

	<b>GESTIÓN DE SERVICIOS ACADÉMICOS Y BIBLIOTECARIOS</b>		<b>CÓDIGO</b>	FO-GS-15
			<b>VERSIÓN</b>	02
	<b>ESQUEMA HOJA DE RESUMEN</b>			
			<b>FECHA</b>	03/04/2017
		<b>PÁGINA</b>	1 de 1	
<b>ELABORÓ</b>		<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>	
Jefe División de Biblioteca		Equipo Operativo de Calidad	Líder de Calidad	

## RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES): NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS

NOMBRE(S): ANA KATHERINE                      APELLIDOS: MARQUEZ CONTRERAS

NOMBRE(S): LANY DALITZA                      APELLIDOS: CABALLERO LEON

FACULTAD: EDUCACIÓN ARTES Y HUMANIDADES

PLAN DE ESTUDIOS: ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN, EMPRENDIMIENTO Y ECONOMÍA SOLIDARIA

DIRECTOR:

NOMBRE(S): JESÚS                      APELLIDOS: VILLAMIZAR IBARRA

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): FORTALECIMIENTO DIDÁCTICO DE OPERACIONES BÁSICAS EN ESTUDIANTES SORDOS

En este trabajo de investigación se estudia la necesidad de las estrategias didácticas para con estudiantes sordos en el proceso de aprendizaje, especialmente en el área de matemáticas donde se evidencia la necesidad de adquirir conceptos matemáticos que servirán de base para futuros procesos.

Objetivo general. Identificar las posibles barreras que se presentan en la enseñanza de las operaciones básicas a estudiantes sordos.

Nos muestra el punto de vista de los diferentes actores de la comunidad estudiantil y el rol del docente frente a esta comunidad.

El fortalecimiento de estrategias didácticas en matemáticas es de vital importancia para lograr una educación integral y basada en una educación incluyente.

PALABRAS CLAVES: SORDOS, DISCAPACIDAD, MATEMÁTICAS, INCLUSIÓN, DIVERSIDAD.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 41 PLANOS:      ILUSTRACIONES:      CD ROOM:

FORTALECIMIENTO DIDÁCTICO DE OPERACIONES BÁSICAS EN  
ESTUDIANTES SORDOS

ANA KATHERINE MARQUEZ CONTRERAS

LANY DALITZA CABALLERO LEON

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA DE SANTANDER  
FACULTAD DE EDUCACIÓN, ARTES Y HUMANIDADES  
PLAN DE ESTUDIOS DE ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN,  
EMPREDIMIENTO Y ECONOMIA SOLIDARIA  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2022

FORTALECIMIENTO DIDÁCTICO DE OPERACIONES BÁSICAS EN  
ESTUDIANTES SORDOS

ANA KATHERINE MARQUEZ CONTRERAS

LANY DALITZA CABALLERO LEON

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:  
Especialista en Educación, Emprendimiento y Economía Solidaria

Director:

JESÚS IBARRA VILLAMIZAR

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA DE SANTANDER  
FACULTAD DE EDUCACIÓN, ARTES Y HUMANIDADES  
PLAN DE ESTUDIOS DE ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN,  
EMPREDIMIENTO Y ECONOMÍA SOLIDARIA  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2021

**ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN, EMPRENDIMIENTO Y ECONOMÍA  
SOLIDARIA, ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO**

**FECHA:** 12 noviembre 2021

**HORA:** 10:00 a.m.

**LUGAR:** Plataforma Google Meet

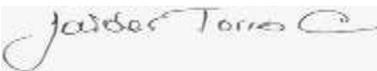
**TÍTULO:** “FORTALECIMIENTO DIDÁCTICO DE OPERACIONES BÁSICAS EN ESTUDIANTES SORDOS”.

<b>NOMBRE DEL ESTUDIANTE</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>
ANA KATHERINE MARQUEZ CONTRERAS	2380442	(4.4) CUATRO CUATRO
LANY DALITZA CABALLERO LEÓN	2380460	(4.4) CUATRO CUATRO

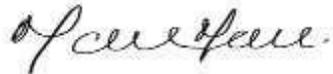
**CONCEPTO: APROBADO**

**JURADOS:**

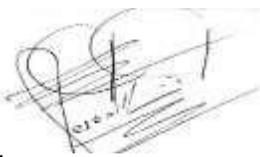
  
WILLIAM GERARDO PEÑARANDA ANTUNEZ



JAIDER TORRES CLARO



MARCO ANTONIO MOROS IBARRA

  
JESÚS VILLAMIZAR IBARRA  
Director

## Contenido

	<b>Pag.</b>
Introducción	5
1. Problema	6
1.1 Titulo	6
1.2 Descripción del Problema	6
1.3 Formulación del Problema	7
1.4 Objetivos	7
1.4.1 Objetivo general.	7
1.4.2 Objetivos específicos.	7
1.5 Justificación	7
2. Marco Teórico	9
2.1 Antecedentes	9
2.2 Bases Teóricas	10
2.3 Marco Conceptual	11
2.4 Marco Contextual	12
2.5 Marco Legal	12
2.5.1 Constitución política de Colombia de 1991.	13
2.5.2 Ley estatutaria 1618 de 2013	13
2.5.3 Ley 115 general de educación.	13
2.5.4 Decreto 1860 de 1994.	16
2.5.5 Ley 324 de 1996.	16
2.5.6 Decreto 2369 de 1997.	16
2.5.7 Decreto 2082 de 1996.	17

2.5.8 Resolución 1515 de 2000	18
2.5.9 Decreto 366 de 2009.	19
2.6 Glosario de Términos	19
2.7 Sistematización de Variables	20
3. Diseño Metodológico	21
3.1 Tipo de Investigación	21
3.2 Población	21
3.3 Muestra	21
3.4 Participantes (Investigación Cuantitativa)	22
3.5 Técnicas para la Recolección de la Información	24
3.6 Procesamiento de la Información	24
4. Resultado de la Investigación	25
5. Propuesta	26
6. Conclusiones	27
Referencias Bibliográficas	28
Anexos	32

## Lista de figuras

	<b>Pag.</b>
Figura 1. Marco conceptual	11
Figura 2. Marco contextual	12

## Lista de anexos

	<b>Pag.</b>
Anexo 1. Encuesta # 1	33
Anexo 2. Encuesta # 237	

## **Introducción**

La educación en Colombia ha venido evolucionando a través del tiempo, mostrando avances significativos en todos los aspectos; a pesar de esto nos queda un interrogante importante ¿Es la educación en Colombia una educación incluyente?

