométricas básicas (cuadrado, rectángulo, triángulo, círculo), sin embargo, se le dificulta desarrollar operaciones con números decimales y la resolución de situaciones problema. </p>
<p> Mediación: </p>
<p> Hubo acompañamiento permanente durante las clases de matemáticas y geometría, la intervención que se realizó se basó en dictar, explicar y reforzar en la estudiante los temas que la docente titular desarrollaba en el transcurso de la clase, estos temas se basaron en el desarrollo de las operaciones con números decimales y la forma correcta de hallar el área y perímetro de las figuras básicas, para ello se usaron estrategias tales como: adecuar las guías y talleres de clase en lenguaje braille, la preparación de materiales específicos para el desarrollo de algunos conceptos matemáticos, por ejemplo el uso de silicona para delimitar las figuras geométricas, el uso del Tangram para el reconocimiento del área y perímetro de figuras geométricas y el uso del ábaco Soroban para el cálculo de las operaciones básicas. </p>



Ilustración 15. Tangram

Fuente: Propia

Estado Final:

La estudiante logró establecer un vínculo de apoyo con el mediador, mejoró la comunicación con sus compañeros y docentes, es más autónoma y segura de sí misma, en cuanto a su proceso de aprendizaje matemático superó las dificultades que presentaba en el momento de trabajar con números decimales, es decir logró aplicar las operaciones básicas con números decimales a la solución de situaciones problema, logró diferenciar las medidas de área y perímetro y hallar el área y el perímetro del cuadrado, el triángulo y el rectángulo.

Fuente propia

Tabla 12. Proceso realizado con el Estudiante 3

Acompañamiento en el Aula Grado Sexto	
Estudiante: 3 con discapacidad visual.	Grado: 701
Tema: operaciones con números racionales. Objetivo: Realizar operaciones con números racionales y aplicarlas en la resolución de problemas.	

Materiales y ayudas
Lectura y escritura en Braille Cuaderno de Braille Pizarra para Braille Punzón Regletas de Cuisenaire Abaco Soroban
<p>Estado inicial:</p> <p>Es una estudiante que tiene dominio de lectura y escritura en Braille, demuestra autonomía, al igual que hace buen uso de los espacios y tiempos establecidos para la realización de las actividades propuestas, expresa sus inquietudes de manera respetuosa a la pasante, su lenguaje verbal es acorde a su edad, es responsable frente a su estudio y demuestra gran interés por el aprendizaje, mantiene buenas relaciones con sus compañeros y cuenta con el apoyo de sus padres en el proceso de aprendizaje.</p> <p>En general, en el área de matemáticas, se evidencia que posee habilidades para realizar cálculos mentales, tiene facilidad en la comprensión de los temas que se abordan, maneja de forma adecuada el Soroban, identifica fracciones equivalentes por medio de operaciones como la multiplicación y la división, establece relaciones de orden y equivalencia entre fracciones, encuentra fracciones equivalentes a una fracción dada. Sin embargo, se le dificulta manejar estructuras aditivas y multiplicativas con números fraccionarios en expresiones matemáticas.</p>
<p>Mediación:</p> <p>Se realizó el acompañamiento permanente en las clases, enfocado hacia explicar y reforzar los temas dados por el docente titular, estos temas estaban basados en realizar operaciones con números racionales y aplicarlos en la resolución de problemas, y para ello se utilizaron estrategias como la adaptación de talleres realizando la respectiva ampliación de estos, al igual que delimitando con silicón algunas figuras geométricas que le permitieran su reconocimiento, el uso de las regletas de Cuisenaire para reforzar el concepto de fracción, fracciones propias e impropias, amplificación de fracciones y operaciones de</p>

suma y resta de fracciones heterogéneas y homogéneas y el Soroban para el cálculo de operaciones básicas.

Durante este proceso, se motiva a la estudiante a dar a conocer de manera personal sus inquietudes al docente titular y a mantener una participación activa durante las sesiones de clase, ya que, aunque demuestra dominio en los temas, se le dificulta mantener un vínculo directo con él, por temor a equivocarse frente a sus preguntas y/o respuestas frente a sus compañeros.



Ilustración 16 . Mis manos son mis ojos.

Fuente: propia

Estado Final:

La estudiante logró resolver operaciones con números racionales de forma escrita, utilizando las regletas de Cuisenaire y mediante el cálculo mental. Es una estudiante muy creativa y comprometida, lo que le permitió obtener aprendizajes significativos como el concepto de fracción, la equivalencia entre fracciones y la identificación de la suma y resta de números racionales. Por otra parte, logra establecer un vínculo directo con el docente titular, llegando así a participar de forma activa durante las clases y se siente más motivada, ya que sus compañeros en medio de sus intervenciones reconocen el buen dominio de los temas matemáticos que se están abordando durante las clases, lo que hace que la feliciten y algunos le consulten sus inquietudes.

Fuente propia

Tabla 13. Proceso realizado con el Estudiante 4.

Acompañamiento en el Aula Grado Sexto	
Estudiante: 4 con baja visión	Grado: 701
Tema: Operaciones con números racionales. Objetivo: Realizar operaciones con números racionales y aplicarlas en la resolución de problemas.	
Materiales y ayudas	
Lectura y escritura en tinta Tablero personal. Cuaderno. Ábaco Soroban	
Estado inicial: Es una estudiante que lee y escribe en tinta, posee buenas relaciones con sus pares y docentes, asume una actitud positiva frente a las clases, pone en práctica las sugerencias dadas por los docentes y mantiene una actitud de respeto y escucha en la participación de la socialización de las intervenciones dadas por el docente titular, demostrando así interés por aprender y profundizar en las temáticas que se desarrollan durante la clase, al igual que se caracteriza por una actitud de tolerancia y respeto por los de su entorno.	
Aunque se evidencia la falta de orden y secuencia en sus cuadernos y se le dificultan las operaciones básicas con números naturales, leer y escribir fracciones, representar y resolver situaciones que impliquen el uso de fracciones, establecer relaciones de orden y equivalencia entre fracciones y desarrollar operaciones entre números racionales.	

Mediación:

Se realizó el respectivo acompañamiento durante las clases de matemáticas y la mediación consistió en reforzar y explicar algunos conceptos matemáticos de los cuales no se tenía claridad, así que en principio se abordaron las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) con números naturales, mediante ejercicios prácticos.

Posteriormente, se trabajó el reconocimiento del concepto de número racional, las equivalencias entre fracciones y las operaciones de suma y resta de fracciones homogéneas y heterogéneas el desarrollo de ecuaciones con una incógnita, para ello se hizo uso de las regletas de Cuisenaire.

También podemos decir que, La pizarra personal fue de gran ayuda en este proceso ya que se utilizó con el fin de transcribir las clases del docente titular y para que la estudiante practicara diferentes algoritmos y operaciones, debido a que por la condición de la estudiante no alcanzaba a visualizar con claridad lo que el docente escribía en el tablero.



Ilustración 17 . Aprendamos juntos

Fuente: Propia.

Estado Final:

La estudiante logró resolver y proponer operaciones básicas con números naturales y racionales al igual que representarlos, aumentó la seguridad en sí misma y se evidenció un avance en el desarrollo de ejercicios de cálculo mental, aunque se recomienda ejercitar el procedimiento para resolver operaciones y problemas de la cotidianidad donde maneje las operaciones básicas con números naturales y fraccionarios, practicar diferentes métodos para hallar fracciones equivalentes y trabajar con dedicación y orden para poder repasar con mayor facilidad las temáticas vistas.