Podemos evidenciar que la ley 1618 ha permitido disminuir barreras para la población en condición de discapacidad, aportando significativamente en la educación integral de esta población. En las diferentes instituciones educativas encontramos estudiantes con barreras de aprendizaje los cuales se convierten en retos para los docentes, sin embargo la comunidad sorda es una de las más afectadas por la falta de estrategias en los colegios ya que encuentran pocas oportunidades en las aulas; los docentes no están preparados en lengua de Señas para tener una comunicación asertiva con estos estudiantes y la realidad es que no hay el suficiente número de intérpretes de Lengua de Señas para suplir las necesidades que se presentan. Es allí donde las practicas pedagógicas juegan un papel importante en la realización de las clases.

Los docentes tienen el deber de realizar planeaciones pedagógicas acordes a la necesidad del estudiantado, exigiéndoles una preparación en diferentes campos, ya que en un mismo salón de clase encontramos estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje, sumándole a ello aquellos estudiantes que presentan alguna discapacidad y que requieren de ajustes razonables para continuar con su proceso educativo.

## **1. Problema**

### **1.1 Titulo**

FORTALECIMIENTO DIDÁCTICO DE OPERACIONES BÁSICAS EN ESTUDIANTES SORDOS.

### **1.2 Descripción del Problema**

En esta época actual un número significativo de sordos se encuentran matriculados en los colegios convirtiéndose para los docentes de hoy en día en un trabajo arduo pues su objetivo es brindar una educación con calidad en igualdad de condiciones y se están presentando barreras de aprendizaje al encontrarnos con que la comunidad sorda requiere de apoyo en la adquisición de conceptos propios del español ya que su primera lengua es la lengua de señas y su comprensión lectora es débil.

Un tema que nos debe importar significativamente es la adquisición de su lenguaje; ya que se ha visto que es un hecho que los estudiantes sordos presentan dificultad en el momento de realizar ejercicios matemáticos que requieran análisis pues según estudios realizados muchos de los estudiantes sordos tienen desconocimiento del lenguaje oral. Si como docentes somos conscientes de procesos podremos crear las herramientas didácticas para aportar a la enseñanza de las matemáticas de una forma más eficiente.

Actualmente las ayudas tecnológicas nos permiten incrementar las posibilidades de trabajar en igualdad de condiciones, educando a su vez en respeto, tolerancia y equidad es por ello que se deben convertir en nuestras aliadas a la hora de enseñar.

### 1.3 Formulación del Problema

¿De qué manera abordar los procesos cognitivos en la enseñanza de operaciones básicas a estudiantes sordos?

### 1.4 Objetivos

**1.4.1 Objetivo general.** Identificar las posibles barreras que se presentan en la enseñanza de las operaciones básicas a estudiantes sordos.

**1.4.2 Objetivos específicos.** Los objetivos específicos se muestran a continuación:

Analizar las estrategias que permitan mejorar la calidad educativa de los estudiantes sordos

Observar cómo es la adquisición de conceptos matemáticos en estudiantes sordos para mejorar la enseñanza de las matemáticas.

Implementar herramientas didácticas para la enseñanza de operaciones básicas a estudiantes sordos.

Considerar la importancia de la formación docente en el tema de inclusión educativa buscando obtener una educación de calidad para esta población.

### 1.5 Justificación

Las diferentes instituciones educativas a nivel nacional están tiene el deber de velar por la calidad de vida de los estudiantes sordos, para ello es de vital importancia la implementación y ejecución de proyectos y diferentes programas que promuevan el desarrollo de habilidades acorde a sus necesidades, esto es uno de los lineamientos que reciben las instituciones desde el

ministerio de educación nacional.

Es por ello que el docente de aula, siguiendo las orientaciones pedagógicas del ministerio de educación pretende aportar a estos procesos dando oportunidades educativas a estudiantes sordos, pero siempre en igualdad de condiciones con sus pares buscando siempre el avance en sus procesos cognitivos.

Las matemáticas particularmente requieren de ayudas didácticas para su mejor desarrollo, y en el caso particular de los estudiantes sordos aquellas herramientas que los lleven a adquirir conceptos matemáticos desde el análisis aportan una gran evolución en su desarrollo académico, teniendo en cuenta a su vez que la adaptación al entorno influye en los avances significativos.

El trabajo del educador social, en los ámbitos de acción educativa especializada, se orienta, pues, a sujetos con dificultades de adaptación que requieran un soporte particular -por los motivos que sean- para integrarse a la red social.

Tal tarea abarca diversas categorías de edad, desde menores a tercera edad, y diversas problemáticas: desamparo social, toxicomanías, dificultades del sujeto para circular socialmente de una manera normalizada, cuestiones en torno a la trasgresión de la ley, etc. (Núñez, 1988, p.1)

A su vez, al abordar estudiante sordo es importante recordar que debemos instruirnos acerca de su cultura, y siempre buscar que tengan experiencias significativas que los lleve a ser reconocidos como sujetos activos en el proceso de aprendizaje con apoyo del docente y de la comunidad educativa en general.

## 2. Marco Teórico

### 2.1 Antecedentes

Córdoba (2016). “Proyecto de innovación didáctica de las matemáticas en educación especial en maestros de educación especial”. El objetivo principal de esta investigación se basó en conocer las tipologías en los alumnos que presentan problemas identificando las causas que afectan el aprendizaje en el área de matemáticas. Posteriormente, se identificaron las adaptaciones curriculares y propuestas idóneas de matemáticas para la diversidad de alumnos con dificultades de aprendizaje.

Cruz (2018). “La adquisición del lenguaje en el niño sordo”, de acuerdo con el autor, las personas oyentes, desde el momento de su nacimiento, están inmersas en un mundo social del cual reciben estímulos por el canal auditivo, entre otros muchos. Normalmente los padres oyentes, al hablar con sus hijos oyentes, crean espontánea e intuitivamente oportunidades para que los niños aprendan sobre los muchos sucesos que se producen en el curso de un día cualquiera.

Bravo (1996). “Desarrollo cognitivo y problemas escolares en sordos/as”. El presente estudio estuvo enfocado en conocer los procesos cognitivos en niños/as sordos/as, para ello se realizó un repaso de las situaciones problemáticas que se revelan en el área escolar de los niños sordos realizando reflexiones de carácter práctico.

Torres (2009). “El proceso de la escritura en estudiantes adolescentes sordos”. En esta investigación, se llevó a cabo un análisis de campo sobre la realidad sociocultural de la escritura mediante mensajería de texto en estudiantes adolescentes sordos. La metodología implementada

fue cualitativa, con enfoque interpretativo. Seguidamente en los resultados, se evidenció que espontaneidad emerge al interactuar con los estudiantes adolescentes sordos por medio de la mensajería de texto identificando las nuevas formas de expresión. Finalmente, se concluyó que la criteriología en la escritura de estudiantes adolescentes sordos, facilitará los procesos de enseñanza utilizando esta herramienta educativa.

## **2.2 Bases Teóricas**

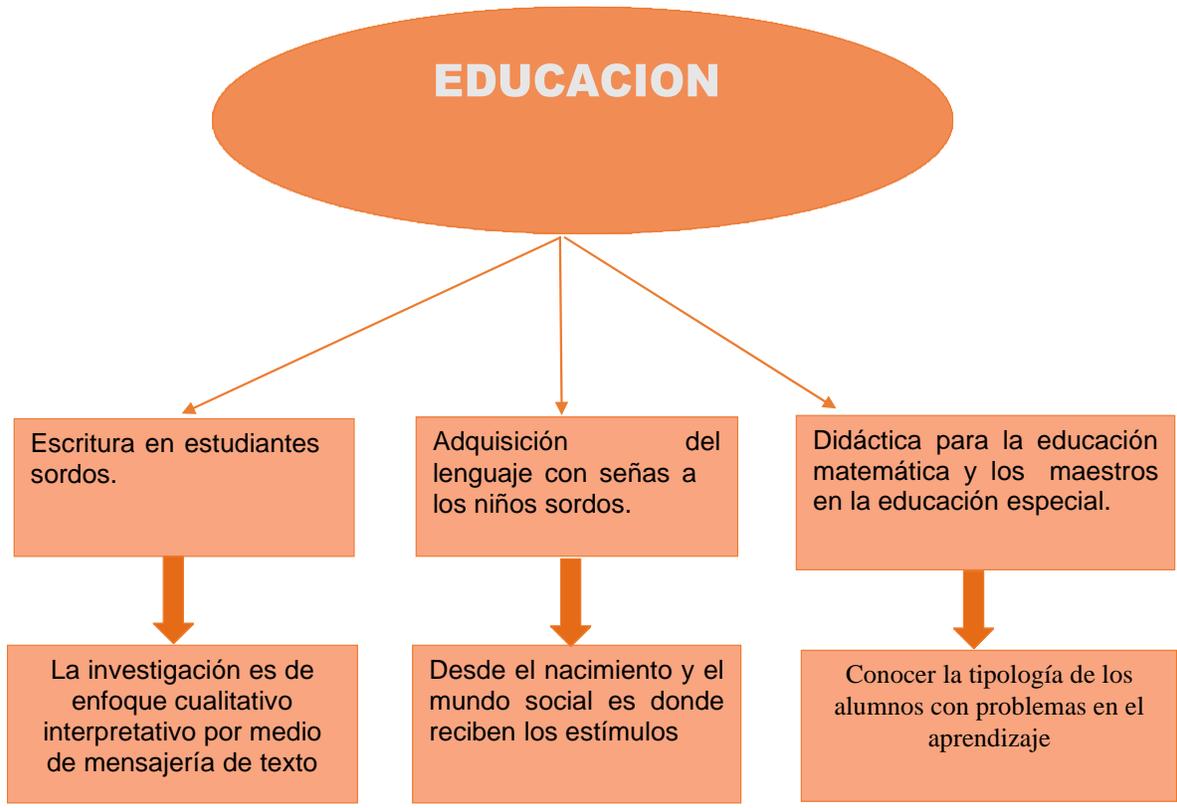
El Instituto Nacional para Sordos (2019) menciona que, a partir del reconocimiento social, político y educativo, y al respeto por la característica socio - lingüística de las personas sordas usuarias de la Lengua de Señas Colombiana (LSC), se ha organizado en el país la prestación del servicio educativo, al que tienen derecho por ser ciudadanos colombianos. El objetivo es garantizar su acceso, permanencia y promoción en los diferentes niveles educativos en condiciones de equidad; asegurando el acceso permanente a la información y al derecho que tienen como minoría lingüística a ser educados en su propia lengua.

Existen diferentes instituciones a nivel nacional cuyo objetivo es aportar positivamente por la equidad del servicio educativo, como es el caso del INSOR, en nuestra investigación, la comunidad educativa del colegio Juan Nepomuceno Cadavid nos permitió tener un encuentro cercano con esta población logrando así conocer un poco su cultura y entender la importancia de una educación basada en igualdad.

Ministerio de Educación Nacional (2008). “Orientaciones pedagógicas para la atención a estudiantes con limitación visual”. El enfoque didáctico, considera el componente de medios, el cual sirve de instrumento operativo, fuente de actividades y generador de actos comunicativos, mientras este instrumento enriquece las percepciones y las sensaciones, provoca y mantiene el

interés, concreta y promueve procesos de aprendizajes constructivos. Enfocándonos en los lineamientos del ministerio de educación evidenciamos lo que aporta al proceso educativo la implementación de herramientas didácticas basadas en el constructivismo como apoyo al aprendizaje, siendo esto un referente que nos permite llegar a concluir que estas herramientas aportan a los estudiantes sordos un sin número de opciones pedagógicas que les ayudaran a avanzar en el proceso.