Fuente propia

Tabla 14. Proceso realizado con el Estudiante 8.

Acompañamiento en el Aula Grado Séptimo	
Estudiante: 8 Con baja visión	Grado: 703
Tema: Operaciones con números racionales Área y volumen de sólidos geométricos.	
Objetivo: Analizar y resolver problemas matemáticos y geométricos mediante la aplicación de operaciones básicas con números decimales y fraccionarios.	
Materiales y ayudas	
Tablero personal Guías ampliadas Figuras en relieve Ábaco Soroban	

Estado inicial:

Es una estudiante que se desenvuelve muy bien en su entorno y mantiene buenas relaciones interpersonales, se evidencia algunas dificultades en su entorno familiar y manifiesta que no le gusta que la identifiquen como integrante del grupo de tiflogía, escribe a tinta, aunque con un buen tamaño de la letra, es un poco insegura y no ve la necesidad de tener un mediador porque no quiere que la controlen, ni la vigilen. En relación a su proceso de aprendizaje matemático se evidencia poco compromiso en las clases, tiene buenas nociones geométricas, dificultades en la aplicación de conceptos, vacíos conceptuales que no le permiten comprender la suma y resta de los números racionales y se le dificulta el análisis y solución de situaciones problema.

Mediación:

Hubo acompañamiento permanente durante las clases de matemáticas y geometría, la mediación se basó en explicar y reforzar en la estudiante los temas que la docente titular desarrollaba en el transcurso de la clase, estos temas se fundamentaron en el desarrollo de las operaciones con números decimales y la solución de situaciones problema relacionadas con el área y volumen de sólidos geométricos, para ello se usaron estrategias tales como: adecuar el material de apoyo a las necesidades del estudiante (ampliación de guías y talleres), el uso del ábaco Soroban para el cálculo de las operaciones básicas, el uso del PC para abordar temas mediante tutoriales de YouTube y el uso de tablero personal para la transcripción de las clases de la docente titular y para reforzar los temas en la solución de los talleres y guías.

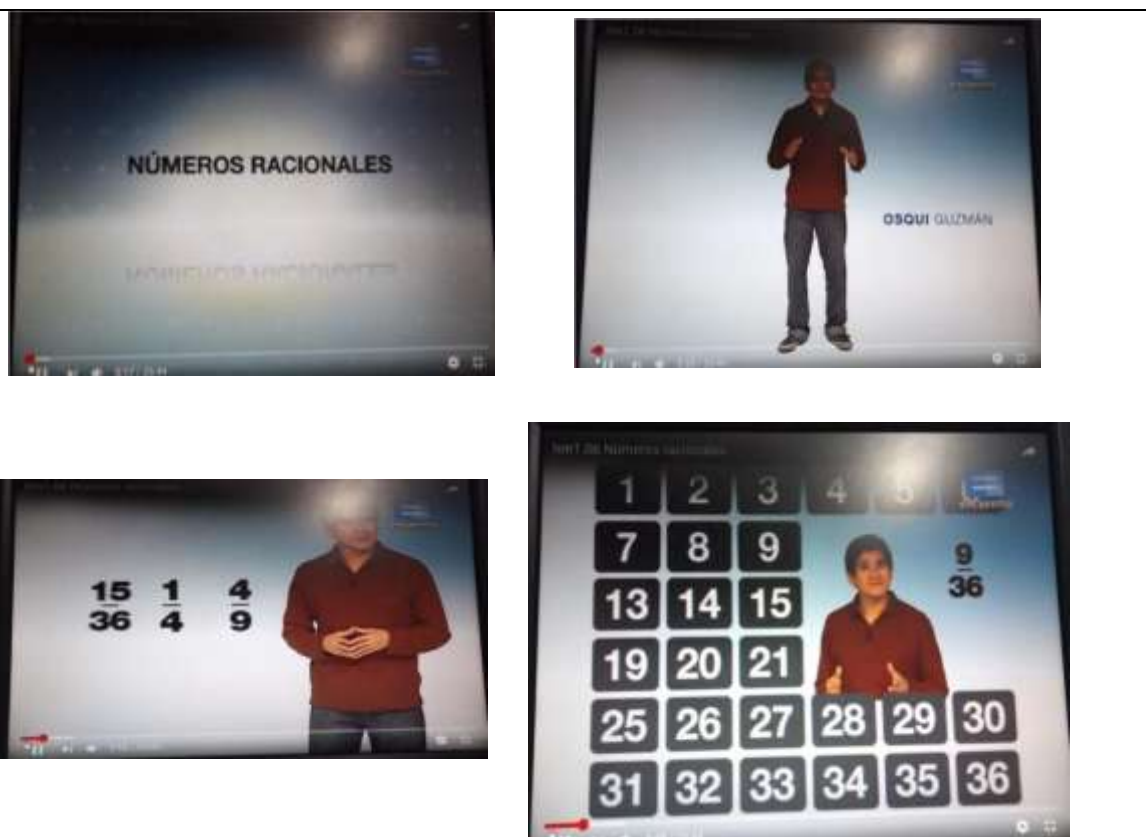


Ilustración 18. Números Racionales Fuente:
Propia

Estado Final:

La estudiante logró aceptar su condición de baja visión, además de adaptarse a la ayuda del mediador, participa más en clase, propone y soluciona ejercicios sin presión, en cuanto al área de matemáticas aún se le dificulta la comprensión de situaciones problemas, sin embargo, ella puede aplicar los algoritmos de suma y resta en los números racionales, usa de forma adecuada el ábaco Soroban, aumentó su autonomía en la toma de decisiones, y afianzó destrezas matemáticas que pensó que no tenía.

Fuente propia

Tabla 15. Proceso realizado con el Estudiante 9.

Acompañamiento en el Aula Grado Sexto	
Estudiante: 9 Con baja visión	Grado: 802
Tema: Factorización y Casos de Factorización. Objetivo: Identificar los casos de factorización para aplicarlos en la solución de ejercicios.	
Materiales y ayudas	
Tablero personal Marcadores Guía docente de área Lectura y escritura en tinta	
<p>Estado inicial:</p> <p>Es una estudiante muy tímida al momento de participar en clase ya que el tono de voz que utiliza para expresarse es muy bajo, practica normas de cortesía en las relaciones con sus compañeros y docente titular del área, expresa sus inquietudes de forma respetuosa a la pasante pero se le dificulta mantener una comunicación constante con el docente ya que tiene miedo a equivocarse, aunque los procesos que desarrolle sean correctos, demuestra interés por las actividades que se desarrollan durante la clase, practica hábitos de escucha y con facilidad toma apuntes de la clase y lleva su cuaderno debidamente organizado.</p> <p>Respecto a los conceptos matemáticos, se puede evidenciar falencias en el desarrollo de operaciones básicas y en especial en el uso de las tablas de multiplicar, lo que no le permite avanzar con facilidad en los casos de factorización ya que necesita hallar diferentes productos.</p>	

Se realiza acompañamiento permanente durante las clases de álgebra, donde la mediación consistió en reforzar el concepto de factorización y los primeros

Durante este proceso, también se desarrollaron diferentes ejercicios prácticos con operaciones básicas, con el fin de incentivar la rapidez en el cálculo mental, sin necesidad del uso de la calculadora, lo que posteriormente se vio reflejado en el manejo de algunos casos de factorización que cuentan con un proceso corto, como factor común entre monomios, agrupación de términos semejantes y el caso de trinomios de la forma $x^2 + bx + c$, cuando b y c corresponden a pequeñas cantidades.