**2.3 Marco Conceptual**



**Figura 1. Marco conceptual**

## 2.4 Marco Contextual

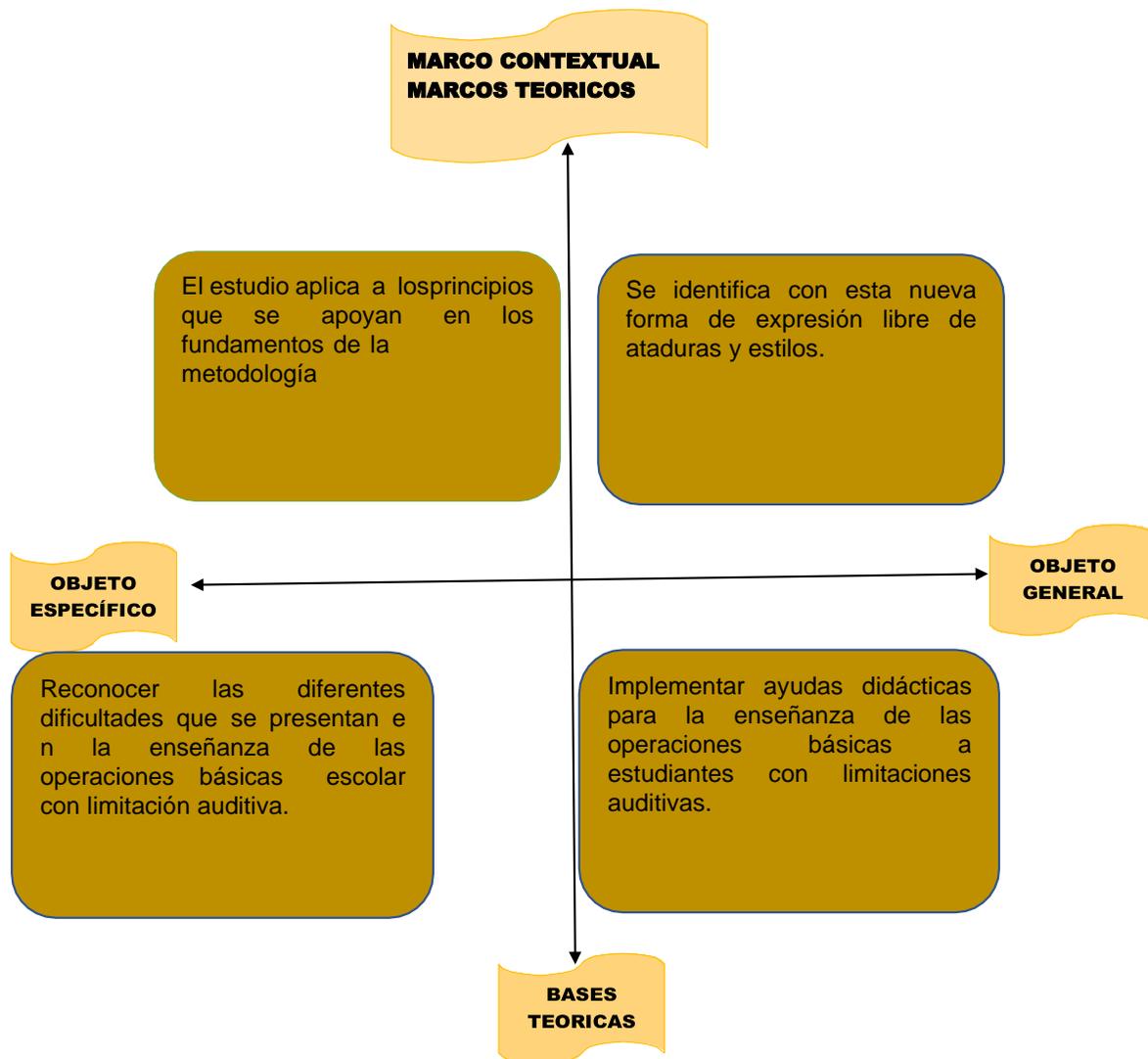


Figura 2. Marco contextual

## 2.5 Marco Legal

Actualmente en nuestro país la ley de discapacidad aporta positivamente a la formación integral de las personas en condición de discapacidad, siendo esta de gran apoyo para el mejoramiento de su calidad de vida.

**2.5.1 Constitución política de Colombia de 1991.** La constitución política de Colombia de 1991 expone los siguientes Artículos: 13, 16, 47, 67, 68, 70,79.

**2.5.2 Ley estatutaria 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”.

Ese proyecto de ley tuvo importancia para el país y en especial para la población con discapacidad ya que llevo al país completo a reconocer a las personas en condición de discapacidad como aquellas que a pesar de sus barreras hacen parte activa de nuestra sociedad aportando positivamente a nuestro crecimiento personal, igualmente ayudo a formar una sociedad más incluyente y tolerante.

Esto se convirtió en un reto para todos los sectores del país ya que todos debieron reconocer su parte en el proceso cambiando muchos aspectos sociales con el fin de construir una sociedad más incluyente.

En Colombia las leyes actuales buscan propender por mejorar la calidad de vida de la población sorda con medidas de inclusión, eliminando toda forma de discriminación por razón de discapacidad, Con estos ajustes deben propender por la inclusión y calidad en la educación de estos estudiantes dentro de procesos de enseñanza desde todos los niveles de educación básica y media, garantizando a su vez, su continuidad en ella, velando por sus derechos y educando en igualdad de condiciones. Algunas de estas bases jurídicas son:

**2.5.3 Ley 115 general de educación.** Título III, Modalidades de atención educativa a poblaciones.

Capítulo 1, Educación para personas con limitaciones o capacidades excepcionales.

**Artículo 46°.-** Integración con el Servicio Educativo. La educación para personas con limitaciones físicas, sensoriales, psíquicas, cognoscitivas, emocionales o con capacidades intelectuales excepcionales, es parte integrante del servicio público educativo.

Los establecimientos educativos organizarán directamente o mediante convenio, acciones pedagógicas y terapéuticas que permitan el proceso de integración académica y social de dichos educandos.

El Gobierno Nacional expedirá la reglamentación correspondiente.

**Parágrafo 1°.-** Los Gobiernos Nacional y de las entidades territoriales podrán contratar con entidades privadas los apoyos pedagógicos, terapéuticos y tecnológicos necesarios para la atención de las personas a las cuales se refiere este artículo, sin sujeción al artículo 8 de la Ley 60 de 1993, hasta cuando los establecimientos estatales puedan ofrecer este tipo de educación.

**Parágrafo 2°.-** Las Instituciones Educativas que en la actualidad ofrecen educación para personas con limitaciones, la seguirán prestando, adecuándose y atendiendo los requerimientos de la integración social y académica, y desarrollando los programas de apoyo especializado necesarios para la adecuada atención integral de las personas con limitaciones físicas, sensoriales, psíquicas o mentales. Este proceso deberá realizarse en un plazo no mayor de seis (6) años y será requisito esencial para que las instituciones particulares o sin ánimo de lucro puedan contratar con el Estado (Congreso de la Colombia, 1997; Ministerio de Educación Nacional, 1996).

**Artículo 47°.-** Apoyo y fomento. En cumplimiento de lo establecido en los artículos 13 y 68 de la Constitución Política y con sujeción a los planes y programas de desarrollo nacionales y territoriales, el Estado apoyará a las instituciones y fomentará programas y experiencias

orientadas a la adecuada atención educativa de aquellas personas a que se refiere el artículo 46 de esta Ley.

Igualmente fomentará programas y experiencias para la formación de docentes idóneos con este mismo fin.

El reglamento podrá definir los mecanismos de subsidio a las personas con limitaciones, cuando provengan de familias de escasos recursos económicos (MEN, 1996).

**Artículo 48°.-** Aulas especializadas. Los Gobiernos Nacional, y de las entidades territoriales incorporarán en sus planes de desarrollo, programas de apoyo pedagógico que permitan cubrir la atención educativa a las personas con limitaciones.

El Gobierno Nacional dará ayuda especial a las entidades territoriales para establecer aulas de apoyo especializadas en los establecimientos educativos estatales de jurisdicción que sean necesarios para el adecuado cubrimiento, con el fin de atender, en forma integral, a las personas con limitaciones (MEN, 1996).

**Artículo 49°.-** Alumnos con capacidades excepcionales. El Gobierno Nacional facilitará en los establecimientos educativos la organización de programas para la detección temprana de los alumnos con capacidades o talentos excepcionales y los ajustes curriculares necesarios que permitan su formación integral (Presidencia de Colombia, 1996; MEN, 1996).

El reglamento definirá las formas de organización de proyectos educativos institucionales especiales para la atención de personas con talentos o capacidades excepcionales, el apoyo a los mismos y el subsidio a estas personas, cuando provengan de familias de escasos recursos económicos.

**2.5.4 Decreto 1860 de 1994.** Reglamentario de la ley 115, 2247 de 1997, 3020 de 2002 reglamentario de la Ley 715 de 2001.

**2.5.5 Ley 324 de 1996.** Art.2: “El Estado colombiano reconoce la Lengua Manual Colombiana, como idioma propio de la comunidad sorda del país”.

Art.3: “Auspiciará la investigación, la enseñanza y la difusión de la Lengua Manual Colombiana”.

Art.6: “el Estado garantizará que en forma progresiva en instituciones educativas formales y no formales, se creen diferentes instancias de estudio, acción y seguimiento que ofrezcan apoyo técnico-pedagógico, para esta población, con el fin de asegurar la atención especializada para la integración de estos alumnos en igualdad de condiciones”.

Art.7: El Estado garantizará y proveerá la ayuda de intérpretes idóneos para que sea éste un medio a través del cual las personas sordas puedan acceder a todos los servicios que como ciudadanos colombianos les confiere la Constitución. Para ello el Estado organizará a través de entes oficiales o por convenios con asociaciones de sordos la presencia de intérpretes para el acceso a los servicios mencionados”.

Art.8: “El Estado proporcionará los mecanismos necesarios para la producción e importación de toda clase de equipos y de recursos auxiliares especializados que se requieran en las áreas de educación”.

**2.5.6 Decreto 2369 de 1997.** Reglamentario de la Ley 324. Art.14: Reconoce el status de la lengua de señas, la manera como sordo usuario de esta lengua, accede en igualdad de oportunidades al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura y

alcanzar la formación integral.

Con respecto a la oferta educativa plantea que “las instituciones educativas que ofrecen educación formal de acuerdo con lo establecido por la Ley 115 de 1994, dirigida primordialmente a personas sordas, adoptarán como parte de su PEI, la enseñanza bilingüe, lengua manual colombiana y castellana” (art.14).

Art.9: Las instituciones autorizadas para practicar pruebas de validación y el servicio nacional de pruebas deberán tomar las previsiones en cuanto al acceso a las mismas y recursos necesarios para permitir a las personas con limitaciones o con capacidades o talentos excepcionales la presentación de dichas pruebas, atendiendo sus códigos y lenguajes específicos comunicativos y sus necesidades particulares.

**2.5.7 Decreto 2082 de 1996.** Art. 6: Los establecimientos educativos estatales y privados, deberán tener en cuenta lo dispuesto en el presente decreto al proceder a elaborar el currículo, al desarrollar los indicadores de logro por conjunto de grados establecidos por el Ministerio Nacional de Educación y al definir los logros específicos dentro del respectivo PEI cuando atiendan personas con limitaciones, o con capacidades o talentos excepcionales.

Art. 8: La evaluación del rendimiento escolar tendrá en cuenta las características de los educandos con limitaciones o con capacidades o talentos excepcionales, adecuando los correspondientes medios y registros evaluativos a los códigos y lenguajes comunicativos específicos de la población atendida.

Art. 9: Las instituciones autorizadas para practicar pruebas de validación y el servicio nacional de pruebas deberán tomar las previsiones en cuanto al acceso a las mismas y recursos

necesarios para permitir a las personas con limitaciones o con capacidades o talentos excepcionales la presentación de dichas pruebas, atendiendo sus códigos y lenguajes específicos comunicativos y sus necesidades particulares.

**2.5.8 Resolución 1515 de 2000.** “Por la cual se establecen los requisitos para la prestación del servicio educativo en el ciclo de educación básica primaria para sordos, por los establecimientos educativos estatales y privados”.

**Artículo 1.** Los establecimientos educativos estatales y privados que ofrezcan el servicio público educativo en el ciclo de educación básica primaria para sordos usuarios de la lengua de señas deben cumplir los siguientes requisitos:

- Adoptar proyectos educativos bilingües: lengua de señas colombiana como primera lengua y castellana escrita como segunda lengua.
- Los docentes deben ser bilingües: lengua de señas colombiana y lengua castellana.
- Vincular personas sordas usuarias de la lengua de señas colombiana, con la debida formación académica, como modelos lingüísticos para que participen en el proceso educativo.
- Fomentar la enseñanza y aprendizaje de la lengua castellana escrita como segunda lengua.

Parágrafo: “Los establecimientos educativos que ofrezcan únicamente el servicio educativo en el ciclo de educación básica primaria para sordos, harán convenios con instituciones educativas que ofrezcan el ciclo de educación básica secundaria y la educación media, para que los estudiantes sordos sean integrados con intérpretes y, de esta manera, garanticen su continuidad en el servicio público educativo”.

**2.5.9 Decreto 366 de 2009.** Artículo 3o. Responsabilidades de las entidades territoriales certificadas.

8. Coordinar y concertar con otros sectores, entidades, instituciones o programas especializados la prestación de los servicios, con el fin de garantizar a los estudiantes con discapacidad o con capacidades o con talentos excepcionales, los apoyos y recursos técnicos, tecnológicos, pedagógicos, terapéuticos, administrativos y financieros.

## **2.6 Glosario de Términos**

**Sordo.** Es la persona que tiene dificultades para oír. Puede ser que oiga un poquito o puede que no oiga ningún sonido. Las personas sordas tienen las mismas capacidades que los oyentes.

**Inclusión.** La inclusión es la actitud, tendencia o política de integrar a todas las personas en la sociedad, con el objetivo de que estas puedan participar y contribuir en ella y beneficiarse en este proceso.

**Interprete de lengua de señas.** En el contexto educativo, un ILS es una persona que debe transmitir un mensaje desde una lengua oral o escrita, a la lengua de señas, o de manera inversa

**Pedagogía.** La pedagogía es la ciencia que estudia la educación. El objeto principal de su estudio es la educación como un fenómeno socio-cultural, por lo que existen conocimientos de otras ciencias que ayudan a comprender el concepto de educación, como, por ejemplo, la historia, la psicología, la sociología, la política.

**Didáctica.** Se define como la disciplina científico-pedagógica que tiene como objeto de estudio los procesos y elementos existentes en la enseñanza y el aprendizaje.

**Lengua de señas.** La Lengua de Señas Colombiana es la lengua utilizada por la comunidad sorda de nuestro país. Fue reconocida oficialmente en el año 1996, durante el gobierno del Dr. Ernesto Samper Pizano, mediante la Ley 324. El artículo 2 reza así: “El Estado colombiano reconoce la lengua de señas como propia de la comunidad sorda del país”. Esta lengua se caracteriza por ser visual y corporal, es decir la comunicación se establece con el cuerpo en un espacio determinado.