De igual forma se motivó constantemente a la estudiante a dar a conocer sus inquietudes al docente titular y se realizó una reflexión sobre la existencia de las diversas reacciones que puede tener un docente al momento de que un estudiante lo aborda, lo cual no implica que el trato sea en lo personal, ya que el docente titular se caracteriza por ser de carácter fuerte pero esto no es impedimento para conocer las inquietudes de sus estudiantes y dar respuesta mediante una buena comunicación asertiva.

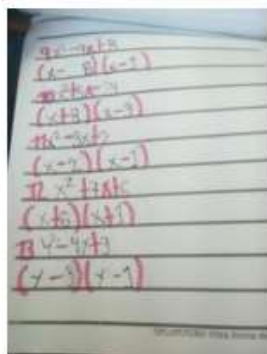


Ilustración 19. Mis amigas las letras

Fuente: Propia

Estado Final:

Logró afianzar las operaciones básicas con números naturales, identificó los casos de factorización y el uso correspondiente de estos en la resolución de problemas y logró aprobar la presentación de sus talleres, como también aprobó la evaluación que realizó el docente titular del área, aunque se recomienda reforzar los casos de factorización, el uso de signos.

Por otra parte, la estudiante tuvo un mayor acercamiento con el docente titular al participar activamente durante el desarrollo de las clases, dio a conocer sus inquietudes con el fin de ser resueltas por el docente.

Fuente propia

Tabla 16. Proceso realizado con el Estudiante 10.

Acompañamiento en el Aula Grado Sexto	
Estudiante: 10 Con baja visión	Grado: 803
Tema: Factorización y casos de Factorización Objetivo: Identificar los casos de factorización para aplicarlos en la solución de ejercicios.	
Materiales y ayudas	
Tablero personal Marcadores Guía docente de área Lectura y escritura en tinta Uso de gafas.	

Estado inicial:

Es un estudiante que maneja un tamaño de fuente grande debido a la baja visión que presenta, pero su escritura es muy clara y es estricto en el manejo de sus cuadernos lo cual se puede evidenciar en su orden. Es un estudiante independiente y autónomo, mantiene buenas relaciones con sus compañeros y esta presto para recibir o proporcionar ayuda a ellos, demuestra interés y motivación por aprender, se caracteriza por su compromiso, dedicación y constancia en la realización y sustentación de actividades, su comportamiento, atención y disciplina favorecen al buen desarrollo de la clase.

En relación con la asignatura, se le facilita el cálculo mental de operaciones con número naturales y comprende el concepto de factorización, pero se le dificulta la identificación de los casos.

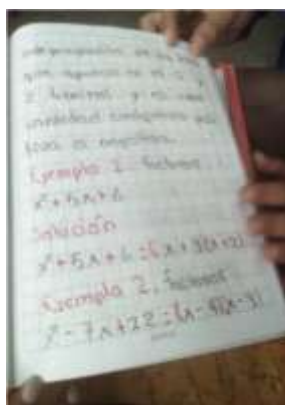
Mediación:

Se realiza el acompañamiento permanente en el aula, y durante ese proceso podemos decir que la mediación consistió en reforzar y explicar los temas que se iban desarrollando, esto mediante la transcripción de los talleres entregados por el docente, y como estrategia se hace uso de la pizarra personal para analizar y resolver cada uno de los puntos, con el fin de ser consignados posteriormente en la carpeta, a medida de que pasaba el tiempo el estudiante fue dando a conocer sus inquietudes sobre las temáticas abordadas, lo cual permitió un gran avance durante el proceso, esto se vio reflejado en el manejo de algunos casos de factorización, como factor común entre monomios, agrupación de términos semejantes, el caso de trinomios de la forma cubo perfecto de binomios y suma o diferencia de cubos perfectos



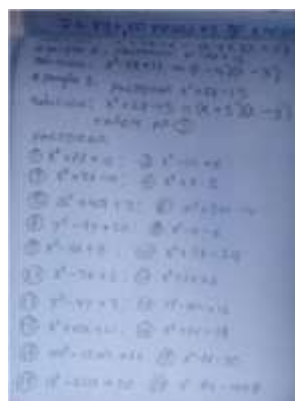
Handwritten algebraic expression on a notebook page:

$$x^2 + 4x - 12 = (x + 6)(x - 2)$$



Handwritten algebraic expression on a notebook page:

$$x^2 + 5x + 6 = (x + 2)(x + 3)$$



Handwritten algebraic expressions on a notebook page:

$$x^2 + 7x + 12 = (x + 3)(x + 4)$$
$$x^2 + 8x + 15 = (x + 3)(x + 5)$$
$$x^2 + 9x + 14 = (x + 2)(x + 7)$$
$$x^2 + 10x + 21 = (x + 3)(x + 7)$$
$$x^2 + 11x + 24 = (x + 3)(x + 8)$$
$$x^2 + 12x + 27 = (x + 3)(x + 9)$$
$$x^2 + 13x + 30 = (x + 3)(x + 10)$$
$$x^2 + 14x + 35 = (x + 5)(x + 7)$$
$$x^2 + 15x + 40 = (x + 5)(x + 8)$$
$$x^2 + 16x + 45 = (x + 5)(x + 9)$$
$$x^2 + 17x + 50 = (x + 5)(x + 10)$$
$$x^2 + 18x + 55 = (x + 5)(x + 11)$$
$$x^2 + 19x + 60 = (x + 5)(x + 12)$$
$$x^2 + 20x + 63 = (x + 7)(x + 9)$$
$$x^2 + 21x + 68 = (x + 7)(x + 10)$$
$$x^2 + 22x + 72 = (x + 8)(x + 9)$$
$$x^2 + 23x + 76 = (x + 8)(x + 10)$$
$$x^2 + 24x + 80 = (x + 8)(x + 11)$$
$$x^2 + 25x + 84 = (x + 8)(x + 12)$$
$$x^2 + 26x + 87 = (x + 9)(x + 10)$$
$$x^2 + 27x + 90 = (x + 9)(x + 11)$$
$$x^2 + 28x + 93 = (x + 9)(x + 12)$$
$$x^2 + 29x + 96 = (x + 9)(x + 13)$$
$$x^2 + 30x + 99 = (x + 9)(x + 14)$$
$$x^2 + 31x + 102 = (x + 9)(x + 15)$$
$$x^2 + 32x + 105 = (x + 9)(x + 16)$$
$$x^2 + 33x + 108 = (x + 9)(x + 17)$$
$$x^2 + 34x + 111 = (x + 9)(x + 18)$$
$$x^2 + 35x + 114 = (x + 9)(x + 19)$$
$$x^2 + 36x + 117 = (x + 9)(x + 20)$$
$$x^2 + 37x + 120 = (x + 9)(x + 21)$$
$$x^2 + 38x + 123 = (x + 9)(x + 22)$$
$$x^2 + 39x + 126 = (x + 9)(x + 23)$$
$$x^2 + 40x + 129 = (x + 9)(x + 24)$$
$$x^2 + 41x + 132 = (x + 9)(x + 25)$$
$$x^2 + 42x + 135 = (x + 9)(x + 26)$$
$$x^2 + 43x + 138 = (x + 9)(x + 27)$$
$$x^2 + 44x + 141 = (x + 9)(x + 28)$$
$$x^2 + 45x + 144 = (x + 9)(x + 29)$$
$$x^2 + 46x + 147 = (x + 9)(x + 30)$$
$$x^2 + 47x + 150 = (x + 9)(x + 31)$$
$$x^2 + 48x + 153 = (x + 9)(x + 32)$$
$$x^2 + 49x + 156 = (x + 9)(x + 33)$$
$$x^2 + 50x + 159 = (x + 9)(x + 34)$$
$$x^2 + 51x + 162 = (x + 9)(x + 35)$$
$$x^2 + 52x + 165 = (x + 9)(x + 36)$$
$$x^2 + 53x + 168 = (x + 9)(x + 37)$$
$$x^2 + 54x + 171 = (x + 9)(x + 38)$$
$$x^2 + 55x + 174 = (x + 9)(x + 39)$$
$$x^2 + 56x + 177 = (x + 9)(x + 40)$$
$$x^2 + 57x + 180 = (x + 9)(x + 41)$$
$$x^2 + 58x + 183 = (x + 9)(x + 42)$$
$$x^2 + 59x + 186 = (x + 9)(x + 43)$$
$$x^2 + 60x + 189 = (x + 9)(x + 44)$$
$$x^2 + 61x + 192 = (x + 9)(x + 45)$$
$$x^2 + 62x + 195 = (x + 9)(x + 46)$$
$$x^2 + 63x + 198 = (x + 9)(x + 47)$$
$$x^2 + 64x + 201 = (x + 9)(x + 48)$$
$$x^2 + 65x + 204 = (x + 9)(x + 49)$$
$$x^2 + 66x + 207 = (x + 9)(x + 50)$$
$$x^2 + 67x + 210 = (x + 9)(x + 51)$$
$$x^2 + 68x + 213 = (x + 9)(x + 52)$$
$$x^2 + 69x + 216 = (x + 9)(x + 53)$$
$$x^2 + 70x + 219 = (x + 9)(x + 54)$$
$$x^2 + 71x + 222 = (x + 9)(x + 55)$$
$$x^2 + 72x + 225 = (x + 9)(x + 56)$$
$$x^2 + 73x + 228 = (x + 9)(x + 57)$$
$$x^2 + 74x + 231 = (x + 9)(x + 58)$$
$$x^2 + 75x + 234 = (x + 9)(x + 59)$$
$$x^2 + 76x + 237 = (x + 9)(x + 60)$$
$$x^2 + 77x + 240 = (x + 9)(x + 61)$$
$$x^2 + 78x + 243 = (x + 9)(x + 62)$$
$$x^2 + 79x + 246 = (x + 9)(x + 63)$$
$$x^2 + 80x + 249 = (x + 9)(x + 64)$$
$$x^2 + 81x + 252 = (x + 9)(x + 65)$$
$$x^2 + 82x + 255 = (x + 9)(x + 66)$$
$$x^2 + 83x + 258 = (x + 9)(x + 67)$$
$$x^2 + 84x + 261 = (x + 9)(x + 68)$$
$$x^2 + 85x + 264 = (x + 9)(x + 69)$$
$$x^2 + 86x + 267 = (x + 9)(x + 70)$$
$$x^2 + 87x + 270 = (x + 9)(x + 71)$$
$$x^2 + 88x + 273 = (x + 9)(x + 72)$$
$$x^2 + 89x + 276 = (x + 9)(x + 73)$$
$$x^2 + 90x + 279 = (x + 9)(x + 74)$$
$$x^2 + 91x + 282 = (x + 9)(x + 75)$$
$$x^2 + 92x + 285 = (x + 9)(x + 76)$$
$$x^2 + 93x + 288 = (x + 9)(x + 77)$$
$$x^2 + 94x + 291 = (x + 9)(x + 78)$$
$$x^2 + 95x + 294 = (x + 9)(x + 79)$$
$$x^2 + 96x + 297 = (x + 9)(x + 80)$$
$$x^2 + 97x + 300 = (x + 9)(x + 81)$$
$$x^2 + 98x + 303 = (x + 9)(x + 82)$$
$$x^2 + 99x + 306 = (x + 9)(x + 83)$$
$$x^2 + 100x + 309 = (x + 9)(x + 84)$$

Ilustración 20. El orden es la mejor explicación Fuente:

propia

Estado Final:

El estudiante logra resolver los ejercicios planteados haciendo uso de los diferentes casos de factorización, también logra aprobar la evaluación propuesta por el docente titular de área. Gracias a su compromiso por su proceso de aprendizaje en general se evidencia el manejo de las temáticas abordadas y se recomienda continuar con participación frente a las actividades propuestas, al igual que poner en práctica los conceptos matemáticos adquiridos.

Fuente propia

3.1.3. Adaptación de materiales.

En general, la adaptación de los materiales consistió en el apoyo de pasar las guías de los docentes de área a Braille con la ayuda de herramientas como: la impresora para Braille, el scanner, el software jaws for windows, el uso de silicona para delimitar polígonos, y generar el reconocimiento de la clasificación de triángulos, rectas paralelas, perpendiculares, polígonos, y el uso de estos en diferentes contextos como la construcción de una casa en segunda dimensión a partir del uso de dichas figuras geométricas, que de acuerdo con Fischbein (1993) en las representaciones geométricas de polígonos y sólidos facilitan a los estudiantes una construcción mental más clara y comprensible. A continuación presentamos algunas de esas adaptaciones:

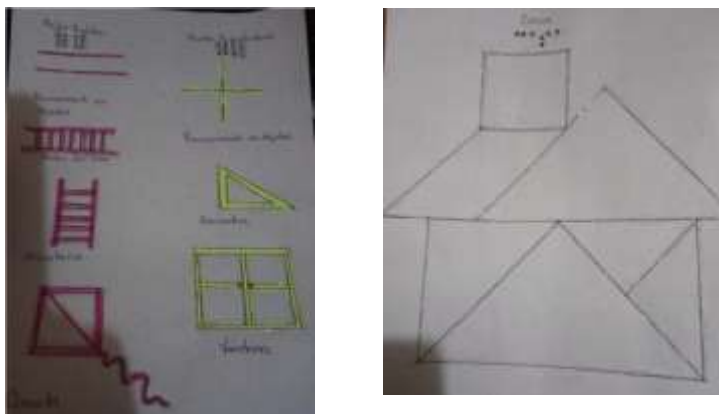


Ilustración 21. Rectas

Fuente propia





También se creó un material como apoyo al área de matemáticas, el cual consiste en una recopilación de diferentes cuentos matemáticos, seleccionados para cada ciclo educativo, con el fin de afianzar el lenguaje matemático en los estudiantes en condición de discapacidad visual y baja visión del Colegio OEA IED.

Este material favorece el reconocimiento de figuras geométricas, la identificación de noción de números racional, el sistema métrico decimal, solución de ecuaciones, uso de los números romanos, todo ello aplicado en la resolución de problemas.