## **2.7 Sistematización de Variables**

El tipo de variable es cuantitativa por que se mide la cantidad de estudiantes sordos del Juan Nepomuceno Cadavid.

Una variable cuantitativa es aquella variable estadística que, a diferencia de la cualitativa, puede expresarse a través de cifras. Por esta razón, puede analizarse con métodos estadísticos. Otra forma de entender las variables cuantitativas es como aquellas que pueden ser medibles.

### **3. Diseño Metodológico**

#### **3.1 Tipo de Investigación**

El tipo de investigación que se va a realizar a los estudiantes sordos del instituto técnico Juan Nepomuceno Cadavid es de forma cuantitativa.

Según Hernández, Fernández & Baptista (2014), dicen que cuando hablamos de una investigación cuantitativa damos por aludido al ámbito estadístico, es en esto en lo que se fundamenta dicho enfoque, en analizar una realidad objetiva a partir de mediciones numéricas y análisis estadísticos para determinar predicciones o patrones de comportamiento del fenómeno o problema.

Se va tener en cuenta la población de los estudiantes de 4 grado de primaria y de allí extraer la muestra para poder aplicar la encuesta.

#### **3.2 Población**

Una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones” Es la totalidad del fenómeno a estudiar, donde las entidades de la población poseen una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación en este caso escogeremos una muestra de estudiantes para la realización de la investigación.

#### **3.3 Muestra**

Como un subgrupo o subconjunto representativo de la población, extraída seleccionada por algún método de muestreo, la muestra siempre es una parte de la población. Si se tienen varias poblaciones, entonces se tendrán varias muestras. El cual debe llevar los siguientes pasos:

- Que sea representativa la población.
- Realizar el diseño de la muestra.
- Que los datos proporcionados sean confiables.
- Se incurre en menos gastos.
- Posibilita analizar mejor las variables.

En el muestreo para la recolección de datos para la encuesta que se va a realizar se escogió a los 20 alumnos sordos de cuarto primaria de la institución educativa Juan Nepomuceno Cadavid para poder tener un resultado de lo que se busca presentar.

### **3.4 Participantes (Investigación Cuantitativa)**

En la investigación cuantitativa se habla del muestreo aleatorio de la cantidad de los 20 alumnos del grado 4 primaria de la institución educativa Juan Nepomuceno Cadavid.

Para la muestra de los participantes y que muestre la realidad de los datos proporcionados. Con los niños sordos se denomina sordera o hipoacusia al déficit funcional que ocurre cuando una persona pierde capacidad auditiva en menor o mayor grado. Puede presentarse en forma unilateral, cuando afecta a un solo oído, o bilateral, cuando afecta ambos oídos.

Conoce las patologías comunes del oído son las patologías que manejan los estudiantes de cuarto grado de la institución educativa Juan Nepomuceno Cadavid.

Hipoacusia. La hipoacusia es una patología del oído que produce sordera parcial o una acusada pérdida auditiva.

- Pérdida auditiva bilateral.
- Enfermedad de Ménière.
- Timpanoesclerosis.
- Perforación timpánica.
- 5 claves sobre la Pérdida Auditiva de Alta y Baja Frecuencia.

La hipoacusia, sordera o deficiencia auditiva, es un trastorno sensorial que consiste en la incapacidad para escuchar sonidos, y que dificulta el desarrollo del habla, el lenguaje y la comunicación. Puede presentarse en forma unilateral, cuando afecta a un solo oído, o ser bilateral cuando ambos oídos están afectados.

En cuanto a las complicaciones sociales las más frecuentes son aislamiento y retraimiento; pérdida de atención; distracción/falta de concentración; problemas en el trabajo; problemas para participar en la vida social; problemas de comunicación.

Se sacó la muestra de los estudiantes sordos para la respectiva recolección de datos en cuanto a cómo interactúan y se comunican en el salón de clase y en la asignatura de matemáticas y como realizan las operaciones y su participación activa y la comunicación con los docentes de la institución educativa Juan Nepomuceno Cadavid. El muestreo probabilístico selecciona mediante un mecanismo probabilístico un número relativamente pequeño de unidades estadísticas elementales (muestra) de un conjunto mucho mayor (población), con el fin de obtener información de varias características de interés que se pueda generalizar de la muestra a la población. La proporción de muestreo se determina dividiendo el tamaño de la muestra por la población total. Por ejemplo, si una población de estudiantes tiene 50. Estudiantes y un

investigador extrae 20 alumnos para la muestra, la proporción de la muestra sería de (50/20).

### **3.5 Técnicas para la Recolección de la Información**

Las técnicas de recolección de datos son las distintas formas o maneras de obtener la información. Son ejemplos de técnicas: la observación directa, el análisis documental, análisis de contenido, etc. La investigación no tiene sentido sin las técnicas de recolección de datos, la técnica de recolección de información que utilizaremos para esta muestra será una encuesta.

### **3.6 Procesamiento de la Información**

Se aplicó el modelo de las siguientes encuestas a los 20 estudiantes del grado 4 de la institución Juan Nepomuceno Cadavid de la siguiente manera:

Los formatos de las encuestas se evidencian en los anexos 1 y 2.

#### **4. Resultado de la Investigación**

Se pudo evidenciar en la investigación que los niños sordos de la institución educativa Juan Nepomuceno Cadavid con la ley de inclusión es complicado la enseñanza y eventual aprendizaje de esta población de niños sordos porque no hay primeramente interprete de señas para cada colegio en Colombia, los docentes no manejan el lenguaje de señas y para ellos el aprendizaje es diferente porque a los estudiantes sordos para entender deben manejar es la parte visual por que como no escuchan como escriben un texto en una lectura de un libro, creería que hace falta capacitación en los docentes con una introducción en el manejo de esta población para un mayor entendimiento y eventual y eficiente aprendizaje y fácil manejo como para el estudiante y el docente.

## **5. Propuesta**

Capacitación a los docentes en ayudas didácticas de manera visual para mayor entendimiento y aprendizaje de los alumnos.

Capacitación de los docentes donde sean más prácticos en el tema del lenguaje de señas para poder darles facilidad a los estudiantes.

## 6. Conclusiones

Con la realización de esta investigación podemos concluir que en el proceso de enseñanza - Aprendizaje el fortalecimiento didáctico de las operaciones básicas es de vital importancia ya que son la base de un área fundamental, más aún cuando nos referimos a estudiantes sordos los cuales manejan una primera lengua propia de su cultura que es la lengua de señas y el español pasa a un segundo plano dificultando en parte el análisis matemático.

En las diferentes instituciones educativas encontramos docente cuyo trabajo diario se convierte en un reto al encontrarse con estudiantes sordos en sus aulas, intentando educar en igualdad de condiciones por encima de las barreras presentes en el sistema educativo de nuestro país.

La importancia de implementar procesos educativos que permitan fortalecer habilidades blandas en la comunidad educativa, concientizando a jóvenes y adultos en la importancia de vivir en una sociedad incluyente es la base para obtener una calidad educativa y una educación integral.

### Referencias Bibliográficas

- Bravo, C. (1996). Desarrollo cognitivo y problemas escolares en sordos/as. *Tabanque: Revista pedagógica*, 10(11), 213-222. Recuperado de:  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2244171>
- Congreso de la Colombia. (1993). *Ley 60 de 1993. Por la cual se dictan normas orgánicas sobre la distribución de competencias de conformidad con los artículos 151 y 288 de la Constitución Política y se distribuyen recursos según los artículos 356 y 357 de la Constitución Política y se dictan otras disposiciones*. Bogotá: Diario Oficial No. 40.987,
- Congreso de la Colombia. (1994). *Ley 115 de 1994. Por la cual se expide la ley general de educación*. Bogotá: Diario Oficial No. 41.214.
- Congreso de la Colombia. (1996). *Ley 324 de 1996. Por la cual se crean algunas normas a favor de la Población Sorda*. Bogotá: Diario Oficial 42.899.
- Congreso de la Colombia. (1997). *Ley 361 de 1997. Por la cual se establecen mecanismos de integración social de las personas con limitación en situación de discapacidad y se dictan otras disposiciones*. Bogotá: Diario Oficial No. 42.978.
- Congreso de la Colombia. (2013). *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*. Bogotá: Diario Oficial No. 48.717.
- Córdoba, B. (2016). *Proyecto de innovación didáctica de las matemáticas en educación especial en maestros de educación especial*. Recuperado de: <https://docplayer.es/14547105-Las-matematicas-en-educacion-especial-en-maestro-de-educacion-especial.html>

Cruz, M. (2018). *La adquisición del lenguaje en el niño sordo*. México: Publica Educación.

Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.

Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. (2009). *Decreto 366 de 2009. Por medio del cual se reglamenta la organización del servicio de apoyo pedagógico para la atención de los estudiantes con discapacidad y con capacidades o con talentos excepcionales, en el marco de la educación inclusiva*. Bogotá: Diario Oficial No 47.258.

Instituto Nacional para Sordos. (2019). *Servicio de apoyo para población sorda usuaria de lengua de señas*. Recuperado de:  
[https://www.insor.gov.co/home/descargar/Protocolo\\_Servicio\\_al\\_ciudadano\\_INSOR2019.pdf](https://www.insor.gov.co/home/descargar/Protocolo_Servicio_al_ciudadano_INSOR2019.pdf)

Ministerio de Educación Nacional. (1994). *Decreto 1860 de 1994. Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 115 de 1994, en los aspectos pedagógicos y organizativos generales*. Bogotá: Diario Oficial 41.473.

Ministerio de Educación Nacional. (1996). *Decreto 2082 de 1996. Por el cual se reglamenta la atención educativa para personas con limitaciones o con capacidades o talentos excepcionales*. Recuperado de: [https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-103323\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-103323_archivo_pdf.pdf)

Ministerio de Educación Nacional. (2000). *Resolución 1515 de 2000. Por la cual se establecen los requisitos para la prestación del servicio educativo en el ciclo de educación básica primaria para sordos, por los establecimientos educativos estatales y privados*. Bogotá:

Diario Oficial No 44.199

Ministerio de Educación Nacional. (2008). *Orientaciones pedagógicas para la atención a estudiantes con limitación visual*. Recuperado de:  
<https://orientacionandujar.files.wordpress.com/2008/11/orientaciones-pedagogicas-para-la-atencion-a-estudiantes-con-limitacion-visual.pdf>

Ministerio de Salud y Protección Social. (1997). *Decreto 2369 de 1997. Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 324 de 1996*. Bogotá: Diario Oficial 43.137.

Núñez, V. (1988). "El Educador Especializado". En: *Ponencias del Congreso de Educadores Sociales*. Toledo: Universidad de Murcia.

Oviedo, A. (2001). *Apuntes para una gramática de la Lengua de Señas Colombiana*. Cali: Universidad del Valle/Instituto Nacional para sordos.

Presidencia de Colombia. (1991). *Constitución Política de Colombia de 1991*. Bogotá: Gaceta Oficial.

Presidencia de Colombia. (1996). *Decreto 907 de 1996- Modificado por el Decreto Nacional 2878 de 1997. Por el cual se reglamenta el ejercicio de la suprema inspección y vigilancia del servicio público educativo y se dictan otras disposiciones*. Bogotá: Gaceta Oficial.

Torres, M. (2007). "El proceso de la escritura en estudiantes adolescentes sordos". *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 3(1), 113-131. Recuperado de:  
<http://modalidadespecial.educ.ar/datos/recursos/pdf/el-proceso-de-escritura-en-adolescentes-sordos.pdf>

Tovar, L. (2001). La importancia del estudio de las lenguas de señas. *Revista de la Universidad del Valle*, 4(28), 42-61. Recuperado de: <https://core.ac.uk/download/pdf/11862606.pdf>

## **Anexos**

## Anexo 1. Encuesta # 1

### Apreciado (a) estudiante:

En el marco de la investigación “*FORTALECIMIENTO DIDACTICO DE OPERACIONES BASICAS EN ESTUDIANTES SORDOS*”, le invitamos a contestar esta encuesta completamente anónima y confidencial, para conocer su opinión sincera sobre cada uno de los ítems propuestos, con la intención de identificar que tanto conocimiento se tiene acerca del tema y que tan de acuerdo esta con el manejo de estas situaciones en nuestro país.

### 3. INFORMACIÓN GENERAL (complete o señale con una X, según el caso)

1. Género:

Masculino  Femenino

2. Edad:

15 – 20  21 – 25  26 – 30  31 – 35  Mas de 36

3. Estrato socioeconómico:

1  2  3  4  5   
6

4. Semestre  Practica

5. Institución educativa donde está realizando su práctica pedagógica:

¿Conoce a alguna persona con  Miembro de hogar  Compañero de trabajo  
necesidades educativas  Compañero de  
especiales?  Pariente  estudios  
 Vecino  Colega profesional  
 Amigo  Soy una persona con  
discapacidad  
 Otro (especifique):  
 \_\_\_\_\_