Los cuentos están escritos tanto en tinta (letra Arial 20) como en braille, con el fin de llegar a los estudiantes con baja visión y discapacidad visual, estos cuentos cuentan con figuras impresas en papel gofrado con ayuda de la thermoform, las cuales son acordes a cada cuento y permiten que el estudiante tenga un mayor acercamiento a la temática que se plantea.

El siguiente material es el resultado de esa labor:

Tabla 17. Evidencias del producto final.

Etapa	Evidencias
<p data-bbox="224 373 332 411">Etapa 1</p> <p data-bbox="224 705 560 743">Adaptación del material</p>	<div data-bbox="613 541 943 787">  </div> <div data-bbox="998 541 1354 787">  </div> <p data-bbox="751 819 1250 884">Ilustración 22. Escritura Braille de cuentos Fuente propia</p>
<p data-bbox="224 1281 337 1318">Etapa 2</p> <p data-bbox="224 1335 597 1455">Figuras en papel gofrado impresas por Thermoform.</p>	<div data-bbox="693 1047 969 1415">  </div> <div data-bbox="1029 1047 1294 1415">  </div>

Etapa 3

Resultado del producto

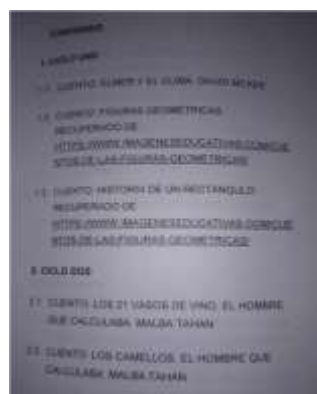


Ilustración 24. Cuentos en Braille
Fuente: propia

Fuente propia

3.1.4. Apoyo extracurricular

Durante el apoyo extracurricular se desarrollaron diferentes actividades con los estudiantes referentes al área de matemáticas, inglés, sociales, español, ciencias, química y dirección de grupo enfocado en las competencias ciudadanas.

Tabla 18. Apoyo extracurricular.

Apoyo extracurricular	
Estudiantes en Promedio: 7	Grado: Quinto a Once
Objetivo: Apoyar a los estudiantes en condición de discapacidad visual o baja visión en su proceso de aprendizaje en las diferentes áreas del conocimiento.	
Materiales y ayudas	
Uso de gafas Tablero personal Marcadores Guía docente de área Lectura y escritura en tinta Lectura y escritura en Braille Pizarrón para Braille Punzón para Braille Ampliaciones. Lupa Electrónica	
Tema: Desarrollo de actividades por áreas.	

Estado inicial:

Los estudiantes llegaban al aula de Tiflogía con las diferentes guías que les entregaban los docentes de área, algunos estudiantes tenían en claro cómo desarrollar estas mientras que otros presentaban confusión a la hora de realizar la lectura y comprensión de las mismas.

Como pasantes se realizaba la adaptación de dichas guías, se realizaba la lectura pertinente y se reforzaba en los temas que necesitaba el estudiante

según el área, además se hacía uso de herramientas como el computador y jaws para realizar las respectivas investigaciones que se pedían en las guías. Durante este proceso notamos el compromiso y dedicación de los estudiantes,

el comportamiento y lenguaje acorde a su edad, la facilidad con la que se relacionan entre sí y con los estudiantes videntes, el apoyo que reciben de sus docentes y la comunicación asertiva que algunos de ellos manejan para dirigirse a sus pares.

Mediación:

Se realizaron los ajustes de las ampliaciones de las guías dependiendo fuese el caso del estudiante, al igual que se hizo uso del escáner para pasar los textos de algunas lecturas, o se trabajaba en el cuaderno de braille o se utilizaba la impresora en Braille para la lectura correspondiente de las guías.

Con algunos estudiantes se hizo refuerzo en la identificación de palabras en inglés y la pronunciación de las mismas, la lectura de guías de química, el aprestamiento de colores con ayuda de las regletas de Cuisenaire para los más pequeños que tienen baja visión y se trabajó parte-todo para los estudiantes de sexto y séptimo grado.



Ilustración 25. El color de la vida.

Fuente: Propia



Ilustración 26. Mis herramientas. Fuente:

Propia

Estado Final:

En general, podemos decir que los estudiantes con los que tuvimos la oportunidad de trabajar en ese tiempo, tuvieron un pequeño avance de acuerdo a cada una de las áreas en las que los estábamos apoyando, evidenciando esto en el resultado de sus calificaciones y tanto en su interés como motivación por el aprendizaje.

Fuente propia

El apoyo extracurricular más relevante y significativo, fue el prestado a una estudiante sordo-ciega, puesto que se vio necesario ajustar los contenidos matemáticos a su capacidad de entendimiento y comprensión, es decir aunque la estudiante estaba en grado séptimo, se evidencio que presentaba vacíos conceptuales que no le permitían comprender los contenidos presentes en el currículo.

Luego de terminar el ciclo escolar, junto con la docente de tiflogía se consideró necesario y pertinente continuar con el plan de apoyo que se diseñó para esta estudiante, dejando por escrito los temas y conceptos matemáticos a trabajar con ella en grado octavo.

Gracias al proceso descrito anteriormente en el que se da a conocer el estado inicial, la mediación y el estado final de cada estudiante y el apoyo extracurricular realizado, se pudo evidenciar el progreso de los estudiantes en condición de discapacidad visual del Colegio OEA IED en los diferentes grados, esto comprobado en la comprensión, representación y análisis de los diversos temas trabajados durante las clases y el resultado de sus calificaciones dadas por el docente titular del área.

4. CAPÍTULO IV

4.1 ANÁLISIS

El Decreto 1421 de 2017 señala que, para abordar la educación inclusiva en los colegios, se deben crear estrategias didácticas y pedagógicas basadas en el acceso, la permanencia y la calidad de la educación, procesos fundamentales que deben ser abordados de manera articulada con el fin de favorecer, promover y garantizar la inclusión educativa.

En este sentido, en el Colegio OEA IED, encontramos estudiantes que presentan discapacidad visual parcial o total que pueden necesitar apoyos educativos complementarios en su vida escolar, para avanzar en los aprendizajes planteados en el currículo escolar, es decir pueden presentar necesidades educativas diversas, ya sea, desde la adaptación de los materiales, hasta el acompañamiento de un mediador en el aula de clase. Los recursos de apoyo que estos estudiantes requieren varían de acuerdo a sus necesidades particulares y pueden consistir en materiales didácticos específicos, elementos tecnológicos, ayudas técnicas y adecuación de las guías, los libros, los espacios y mobiliario de la sala de clase, además de profesionales docentes y no docentes de apoyo durante su proceso educativo.

Durante nuestro acompañamiento se pudo evidenciar que el colegio cuenta con una Sala de tiflogía, en donde hay un número considerable de materiales didácticos para personas con limitaciones visuales, además de herramientas tecnológicas cumpliendo así con lo reglamentado por el Decreto 1421 de 2017 (p.8), dos docentes especializados en el trabajo escolar con estudiantes en esta condición y algunos mediadores quienes se encargan de trabajar con estudiantes con discapacidades múltiples y sordociegos, lo que permitiría un buen desempeño escolar de los estudiantes con discapacidad visual, sin embargo, es evidente que gracias al incremento de la población estudiantil con esta condición, el acompañamiento del docente en condición de discapacidad visual y de la tiflóloga se ha aumentado, y

aunque ellos hacen lo posible por apoyar su proceso de enseñanza, se considera necesario que se incremente el número de docentes y de mediadores, que puedan servir de apoyo a los estudiantes en cada área académica.

Los docentes de apoyo de tiflología siempre se han mostrado dispuestos a colaborar a los docentes titulares en la adaptación del material de trabajo, para apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes en condición de discapacidad visual o baja visión, realizando las respectivas ampliaciones de las guías, utilizando materiales como la silicona para delimitar figuras entre otros. Sin embargo, no se ha contado con un respaldo por parte de los docentes titulares en la entrega oportuna de las guías, ya que para poder realizar dichas adaptaciones, los docentes de Tiflología necesitan tiempo.

Por otra parte, es importante que según las políticas educativas de inclusión Ley Estatutaria 1618 de 2013 Art. 24. (p.7) mencionada durante este trabajo es preciso que se realice un Plan Individual de Ajustes Razonables (PIAR) para cada estudiante de acuerdo a su avance en las áreas correspondientes, este ajuste debe ser realizado por cada docente titular junto con el apoyo de Tiflología, no obstante son solo algunos los que están comprometidos con esta labor, por lo tanto termina siendo trabajo únicamente para los docentes de Tiflología.

Otro aspecto a mejorar por parte de los docentes titulares de cada área, es el uso de los materiales didácticos que se encuentran en el aula de Tiflología, ya que existen para algunos temas de diferentes áreas láminas en papel gofrado, lo cual puede contribuir a un mejor desempeño de los estudiantes durante las clases, cuando un docente titular hace uso de estos materiales, en parte esta reconociendo la intensidad real de los mismos y de paso los esfuerzos realizados por el grupo de Tiflología al elaborarlos.

Ahora bien, dado que se ven empleadas pocas estrategias de colaboración entre los diferentes integrantes de la comunidad escolar, que permita a los estudiantes con discapacidad visual aprender y participar con igualdad de condiciones, según la ley

1618 de 2013 8 (p.9), se hace necesario establecer acuerdos sobre los roles, actividades y funciones que deben cumplir cada uno de estos integrantes con el fin de mejorar la calidad académica de los estudiantes con discapacidad visual.

De igual manera, se hace necesario que por parte de los docentes en general exista la búsqueda de diferentes estrategias que puedan promover la inclusión en el aula, como por ejemplo, la pedagogía dialogante, en otras palabras crear un ambiente en el que el estudiante pueda aprender mediante el diálogo con sus pares y sus docentes, ejercicios como las tertulias dialógicas FEVAS, (2018, p.17), donde los niños puedan escoger un libro, subrayar lo más importante y razonar sobre esto, para tener una participación equilibrada, otra de las estrategias puede ser el aprendizaje como servicio, es reconocer las habilidades que tienen los estudiantes y ponerlos a su disposición, esto con el fin de fomentar la responsabilidad social y el sentido hacia la creación de redes de colaboración en el colegio.

Otras de las estrategias propuestas por este autor son las TIC (Tecnologías de la información y comunicación) las cuales son un buen recurso para el aprendizaje y la comunicación y que se encuentran en el Colegio OEA IED, ya que cuentan con algunas de estas, como lo es el software jaws, la impresora en braille, la lupa eléctrica entre otros recursos. Otro aspecto importante dentro de estas estrategias son los apoyos conductuales positivos, ya que llevan al estudiante a permanecer en un estado de análisis constante hacia sus habilidades con el fin de reconocer aquellas que se le facilitan, en las que puede mejorar, siempre en pro de avanzar a alcanzar sus metas.

Pero como todo, no podemos dejar la carga únicamente a los docentes, puesto que es importante de igual forma que los estudiantes, cuenten con el debido acompañamiento de sus familiares durante su proceso de inclusión, ya que ellos son una pieza fundamental en su educación, es por esta razón que el Colegio OEA IED, brinda espacios para que los padres de familia o familiares del estudiante en condición de discapacidad, puedan aprender a leer y escribir braille, diferentes estrategias de trato hacia sus hijos y colaboración dentro de su proceso de aprendizaje, no obstante

son pocas las familias que han aprovechado estos espacios, ya que algunos no cuentan con el tiempo por sus trabajos, otros por la carga familiar que tienen y otros simplemente porque creen que no es indispensable realizar este proceso, por esta razón el aula de Tiflología constantemente hace énfasis en la importancia de las estrategias de apoyo y del aprendizaje de Braille, mediante espacios de conversación con los padres de familia, con el fin de concientizarlos sobre su rol dentro del proceso académico de sus hijos o familiares, siendo esto dicho en el Decreto 1421 de 2017 Art, 2.3.3.5.2.3.11. *Las familias, como corresponsables de derechos, tienen un rol activo y fundamental en el proceso educativo de sus familiares con discapacidad y en la identificación y superación de barreras para el aprendizaje y la participación.* (p.14).

Para cerrar este capítulo, podemos decir que es de sumo valor que todos los sujetos y agentes que hacen parte del desarrollo integral de los niños/niñas, jóvenes y adultos en condición de discapacidad, cumplan sus responsabilidades a cabalidad, con el fin de eliminar las barreras MEN (2009, p.10) actitudinales, de resistencia al cambio, financieras, de baja participación en el proceso de inclusión, arquitectónicas, curriculares, en fin. Todo con el propósito de implementar una educación de calidad enfocada en la igualdad de oportunidades con y para todos.

Conclusiones

Durante el desarrollo de esta pasantía se evidencia el avance que cada uno de los estudiantes en condición de discapacidad visual obtuvo, al igual que los estudiantes con baja visión, esto debido al acompañamiento realizado en el aula por las pasantes, al desarrollo de los temas que se venían abordando por parte de los docentes de área, la orientación constante de la Tiflóloga y el docente con discapacidad visual.

En sí, todo este trabajo en conjunto estuvo siempre enfocado en pro de contribuir y velar por el desarrollo integral de los estudiantes, al aporte de la comprensión de diferentes objetos matemáticos, al uso de material tangible que llevará al estudiante por medio de sus otros sentidos a entender la estructura matemática que le estaban presentando en su momento.

Pero también, este trabajo hizo parte del fortalecimiento de nuestra formación como docentes, ya que gracias a la formación académica por parte de la Universidad Distrital, el colegio OEA IED y a la formación autónoma, podremos evidenciar próximamente como fruto a lo largo de la experiencia educativa, la implementación de lo aprendido hasta aquí, mediante el plan de acción que llevamos a cabo, como trabajo constante en el aula para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes en condición de discapacidad visual o baja visión.

Aunque, esto no lo es todo ya que sabemos que nuestra sociedad cambiante nos reta a buscar diferentes estrategias pedagógicas que fomenten un aprendizaje significativo y colaborativo, a mantener una comunicación asertiva y acorde, a fomentar espacios de acción y reflexión que tengan en cuenta las necesidades de los estudiantes, a estar a la vanguardia de la implementación de las TIC como respuesta a estas necesidades para poder realizar la respectiva adaptación de materiales con un fin en sí, propender por una mejor calidad educativa.

Al igual, reconocemos que es importante que las relaciones entre los docentes, los estudiantes, los directivos y todos los actores que se relacionen con el proceso

educativo, cumplan con las responsabilidades y compromisos que señalan las políticas de educación inclusiva por parte del MEN en nuestro país, con el propósito de favorecer las transiciones de los estudiantes y que contribuyan a un trabajo articulado para brindar educación inclusiva de calidad a los estudiantes en condición de discapacidad, favoreciendo así el acceso, la permanencia y la promoción de los mismos dentro del sistema educativo. De ahí que, cabe mencionar que es muy importante estar en búsqueda de que la práctica pedagógica conlleve a una reflexión dialógica y este abierta al aporte de los pares, todo ello con el fin de crecer en la formación personal y profesional, donde los mayores beneficiados sean los estudiantes.

Además vivenciamos que las familias también deben hacer parte de este proceso educativo de forma activa, puesto que son ellos los que deben según el Decreto 1421 de 2017 Art, 2.3.3.5.2.3.11:

establecer un diálogo constructivo con los demás actores intervinientes en el proceso de inclusión, participar en los espacios que el establecimiento educativo propicie para su formación y fortalecimiento, y en aquellas que programe periódicamente para conocer los avances de los aprendizajes, participar en la consolidación de alianzas y redes de apoyo entre familias para el fortalecimiento de los servicios a los que pueden acceder los estudiantes, en aras de potenciar su desarrollo integral [...] (p.15) todo esto en pro de brindar apoyo constante al proceso de enseñanza aprendizaje de sus hijos en condición de discapacidad.

Así que, como resultado de este informe podemos concluir en definitiva que la calidad educativa debe ser con todos y para todos, que no podemos delegar solamente la responsabilidad a unos cuantos y que mientras cumplamos con nuestros compromisos y responsabilidades dentro del proceso de enseñanza, haremos parte del cambio y del crecimiento educativo de nuestro país, de lo contrario estaremos estancando un avance significativo en el desarrollo de la implementación de las políticas de inclusión que aunque van a paso lento pueden

lograr más de lo que en décadas anteriores no se podía alcanzar, y cerramos con esta cita:

“lo único peor a no tener vista, es no tener visión”. Hellen Keller **Recomendaciones**

El tener espacios académicos que formen en y para la enseñanza inclusiva garantiza un gran aporte al desarrollo de la educación en Colombia, no obstante, también es importante que al tener claridad en las Leyes que se enfocan en el desarrollo integral de las personas en condición de discapacidad, se evidencie esto en las instituciones educativas de Colombia donde puedan contar con infraestructuras acordes para la atención pertinente a la discapacidad.

Los docentes de área deben contar con la capacitación y las herramientas necesarias para brindar a sus estudiantes una educación de calidad, puesto que en general podemos encontrar que algunos de ellos aún no están inmersos en el avance hacia la inclusión, en las políticas educativas, y por ende no promueven en sus aulas el uso de diferentes herramientas aptas para los estudiantes, sumándole a esto un factor importante y es que los docentes tienen numerosos grupos de estudiantes, lo cual no les permite contar con el tiempo suficiente y necesario para abordar a los estudiantes en condición de discapacidad visual o baja visión.

Que las Instituciones de Educación Superior y en especial en la Universidad Distrital se continúe fortaleciendo el trabajo acerca de la formación brindada hacia la enseñanza de las NEES, y cómo abordar estas dentro del contexto educativo teniendo en cuenta el ámbito personal, físico, familiar, social, moral, el uso de las TIC, entre otros aspectos fundamentales en el desarrollo de habilidades y competencias que les aporten a los estudiantes en condición de discapacidad.

El hablar un mismo léxico frente a la inclusión hace que no se segregue al otro como parte de la sociedad, por el contrario, brinda oportunidades de ver una sociedad equitativa, que se fundamenta en una diversidad funcional, en ir más allá de una integración, de una total comprensión por lo que vive el otro sin ser juzgado a pesar de sus diferencias físicas, cognitivas, emocionales y sociales.

BIBLIOGRAFÍA

Blanco, R. (1999). Hacia una escuela para todos con todos. OREALC/UNESCO

Santiago. Recuperado de <https://bit.ly/3byGQLm>

Colombia Aprende, (2014). Guía para la implementación del decreto 1421 de 2017 atención educativa a personas con discapacidad en el marco de la educación

inclusiva. Recuperado de <https://bit.ly/354HfT3>

Correa Montoya, Lucas y Castro Martínez, Marta Catalina. (2016). Discapacidad e inclusión social en Colombia. Informe alternativo de la Fundación Saldarriaga Concha al Comité de Naciones Unidas sobre los derechos de las personas con discapacidad. Editorial Fundación Saldarriaga Concha. Bogotá D.C., Colombia. 162p. Recuperado de

Edumates, (2012).hm1.06 Números racionales. [Archivo de video]. Recuperado de

<https://bit.ly/3cHQJGD>

FEVAS, (2018). Publica la guía “Escuela inclusiva. Únete al reto”. Recuperado de:

<https://bit.ly/2KvHnI9>

Inclusión Educativa, (2006). Educación inclusiva. Recuperado de:

<https://bit.ly/2yDVX7y>

MEN, (2017). Decreto 1421 de 2017. Recuperado de <https://bit.ly/3bCqjWB>

MINSALUD, (2013). Ley 1618 de 2013. Recuperado de <https://bit.ly/2yLfUt1>

Moreno, M. (2011). Infancia, Políticas y Discapacidad. Recuperado de

<https://bit.ly/3bBp7TI>

Oficina de Regional de Educación para América Latina y el Caribe. (Sin fecha). Guía para la reflexión y valoración de prácticas inclusivas. Recuperado de: <http://www.oei.es/historico/inclusivamapfre/Guia.pdf>

Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI), validado por la Red Intergubernamental Iberoamericana de

Cooperación para las Personas con Necesidades Educativas Especiales, (2009). Guía para la reflexión y valoración de prácticas inclusivas. Recuperado de: <https://bit.ly/2xax9DW>

Palacios, A. (2008). El modelo social de discapacidad: orígenes, caracterización y plasmación en la convención internacional sobre los derechos de las personas con discapacidad. Recuperado de <https://bit.ly/2ylrnO>

UDFJC, (2015). Acuerdo 038 del 28 de julio de 2015. Recuperado de <https://bit.ly/2KxM2Di>

UNESCO, (2004). La educación de niños con talento en Iberoamérica. Cp I. Santiago, Chile. Recuperado de <https://bit.ly/2XXJNkC>

Verdugo. M. A. (2015). Congreso Inclusión para el aprendizaje. [Archivo de video]. Recuperado de <https://bit.ly/2Y4j5XI>

ANEXOS

Anexo 1

FORMATO DESCRIPCIÓN DE LA INSTITUCIÓN
1. HISTORIA. El colegio OEA inició sus labores en el año 1967 cuando el Sacerdote Carvajal, Párroco del Barrio, organizó en dos casas arrendadas una escuela para atender niños de Primaria. En 1968 la Alcaldía de Bogotá, inicia la construcción de la planta física, en el lugar que hoy ocupa y en 1970 abre sus puertas la Concentración Escolar O.E.A., con dos jornadas de primaria 1987 tiene cursos de Preescolar y Primaria en sus dos Jornadas. En Marzo de 1994 con el reconocimiento de la Institución como Centro Educativo de Educación Básica y Media O.E.A. Y su aprobación en los Ciclos de Básica Secundaria (grados 6º a 9º) y Media Vocacional (grados 10º y 11º). En este año se Proclama la Primera Promoción de Bachilleres. https://docplayer.es/34027243-Colegiooe-a-ied-dane.html
2. ACCESIBILIDAD FISICA. El colegio cuenta con aproximadamente 2500 estudiantes, distribuidos en las Sedes A y B, Jornadas de la Mañana y la tarde de Preescolar a grado Undécimo, esto hace que la infraestructura sea bastante amplia y que este acorde a las necesidades que tienen los estudiantes, ya que por ejemplo los estudiantes en condición de discapacidad visual pueden hacer uso de un aula de Tiflogía, barandas que están como ayuda para recorrer las instalaciones y espacios donde pueden ubicarse en el momento de realizar su actividad física sin que tengan dificultad alguna.
3. CURRÍCULO. Esta diseñado de tal forma que su propuesta pedagógica busque atender a los tres principios básicos propuestos en la Guía para el Diseño Universal del Aprendizaje (DUA), elaborada por el Centro para la Tecnología Especial Aplicada (CAST), los cuales son: proporcionar múltiples medios de representación, proporcionar múltiples medios de expresión y proporcionar múltiples medios de compromiso. Al igual que tiene presente de acuerdo con el MEN (2016), los ajustes razonables, los cuales se pueden entender como todas aquellas modificaciones y adecuaciones que

buscan la equiparación de oportunidades y la garantía de los derechos fundamentales de los estudiantes, implicando la flexibilidad de tiempos, currículo, práctica pedagógica, y las adecuaciones de los espacios y materiales, entre otros, para los estudiantes en condición de discapacidad.

4. PRÁCTICA DE TRABAJO COLABORATIVO.

La práctica de trabajo colaborativo entre los docentes, la tífloga y las mediadoras es muy importante para el desarrollo del proceso educativo de los estudiantes, puesto que en común acuerdo se pueden ir haciendo adaptaciones a los materiales y los ajustes razonables en pro de brindar una educación de calidad.

5. LIDERAZGO

Este liderazgo se enfoca en el reconocimiento de las necesidades que tienen los estudiantes y la forma como se involucra a todos los sujetos que hacen parte de la institución para satisfacer las mismas, y evidenciar, cómo ellos son garantes de su propio desempeño.

8.COMENTARIOS

En general es una institución que brinda oportunidades para los estudiantes acordes a sus espacios, infraestructura, colaboradores. Propende siempre por ser garante de una educación de calidad que forme, acompañe y apoye el proceso de enseñanza aprendizaje de todos los niños y niñas que hacen parte de su comunidad educativa.

Anexo 2

FORMATO DESCRIPCIÓN ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA

1. POLÍTICAS A FAVOR DE LA ENSEÑANZA INCLUSIVA.

El Colegio OEA IED Se apoya en las siguientes políticas de inclusión:

Ley 115 de 1994 de Ley General de Educación la cual garantiza el derecho a la educación de todas las personas sin importar su condición.

Ley 1618 de 2013 por medio de la cual se establecen las disposiciones para garantizar el pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad.

Decreto 1421 de 2017 por lo cual reglamenta en el marco de la educación inclusiva la atención educativa a la población con discapacidad.
<p>2. MEDIDAS Y RECURSOS DE APOYO A LA INCLUSIÓN</p> <p>DOTACIÓN DE PERSONAL: Los colaboradores cuentan con espacios académicos amplios para desarrollar sus labores al igual que con el apoyo de una Tiflóloga para adaptar los materiales pertinentes a sus clases.</p> <p>DOTACIÓN DE MATERIAL: En la institución se cuenta con un aula de Tiflología que cuenta con los materiales mencionados en el anterior capítulo y que apoyan el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes, estos son: Papelería para Braille, algunos textos en Braille, guías en Gofrado, software, computadores, escáner, maquinas Perkins entre otros.</p>
<p>8.COMENTARIOS</p> <p>El Colegio OEA IED, cuenta con todas las herramientas necesarias para prestar un servicio de calidad a los estudiantes con discapacidad visual, al igual que con el apoyo de una profesional como Tiflóloga con más de 20 años de experiencia en su labor.</p>

Anexo 3

FORMATO DESCRIPCIÓN COMUNIDAD ESCOLAR
<p>1. RELACIÓN ESCUELA-FAMILIAS</p> <p>El colegio OEA IED</p> <p>Realiza convocatoria de reuniones y participación de las familias</p> <p>Realiza eventos escolares</p> <p>Realiza entregas de boletines para dar a conocer el progreso escolar de los estudiantes a sus padres.</p> <p>Trabaja en conjunto de las familias para la ejecución de iniciativas en pro del desarrollo integral de los estudiantes, mediante la participación de taller de Braille, Deporte, Artística entre otros.</p>
<p>2. RELACIÓN ESCUELA – COMUNIDAD</p> <p>En el colegio se trabajan los siguientes centros de interés, que apoyan al desarrollo de la comunidad escolar:</p>

Braille: Los familiares de los estudiantes con condición de discapacidad visual o baja visión pueden ser participes en el aprendizaje del braille ya que para ellos se brindan clases con un profesional en la materia.

Deporte: Futbol, futsala, natación escalada, porrismo, tenis de mesa, capoeira, patinaje.

Artística: Danza popular, música, sinfónica, música regional, danza urbana música urbana, audiovisuales, artes plásticas, salsa, bachata guitarra y fotografía Humanidades

La población con baja visión tienen la oportunidad de tomar clases de natación dos días a la semana y de atletismo otros dos días a la semana. Esto se realiza en la jornada de extendida, los estudiantes durante este tiempo también reciben un refrigerio reforzado adicional en la franja del almuerzo, las clases que se realizan fuera del colegio son financiadas por la SED para el transporte, la participación de estos programas no implica ningún costo por parte de los padres de familia.

3. SENTIDO DE COMUNIDAD

En general las entidades que hacen parte de este tipo de actividades son la Secretaria de Educación Distrital (SED), quien ha sido la pionera en las jornadas extendidas, El IDRD

que tiene a cargo los centros de interés en deporte, IDARTES que corresponde a la parte artística y La orquesta Filarmónica de Bogotá OFB que hace parte del proyecto de música.

4. PRÁCTICA DE TRABAJO COLABORATIVO.

Se puede evidenciar que son muchos los entes que están en pro del desarrollo de una educación de calidad para los estudiantes de esta institución educativa distrital y que a su vez se cuenta con un trabajo mancomunado con docentes expertos en su labor, lo que implica que el aporte a la comunidad es bastante amplio y promueve una mejor calidad de vida.

5. LIDERAZGO DE LA DIRECCIÓN

Ha fomentado diversos proyectos institucionales por área, transversales, tiflogía, aulas virtuales, periódico escolar, emisora escolar, entre otros, lo que fomenta en los estudiantes un desarrollo de competencias actitudinales y comportamentales que se verán reflejados en la sociedad de forma positiva, ya que van desarrollando a su vez competencias ciudadanas.

6. COMENTARIOS

Como se puede evidenciar los proyectos que realiza la Institución Educativa siempre están en pro del desarrollo integral de los estudiantes, lo que por ende, se vera reflejado en el aporte constante a la sociedad, por otra parte este tipo de proyectos hacen que los estudiantes tengan destrezas y habilidades que más adelante podrán poner al servicio de la comunidad.