**Señala, por favor, con un X la respuesta que mejor se ajusta a tu opinión.**

**MD:** Muy en desacuerdo

**D:** Desacuerdo

**I:** Indiferente, sin opinión elaborada

**A:** Acuerdo

**MA:** Muy de acuerdo

Nº	CONTENIDO DEL ÍTEM	GRADO DE DESACUERDO/ACUERDO CON EL CONTENIDO DE LA FRASE				
		MD 1	D 2	I 3	A 4	MA 5
1.	Las personas con Necesidades Educativas Especiales no tienen derecho a una educación de calidad.					
2.	En mi país, la ley garantiza a las personas con Necesidades Educativas Especiales el acceso a la educación.					
3.	Las leyes que protegen el derecho a la educación de las personas con Necesidades Educativas Especiales se cumple.					
4.	El Estado supervisa las instituciones educativas para garantizar un servicio de calidad para las personas con Necesidades Educativas Especiales.					
5.	Las familias o representantes no son quienes eligen la educación que consideran apropiada para sus niños o niñas con Necesidades Educativas Especiales.					
6.	La defensa del derecho a la educación de las personas con Necesidades Educativas Especiales está garantizada por organizaciones específicas (derechos humanos, asociaciones, comités, etc.).					
7.	La presencia de un estudiante con Necesidades Educativas Especiales retrasa el avance de sus compañeros (as).					
8.	Los (as) estudiantes con discapacidad no requieren cuidados especiales.					
9.	La educación de las personas con Necesidades Educativas Especiales es responsabilidad de las instancias e instituciones de educación especial.					
10.	La atención a las personas con Necesidades Educativas Especiales es responsabilidad exclusiva de sus familias.					
11.	El personal docente conoce cómo detectar casos de Necesidades Educativas Especiales.					
12.	En el proceso de formación académica no es importante recibir formación en cuanto al trabajo con esta población.					
13.	Las instituciones educativas no reciben a estudiantes con Necesidades Educativas Especiales.					
14.	Independientemente del lugar de residencia, las personas con Necesidades Educativas Especiales pueden acceder a una institución educativa.					

Nº	CONTENIDO DEL ÍTEM	GRADO DE DESACUERDO/ACUERDO CON EL CONTENIDO DE LA FRASE				
		MD 1	D 2	I 3	A 4	MA 5
15.	La educación de un estudiante con Necesidades Educativas Especiales no demanda un gasto mayor para sus padres.					
16.	Aceptar estudiantes con discapacidad implica grandes inversiones para el centro educativo.					
17.	La admisión de estudiantes debe estar sujeta a pruebas de ingreso.					
18.	Los padres de familia, así como los estudiantes con Necesidades Educativas Especiales, defienden sus derechos.					
19.	Como futuro docente no debo estar abierto al cambio y a los procesos de inclusión.					
20.	Las instituciones educativas no deben recibir a todo estudiante que solicite ingresar a ellas.					
21.	Es importante que los docentes utilicen nuevas estrategias que les permitan educar en igualdad de condiciones.					
<b>LA INCLUSIÓN EDUCATIVA:</b>		<b>MD 1</b>	<b>D 2</b>	<b>I 3</b>	<b>A 4</b>	<b>MA 5</b>
22.	No es costosa.					
23.	Requiere primero un cambio de actitud.					
24.	Es un concepto teórico, pero no práctico.					
25.	No es para todos, únicamente para estudiantes con Necesidades Educativas Especiales.					
26.	Es responsabilidad del Ministerio de Bienestar Social no del Ministerio de Educación.					
27.	No es un tema específico de discapacidades.					
28.	Solamente genera conflicto y desacuerdos.					
29.	Se debe conocer del tema para poder mejorar estas condiciones.					
<b>LAS PERSONAS CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES, MENORES DE 19 AÑOS, ASISTEN A:</b>		<b>MD 1</b>	<b>D 2</b>	<b>I 3</b>	<b>A 4</b>	<b>MA 5</b>
30.	Instituciones de educación especial.					
31.	Instituciones de educación regular.					
32.	Instituciones educativas inclusivas.					
33.	Ningún centro educativo.					
34.	Otro tipo de instituciones:					
<b>LA PARTICIPACIÓN DE LOS PADRES Y ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD EN EL PROCESO EDUCATIVO, SE DESCRIBE EN EL SIGUIENTE NIVEL O NIVELES:</b>		<b>MD 1</b>	<b>D 2</b>	<b>I 3</b>	<b>A 4</b>	<b>MA 5</b>
35.	Son informados.					

Nº	CONTENIDO DEL ÍTEM	GRADO DE DESACUERDO/ACUERDO CON EL CONTENIDO DE LA FRASE				
		MD 1	D 2	I 3	A 4	MA 5
36.	Son consultados.					
37.	No toman decisiones.					
38.	Son ejecutores conjuntamente con el personal de la institución.					
39.	No tienen espacios para vigilar, controlar, monitorear.					
40.	Son gestores de cambios.					
	<b>LAS CAUSAS PARA QUE ESTUDIANTES CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES NO INGRESEN AL SISTEMA EDUCATIVO SON:</b>	<b>MD 1</b>	<b>D 2</b>	<b>I 3</b>	<b>A 4</b>	<b>MA 5</b>
41.	Situación económica de la familia.					
42.	Residir en una ciudad pequeña o en el sector rural.					
43.	Negativa de las instituciones a recibirlos.					
44.	No pasan pruebas de admisión en las instituciones educativas.					
45.	Otras:					
	<b>LAS CAUSAS PARA QUE ESTUDIANTES CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES ABANDONEN SUS ESTUDIOS SON:</b>	<b>MD 1</b>	<b>D 2</b>	<b>I 3</b>	<b>A 4</b>	<b>MA 5</b>
46.	Bajo rendimiento académico.					
47.	Currículos o plan de estudios rígido e inflexible.					
48.	Falta de accesibilidad a la comunicación e información.					
49.	Falta de conocimiento de los docentes para atender la diversidad.					
50.	Falta de recursos didácticos apropiados (adaptados).					
51.	Ausencia de un profesor-a de apoyo.					
52.	Bajas expectativas respecto a su desempeño.					
53.	Instalaciones inaccesibles.					
54.	Otro tipo de Institución.					

## Anexo 2. Encuesta # 2

### Apreciado (a) estudiante:

En el marco de la investigación “*FORTALECIMIENTO DIDACTICO DE OPERACIONES BASICAS EN ESTUDIANTES SORDOS*”, le invitamos a contestar esta encuesta completamente anónima y confidencial, para conocer su opinión sincera sobre cada uno de los ítems propuestos, con la intención de identificar la importancia que tiene cada aspecto y el nivel de aplicabilidad en nuestro sistema educativo.

### I. INFORMACIÓN GENERAL (complete o señale con una X, según el caso)

6. Género:

Masculino

Femenino

7. Edad:

15 – 20

21 – 25

26 – 30

31 – 35

Mas de 36

8. Estrato socioeconómico:

1

2

3

4

5

6

9. Semestre

Practica

10. Institución educativa donde está realizando su práctica pedagógica:

---

**Señala, por favor, con un X la respuesta que mejor se ajusta a tu opinión.**

De acuerdo a su experiencia en la institución donde está realizando la práctica pedagógica por favor responda teniendo en cuenta las siguientes instrucciones:



