

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE SUCRE
POSTGRADO MODULAR EN EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIONES



**DISEÑO DE UN PROGRAMA PARA LA ENSEÑANZA MATEMÁTICA QUE
MEJORE LA ATENCIÓN EDUCATIVA EN LOS EDUCANDOS CON
DEFICIENCIAS AUDITIVAS**

Autora: Lcda. Denisse M. Santana C.

Tutora: Dra. Estrella Acevedo

Cumaná, Marzo de 2017

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE SUCRE
POSTGRADO MODULAR EN EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIONES



**DISEÑO DE UN PROGRAMA PARA LA ENSEÑANZA MATEMÁTICA QUE
MEJORE LA ATENCIÓN EDUCATIVA EN LOS EDUCANDOS CON
DEFICIENCIAS AUDITIVAS**

Trabajo de grado para optar al título de Magister Scientiarum en la Enseñanza de la
Matemática Básica

Autora: Lcda. Denisse M. Santana C.

Tutora: Dra. Estrella Acevedo

Cumaná, Noviembre de 2016

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE SUCRE
POSTGRADO MODULAR EN EDUCACIÓN
Postgrado Modular en Educación con Menciones



AUTORIZACIÓN DEL TUTOR

Yo, Dra. Estrella Acevedo, C.I.; 4.186.022 en mi carácter de Tutora del Trabajo de Grado titulado **Diseño de un Programa para la Enseñanza Matemática que Mejore la Atención Educativa en los Educandos con Deficiencias Auditivas**. Presentado por la ciudadana: Licenciada **Denisse María Santana Centeno**, cédula de identidad N° **17.957.036**, para optar al título de Magister Scientiarum en Enseñanza de la Matemática Básica, considero que dicho proyecto reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Cumaná a los _____ días del mes de _____ de _____

Dra. Estrella Acevedo

C.I. 4.186.022

INDICE

DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTO	ii
INDICE DE TABLAS	iii
INDICE DE FIGURAS.....	iv
RESUMEN	v
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I	5
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
Conociendo el objeto de estudio.....	8
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	15
Objetivo General.....	15
Objetivos Específicos	15
CAPITULO II.....	16
MARCO TEÓRICO.....	16
Antecedentes de la Investigación	16
Elementos Teóricos de la Investigación	20
SUSTENTOS LEGALES DE LA INVESTIGACIÓN.....	47
CAPITULO III.....	53
MARCO METODOLÓGICO	53
Tipo de Investigación	53
Diseño de la Investigación.....	53
Sujeto y Objeto de Estudio	54
Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	54

ANÁLISIS Y RESULTADOS.....	59
Entrevistas:	59
Actividades desarrolladas en el aula de clase con educandos del aula regular	66
Registro de Observaciones	70
Triangulación de Datos.....	73
DIAGNÓSTICO CIENTÍFICO	79
CONCLUSIONES	81
CAPITULO IV.....	84
LA PROPUESTA.....	84
Justificación.....	85
Objetivos de la Propuesta	86
Fundamentaciones teóricas de la propuesta.....	87
Actividad N° 1	91
Actividad N° 2	92
Actividad N° 3	93
Actividad N° 4	94
Actividad N° 5	96
Actividad N° 6	97
Actividad N° 7	99
Actividad N° 8	101
RECOMENDACIONES.....	103
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	104
ANEXOS	110
HOJAS DE METADATOS	119

DEDICATORIA

A Dios, quien guía mis pasos y me da fortaleza para seguir adelante.

A mis padres, quienes con esfuerzo y dedicación inculcaron una adecuada educación, centrada en valores apropiados para mi formación, personal y profesional.

A mi esposo e hija, por su confianza, su amor y su apoyo, por saber entender mis ausencias en momentos especiales y por impulsarme siempre a ser mejor persona.

A mis hermanas, ejemplos de vida, ahínco y perseverancia

A mis compañeros de clases y aquellas personas que de una u otra manera han contribuido en el logro de mis objetivos.

DENISSE SANTANA

AGRADECIMIENTO

Primeramente a Dios, por darme salud y motivación para el desarrollo de este proyecto y mi preparación profesional.

A mis padres, por el apoyo incondicional para la realización de mis estudios de postgrado.

A mi esposo, por su paciencia, continuidad y persistencia, motivándome siempre en la culminación de cualquier meta propuesta.

A mi tutora Dra. Estrella Acevedo, por su dedicación, conocimientos, orientación y responsabilidad, atributos fundamentales en mi formación como investigadora.

Y por último, pero no menos importante a los directivos del L.B “Pedro José Salazar”, por su colaboración en la ejecución del proyecto y la aplicación del instrumento aquí descrito.

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Asignación de códigos	59
Tabla 2 Respuesta de entrevista	61
Tabla 3 Enseñanza matemática	62
Tabla 4 Adaptaciones curriculares en Venezuela	65
Tabla 5 Escala de estimación.....	69
Tabla 6 Estrategias en el aula de clase.....	72
Tabla 7 Proceso comunicativo y adaptaciones curriculares	72
Tabla 8. Cuadro Comparativo.....	74
Tabla 9.Potencias	94

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Fuente: Actiludis.	95
Figura 2 Fuente: la autora	97
Figura 3 Fuente: la autora	98
Figura 4 Fuente: La Autora.....	100
Figura 5 Fuente: la autora	102
Figura 6 Fuente La autora	102

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE SUCRE
POSTGRADO MODULAR EN EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIONES



**DISEÑO DE UN PROGRAMA PARA LA ENSEÑANZA MATEMÁTICA QUE MEJORE
LA ATENCIÓN EDUCATIVA EN LOS EDUCANDOS CON DEFICIENCIAS
AUDITIVAS**

Fecha: Noviembre de 2016

Autora: Lcda. Denisse Santana

Tutora: Dra. Estrella Acevedo

RESUMEN

El proceso de inclusión conlleva un cambio que afecta al docente y a los estudiantes ya que les permite un intercambio de saberes, conocimientos y tradiciones que ampliará satisfactoriamente el entorno social donde cada discente con necesidades educativas especiales se desenvuelve. La presente investigación explora la enseñanza matemática en educandos con deficiencias auditivas, y tiene como principal objetivo diseñar un Programa para la Enseñanza de la Matemática que mejore la atención educativa del educando con Deficiencia Auditiva, más concretamente proporcionar estrategias que faciliten la práctica pedagógica del docente que permita la asimilación de las competencias necesarias y el proceso de inclusión de los estudiantes en el desarrollo de las actividades. El estudio se desarrolló bajo una perspectiva cualitativa, a través de observaciones, entrevistas semiestructuradas y el método etnográfico. A través de los resultados se observó la necesidad del uso de estrategias de enseñanzas desde un enfoque visoespacial, que permita a los discentes incentivar la práctica matemática a través de un enfoque más óptimo, que evidencia la enseñanza matemática a los educandos con necesidades educativas especiales es un reto para quienes laboran en la escuela inclusiva. Con la ejecución de la presente propuesta se permitirá una mejora en la práctica pedagógica, que permita la retroalimentación, el aprendizaje con visión inclusiva y el respeto entre iguales, así mismo, un docente, capaz de relacionar su enseñanza, con problemáticas sociales del entorno, realizando vinculaciones entre áreas de aprendizaje y haciendo posible el desarrollo de contenidos matemáticos mediante la aceptación de la diversidad.

Palabras Claves: Deficiencia auditiva, enseñanza matemática, escuela inclusiva.

INTRODUCCIÓN

Enseñar es una labor que engloba la adquisición de conocimientos en las diversas áreas de aprendizaje, la cual debería tomar en cuenta la internalización y puesta en práctica de elementos provenientes de la cotidianidad. Anteriormente predominaban en los programas de enseñanza desfasados de las políticas educativas convergentes, descontextualizadas de la realidad del educando, mostrando la falta de un enfoque integral, participativo e inclusivo, por lo que el actual Sistema Educativo Bolivariano plantea una propuesta de educación integral que redimensiona el quehacer educativo al permitir la incorporación de la integración e inclusión de discentes con necesidades educativas especiales en centros de enseñanzas regulares, brindándole equidad y formación permanente en concordancia con las políticas convergentes de la actualidad.

Ahora bien, el proceso de inclusión conlleva un cambio que afecta al docente y a los estudiantes principalmente, por lo que dentro del salón de clase deben existir normas basadas en el respeto, la igualdad y el compañerismo, las cuales además de respaldar la enseñanza y el aprendizaje de los involucrados, les permita un intercambio de saberes, conocimientos y tradiciones que ampliará satisfactoriamente el entorno social donde cada discente se desenvuelve. Una de estas deficiencias tiene relación con la limitación en la condición auditiva.

Es importante resaltar que los educandos con Deficiencias Auditivas se incorporan en aulas regulares tomando en consideración la Conceptualización y Políticas de la atención educativa dentro de la modalidad de Educación Especial, variante escolar inclusiva del Sistema Educativo Bolivariano. De lo anterior se deduce que estos estudiantes con deficiencia auditiva pueden ser integradas en las aulas inclusivas siempre y cuando se haga de manera integral y respetando la diversidad y potencialidad de cada uno de ellos.

Según Suriá (1982) la deficiencia auditiva “Es una lesión en el oído interno, medio o externo que impide la comunicación práctica a través del lenguaje hablado”. (p. 191). Sin embargo, esta condición no degenera el aprendizaje de quien lo posee, pues su proceso de

maduración cognitiva es similar al de los oyentes, la diferencia radica en su incapacidad de recibir información vía auditiva.

El mismo autor expresa que la deficiencia auditiva “Es una lesión en el oído interno, medio o externo que impide la comunicación práctica a través del lenguaje hablado”. (p. 191). Sin embargo, esta condición no degenera el aprendizaje de quien lo posee, pues su proceso de maduración cognitiva es similar al de los oyentes, la diferencia radica en su incapacidad de recibir información vía auditiva.

Por lo tanto, si se lleva a cabo la incorporación a las aulas de clase de educandos con deficiencia auditiva es indispensable, innovar, experimentar y despertar la curiosidad en los educandos, tomando en consideración las características y potencialidades del nuevo miembro de la institución y la manera en la que este lleva a cabo su proceso de integración, para ello los docentes deben estar en la disposición para la reestructuración de los contenidos, cambiando cuando sean necesarias las estrategias de enseñanza, mas aun si se encuentran estudiantes con necesidades educativas especiales dentro del aula regular.

Con relación a la enseñanza de la asignatura de matemática a los educandos con la condición de deficiencias auditivas se puede decir que en algunas ocasiones resulta tediosa para algunos estudiantes, puesto que a pesar de los esfuerzos de los educandos por comprender la asignatura, la mayoría de los docentes enseñan los contenidos desde el enfoque tradicional, sin tomar en cuenta los conocimientos dominados por los discentes, desarrollando una enseñanza mecanicista, secuencial, procedimental y pasiva, desfasada de la realidad y más aun sin considerar la diversidad y las necesarias adaptaciones curriculares para prestar a este educando una educación con equidad.

Sin duda alguna, la nueva forma de presentar la enseñanza matemática a los educandos con necesidades educativas especiales es un reto para quienes laboran en la escuela inclusiva; su ejecución permitirá una mejora en la práctica pedagógica, obviando la rigurosidad que predominaba anteriormente, permitiendo la retroalimentación, el aprendizaje a través de la vista y el respeto entre iguales, formando por ende, un discente integral, capaz de relacionar su

conocimiento, con problemáticas sociales del entorno, realizando vinculaciones entre áreas de aprendizaje y haciendo posible el desarrollo de contenidos matemáticos.

Por lo que la enseñanza matemática a estos educandos debe estar enfocada desde un perspectiva visoespacial capaz de conectar el conocimiento de los estudiantes con su creatividad, despertando la curiosidad y el raciocinio natural, ya que estos educandos tienen sus habilidades cognitivas intactas, elementos fundamentales para la adquisición de los contenidos matemáticos. Se trata entonces, de hacer uso de la imaginación de parte del docente, lo cual le permitirá recrear su propio conocimiento, mostrando por consiguiente un enfoque distinto para abordar la enseñanza del área de cálculos, el cual redimensionará las características negativas que generalmente rodean a esta área de aprendizaje.

Lo anterior permitirá adquirir mayor seguridad en el desenvolvimiento social a estos educandos, mostrándose más dispuestos ante la inminente interacción que los avances tecnológicos, sociales y culturales traen consigo. En este sentido, se enseñaría matemática desde la inclusividad, lo cual implica desde el amor, la curiosidad, la ejemplificación y los elementos afectivos propios de cada ser humano, lo cual es una bandera de los resultados emanados de la Consulta por la Calidad Educativa (2014) "...Que sus horas de clases sean de descubrimiento del sentido de la vida, de estímulos, de curiosidad, comprensión de los problemas y desafíos de la realidad...". (p.22).

Por ello la enseñanza y el aprendizaje desde la inclusión deben enfatizar el trabajo en colectivo, la individualización de opiniones en discusiones concretas, los ritmos de trabajo y la cooperación con el personal de la institución, para entonces ofrecer una visión nueva que describa a la matemática como una ciencia, capaz de generar la motivación, el análisis y el razonamiento, que permita la construcción de conocimientos desde una nueva óptica con la implementación de estrategias pedagógicas aplicables a todos por igual, independientemente del ritmo de trabajo y de la condición educativa que posean.

También redirecciona la educación ante la adquisición de un aprendizaje matemático para la vida, que tenga como eje central al educando y que genere un clima adecuado, capaz de reconocer características propias del entorno tanto del deficiente auditivo como del oyente, sin

dejar de lado las innovaciones y la jerarquización de los contenidos propios de la asignatura, sin establecer mecanismos rigurosos para el aprendizaje.

De lo anterior se evidencia la necesidad de enfocar la enseñanza matemática desde un posición dinámica, donde se apliquen estrategias pedagógicas y motivacionales que garanticen una didáctica innovadora, impulsando el desarrollo del razonamiento lógico y la resolución de problemas, en educandos con deficiencia auditiva, estimulando por ende la creatividad, que vislumbra su forma de aprender de acuerdo a sus capacidades cognitivas.

El presente proyecto de investigación estará organizado en cuatro capítulos, distribuidos de la siguiente manera: el primero contiene lo concerniente a la contextualización del objeto de estudio, presentando el planteamiento del problema, objetivos y justificación. El segundo capítulo plantea los aspectos teóricos de la investigación, antecedentes, basamentos teóricos y legales. El tercer capítulo con los fundamentos metodológicos, mostrando métodos, muestra, diseño, tipo de investigación e instrumentos, el análisis de la información desde una perspectiva cualitativa, para finalmente concluir con el cuarto capítulo establecer la propuesta, sustentada en objetivos, bases teóricas y un plan de acción.

Finalmente se presenta la Bibliografía y los Anexos que dan sustentación a la presente investigación.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La educación representa el punto de partida para el desarrollo social, cultural y personal del ser humano; su objetivo es la formación de un educando mas humano, capaz de adquirir conocimientos, experiencias y estrategias que los preparen para la vida. El actual proceso educativo está sustentado en un aprendizaje basado en la equidad y la inclusividad, por lo que se evidencia en las aulas de clase la incorporación de discentes con necesidades educativas especiales, los cuales se educan en centros regulares.

Países como Chile, Colombia, Argentina y Ecuador son pioneros en la inclusión de educandos con algunas discapacidades. Sus investigaciones como el informe Warnock (2009) apuntaron a un cambio educativo donde prevalece la igualdad entre estudiantes, siempre y cuando estos posean la capacidad cognitiva para la adquisición de conocimientos, independientemente de la manera en que desarrollan sus potencialidades y adquieran experiencias.

Así mismo el Informe Mundial sobre la Discapacidad (2011) sostiene: “La discapacidad es parte de la condición humana. Es compleja, dinámica, multidimensional y objeto de discrepancia”. (p. 3); por tanto, es común encontrar en el entorno personas que presentan necesidades especiales. Estas resultan de la interacción entre individuos con deficiencias y las barreras derivadas de la actitud del entorno; sin embargo, es una condición que no debe ser catalogada como un problema. La discapacidad varía según las características de quien la padece, pueden afectar aspectos distintos y se divide principalmente en motrices, sensoriales, de comunicación, múltiples, entre otras.

Dentro de las discapacidades sensoriales y de comunicación se encuentra la deficiencia auditiva, también conocida como pérdida de la audición. Independientemente que esta sea parcial o total es una necesidad que en ocasiones puede ser superada con implantes o con un lenguaje adecuado que permita un estilo de vida igual al de los demás, puesto que sus capacidades (excluyendo el habla y la audición) son las misma que las de un individuo normoyente. Sin

embargo, propicia en quien lo posee una cultura distinta para la adquisición de conocimientos, aunque estos tipos de discentes presenten capacidades cognitivas iguales a los de un oyente.

Según Fernández & Villalba, (1996) en su artículo “Atención educativa de los alumnos con necesidades educativas especiales derivadas de una deficiencia auditiva”. “La audición es el proceso de una decodificación que realiza nuestro organismo de las vibraciones que llegan al oído”. (p. 1). Por tanto, sería ese proceso codificado lo que el educando con deficiencia auditiva no poseería y por consiguiente se limita el habla; no es que carezca de este sentido, sino que no se desarrolla teniendo otra limitación en el ámbito educativo.

Según Lujan (2007), “La falta de audición, convierte al niño sordo en un sujeto visual, donde la percepción de todo lo que sucede a su alrededor es primordialmente captado por el sentido de la vista”. (p. 78). Partiendo de la idea del autor, el proceso de enseñanza del discente con deficiencia auditiva debe hacerse a través de una metodología centrada en estímulos visuales, en la cual subyace la diferencia principal entre las clases impartidas para un estudiante oyente, donde la audición es el motor principal de comunicación entre la asignatura y él.

De lo anterior se deduce que el lenguaje desempeña un rol indispensable en la formación de la personalidad del discente, por tanto, en el proceso educativo es fundamental, es un privilegio que no todos poseen e implica además una diferencia en el educando, lo que dificulta su proceso de enseñanza. No obstante, esta deficiencia, más que generar un atraso educativo, propicia mayor participación y una colaboración extra del colectivo que participa en el proceso de enseñar y aprender, al tener que implementar estrategias pedagógicas que se adapten a las necesidades de quienes posean la condición mencionada, al aceptar que la diferencia enriquece el entorno.

Con la inclusión, las nuevas exigencias de la educación bolivariana y los cambios curriculares actuales demuestran la igualdad y la equidad en el sistema educativo, debido a que la condición del deficiente auditivo no es considerada como un problema que afecte el desarrollo académico del mismo si no una aceptación de la diferencia; por lo que se pueden implementar estrategias que permitan aprendizaje y generen resultados aplicables a la realidad social,

demostrando la existencia de artificios para la enseñanza de la matemática en un entorno común para el discente.

Para llevar adecuadamente el proceso de inclusión de la enseñanza matemática en educandos con deficiencia auditiva, es necesaria la participación del profesor, puesto que actualmente es preocupante la apatía existente de algunos docentes por los cambios, en los centros de enseñanza, por lo cual se hace relevante proporcionar a través de un programa matemático nuevos aportes que mejoren la metodología de enseñanza del docente y generen por consiguiente resultados satisfactorios que benefician a los estudiantes con deficiencias auditivas.

De lo anterior se deduce que si se logra desarrollar contenidos matemáticos relevantes, en un aula con educandos oyentes y con la condición de deficiencias auditivas en donde se comprenda terminología, simbología y transformaciones, se podrá adquirir una interpretación lógica de los problemas planteados. Con esto, además de afianzar en los estudiantes con deficiencias auditivas el aporte de ideas y la participación en su proceso de aprendizaje, se toma en consideración los elementos cognitivos, reconstruyendo a través del hacer matemático los conocimientos que permitan una educación de calidad mediante la aceptación de la diversidad.

Con esto, se pretende que el educador reflexione sobre su práctica pedagógica, al reflexionar sobre la forma ortodoxa de transmitir los conocimientos en educandos con necesidades educativas especiales como parte de los nuevos cambios que apuntan a la pedagogía del amor y que respaldan la integración. Rodríguez (2011) señala: “La pedagogía integral dinamiza elementos puntuales en la enseñanza Matemática, que cambian teóricamente la visión de las ciencias, visión que ha sido impuesta desde la perspectiva tradicional” (p.6). El autor evidencia la necesidad de lograr una transformación en conjunto con el pensamiento de los estudiantes, reformando la enseñanza en áreas como la matemática, considerando la cultura, experiencias y el enfoque que el discente da desde su cotidianidad.

Basado en los razonamientos anteriores y considerando aspectos metodológicos de la investigación que enfatizan la flexibilidad curricular, se debe tomar además en consideración las individualidades, las necesidades contextuales y sociales de los estudiantes. Es necesario una

reestructuración en el abordaje de contenidos matemáticos, donde el docente redimensione su forma de enseñar, mejorando el proceso de aprendizaje del educando y vinculando el mismo con otras áreas del saber, que generen la posibilidad de crear nuevos mecanismos para la resolución de problemas, al permitir, por ende, la incorporación de las personas con deficiencia auditiva, al enseñar a través de ejemplos, desde la curiosidad; desarrollando la práctica pedagógica con un enfoque que demuestre una manera distinta de enseñar y aprender.

Se busca así, resaltar la importancia de la práctica pedagógica, el abordaje de contenidos a través de estrategias visuales y las fortalezas presentes en este tipo de educando, al generar un proceso inclusivo desde la igualdad de derechos, el cual se desarrolla bajo las premisas anteriormente descritas y ejemplifique la importancia cognitiva, social y académica que conlleva la enseñanza matemática desde un programa de estudio que garantice el aprendizaje eficaz, tanto el discente oyente como en el alumno con deficiencia auditiva, lo cual arrojará resultados que apunten hacia un proceso inclusivo adecuado, que permita el desarrollo cognitivo de contenidos matemáticos y que a su vez demuestre la posibilidad de que los centros educativos se unan a la actual campaña inclusiva.

Conociendo el objeto de estudio

La presente investigación se orienta hacia la propuesta de estrategias metodológicas para llevar a cabo la enseñanza matemática en adolescentes con deficiencia auditiva, cuando los mismos son incorporados en centros educativos regulares; rodeados de discentes normoyentes. con la finalidad de vislumbrar una vía para la formación de un discente con deficiencias auditivas que le permita reflexionar, innovar, participar, ducho en la resolución de problemas, quien a través del análisis ofrezca resultados que permitan su adecuación en el desarrollo de contenidos matemáticos, lo cual facilitará por consiguiente su desenvolvimiento en el entorno social.

Debido a que la inclusión es uno de los principales objetivos de la educación, las escuelas ordinarias deben fomentar una enseñanza inclusiva de de los docentes, puesto que representa un instrumento que articula las relaciones interpersonales, para hacer posible la incorporación de la

condición de deficiencias auditivas en las clases regulares sin ningún tipo de exclusión o discriminación.

Esta inclusión se ha puesto en práctica desde los últimos años, por lo que las orientaciones pedagógicas emanadas del Ministerio de Educación para el Poder Popular en el periodo escolar 2015-2016 se consolidan en desarrollar una atención integral para cada discente con necesidad educativa especial (NEE), obteniendo calidad educativa al respaldar el criterio de inclusividad propuesto. Según Núñez (1992) “Son distintos los elementos que conlleva la incorporación de educandos con discapacidad a un aula de clase, pero es posible si se realizan los cambios adecuados”. (p. 8), por tanto se pueden ejecutar lineamientos propuestos tomando en consideración las características propias de la condición.

Así mismo, Booth (2000) sostiene: “La inclusión implica un proceso que fomenta la participación y pertinencia en todo el alumnado y, al mismo tiempo, la eliminación de barreras que conllevan a procesos de exclusión”. (p. 78). Dentro de esta perspectiva, la educación inclusiva enfatiza la necesidad de avanzar hacia otra forma de actuación, las cuales están en contraposición con las estrategias usadas por la educación tradicional; al propiciar un intercambio de ideas, experiencias y retroalimentación entre los actores del proceso educativo. Basado en esto, la inclusividad pretende la integración bajo un enfoque individualizado, grupal y rehabilitador, que se adapte no solo a las necesidades del deficiente auditivo, sino que involucre a los entes de las escuelas regulares, es decir, la comunidad, el profesorado y los alumnos normoyentes, al propiciar la flexibilidad en el currículo, la igualdad de derechos y el apoyo del personal capacitado (orientadores, traductores, logopédicos, entre otros.).

Lograda la inclusión de los estudiantes con deficiencia auditiva en un centro regular, y teniendo la sensibilización, colaboración y formación necesaria del entorno, se vislumbra el uso de nuevas estrategias de parte del docente en el desarrollo de contenidos en las diversas áreas de aprendizaje. La enseñanza en asignaturas prácticas como siempre se ha considerado con un mayor grado de dificultad en relación con las demás áreas del saber, lo será más aun, si son dirigidas a un estudiante con alguna necesidad educativa especial, por lo que se deben propiciar

herramientas en el aula de clase que permitan una formación sólida e integrada, motivando al educando a la activación de su propia capacidad mental.

Culturalmente, y de hecho en la práctica, la matemática se ha considerado como una ciencia abstracta, neutra, objetiva y sin mucha vinculación con el entorno. Su enseñanza se ha transmitido tomando en consideración el aprendizaje mecanicista que se sustenta en la repetición de conocimientos, por lo que la percepción del alumnado no es la más receptiva. Los esfuerzos por cambiar esta metodología implementan mecanismos nuevos de aprendizaje cuyos resultados han sido en vano, pues no se logra una redimensión que ofrezca un proceso de enseñar y aprender bajo una óptica dinámica y realista, que vincule los contenidos a impartir con el ambiente donde se desarrolle el educando; mostrándole la aplicabilidad que como asignatura posee e interrelacionándola con otras áreas de aprendizaje, sin dejar de lado el razonamiento lógico propio de la matemática.

Basado en lo anterior, se deduce que el estudio analítico y numérico que la matemática trae consigo complicaciones para quien lo aprende. La cultura que la sociedad posee respecto a esta área predispone al educando en su estudio, por lo que la intervención del docente es fundamental para el buen desarrollo de las actividades que de ella se desprenden. Si el grado de dificultad se hace evidente para un estudiante normoyente lo podría ser más aun para un discente deficiente auditivo al carecer de la integridad orgánica del principal medio de comunicación. Por lo que se debe iniciar una estrategia inclusiva abriendo la gama de posibilidades inmersos en los contenidos matemáticos y desde otro enfoque desarrollar el pensamiento crítico y reflexivo del discente en esta área, tomando además en consideración aspectos teóricos y prácticos en concordancia con los actuales cambios sociales.

La enseñanza matemática depende de varios factores: entre ellos tenemos la base que poseen los docentes, la motivación de los mismos y la disposición de innovar aplicando estrategias centradas en una didáctica que implemente una nueva concepción de saberes. Según la Ley Orgánica de educación (2009) en su artículo N° 14. Sostiene: “.... La didáctica está centrada en los procesos que tienen como eje la investigación, la creatividad y la innovación, lo cual permite adecuar las estrategias, los recursos y la organización del aula, a partir de la

diversidad de intereses y necesidades de los y las estudiantes”. (p.10). Por consiguiente con redimensionar la didáctica en la enseñanza matemática se propicia una adecuación de contenidos de acuerdo a intereses y potencialidades de los discentes, captando su atención y cambiando la percepción que se posee, para generar una disposición que facilite el trabajo del docente en el desarrollo de contenidos.

Cabe considerar, por otra parte, que es necesario enfatizar aún más el cambio de estrategias al hablar de un aula inclusiva, es decir, se necesita además de la colaboración de los docentes, una adecuación o adaptación curricular de los contenidos, pues aunque el Currículo Nacional Bolivariano Venezolano (2007) expresa: “La participación democrática, protagónica y corresponsable en igualdad de derechos deberes y condiciones”. (p. 22), es necesario tomar en cuenta la forma de enseñar los aspectos teóricos y prácticos de la matemática, para poder generar ese proceso participativo que se pregona, ya que nada se logra con la adecuada adaptación si el educando no alcanza las competencias establecidas según su nivel académico.

En las aulas de clase venezolanas generalmente la matemática se desarrollaba siguiendo la forma tradicional, donde es el docente quien dirige el aula de clase y la asignatura a impartir, ejemplificando en el caso de la matemática los ejercicios y en ocasiones olvidando los elementos teóricos que sustentan la práctica y las demostraciones derivadas de esta, restándole importancia a los aspectos básicos del conocimiento matemático.

Partiendo de lo tradicionalista que era la enseñanza, a pesar de la existencia de diversas propuesta que aparentemente se reducen a planteamientos, se hace necesario adaptar el contenido matemático según las necesidades presentes en los estudiantes, tanto para el oyente como para el que carece de este sentido, al tomaren cuenta la importancia del trabajo en colectivo, el compañerismo y los conocimientos previos, considerando, además, la relevancia que para el deficiente auditivo tiene el sentido visual.

De lo anterior se hace necesario llevar un proceso de enseñanza desde un enfoque visoespacial, para permitirle a los docentes que atienden en sus aulas de clases educandos con deficiencias auditivas un cambio en la instrucción matemática, la cual mejorará no solo los

mecanismo de aprendizaje de quien carece de la audición, sino también del oyente, al plantear una innovadora estrategia que despierte la motivación, agilizando la práctica, manteniendo los elementos teóricos y cambiando por consiguiente la posición negativa que adoptan usualmente los estudiantes ante la resolución de problemas matemáticos.

Se trata así de una reestructuración de la forma en la que se imparte la asignatura y se conservan los contenidos propios del nivel, al implementar un nuevo perfil para llevar a cabo la enseñanza matemática, a fin de obtener un aprendizaje eficiente, el cual pretende disolver la vieja concepción matemática, unificar criterios y adaptarlos a las condiciones encontradas en el aula inclusiva. Este cambio resulta relevante para profundizar la triada escuela, familia, comunidad e incorporar agentes de cambios a la transformación del docente que atiende educandos con necesidades educativas especiales ante la enseñanza matemática.

Para llevar a cabo lo antes mencionado es necesario contar con un docente innovador, creativo, crítico y reflexivo que como establece los resultados de la Consulta por la Calidad Educativa (2014) "...Que el docente sea el elemento clave para mejorar la calidad educativa". (p. 26), y que además de ir a la vanguardia con los contenidos, promueva una práctica centrada en la formación de un individuo autónomo, propiciando el razonamiento lógico que más allá de resolver un algoritmo o plantear la solución ante la incógnita indicada, lleven estos conocimientos al quehacer cotidiano; tal como lo expresa Lobachevski (1840) al señalar: "No hay rama de la matemática por lo abstracta que sea, que no pueda aplicarse algún día a los fenómenos del mundo real". (p.55). Bajo este ideal el docente comprenderá que la matemática es necesaria para llevar a cabo actividades cotidianas y con un cambio adecuado comprenderá la importancia de su significado.

Sin embargo, esto no sería posible si se cuenta con un educador arraigado a la vieja escuela, reacio al cambio y desfasado de los avances actuales que sustentan a la sociedad actual. Se amerita de un educador capaz de lograr una vinculación entre la resolución de problemas, los contenidos matemáticos y los contextos reales de los estudiantes, El docente será un candidato para la aplicabilidad de nuevas estrategias en la enseñanza matemática, pues adoptará, los recursos disponibles, las necesidades de los educandos y el programa que encierran los

contenidos con su práctica pedagógica. Logrando por consiguiente una enseñanza dinámica, entusiasta, participativa, que tendrá educandos con excelentes resultados académicos y cognitivamente, al estimular ambos hemisferios cerebrales en un mismo tiempo.

Esta necesidad de cambio parte de la adaptación social y curricular de los contenidos desarrollados en el educando deficiente auditivo en un aula inclusiva, por tanto es propicia para una mejora educativa, al evidenciar el desfase que presentan los métodos usados en la educación tradicional, y demostrar que los avances educativos y tecnológicos vislumbran una serie de oportunidades aplicables a los estudiantes con deficiencia auditiva, y que además fácilmente a través de una preparación puede ser adaptable a otras áreas de aprendizaje, esquematizar el proceso de enseñar y aprender, y propiciar así el hacer matemático, lo cual toma en cuenta las experiencias, los conocimientos previos, la reestructuración teórica y la participación activa de los estudiantes, presentando opiniones e ideales.

Reconociendo la necesidad de una transformación que más allá de ser un planteamiento se ejecute en el día a día del quehacer educativo, es necesario establecer una propuesta para la enseñanza matemática que propicie una enseñanza eficaz, mejore la práctica pedagógica del docente y permitiéndole al educando con deficiencia auditiva, la oportunidad de ser participe en la redimensión matemática e incentive su estudio a través de elementos visuales palpables, que estimulen la interacción con su entorno oyente.

En función de lo antes planteados, y para concretar la presente investigación se realizó una investigación de tipo fáctica que permitió detectar esta necesidad de inclusión en el Liceo Bolivariano “Pedro José Salazar”, municipio Bermúdez del estado Sucre, el cual cuenta con la integración de con deficiencias auditivas en un aula de clase regular de tercer año de educación media general, conjuntamente con educandos normoyentes, en donde se evidencia que las estrategias para la enseñanza matemática son iguales para todos obviando la necesidad educativa especial y las condiciones que las personas con esta discapacidad deben tener para su adecuado desarrollo cognitivo.

En relación a lo anterior, se trata entonces de sustentar la enseñanza matemática a través de un enfoque constructivista donde se propicie la participación, el uso de un lenguaje adecuado y la cooperación entre los involucrados, tomando además en consideración las sugerencias básicas que ayudan al no oyente a la comprensión de contenidos, entre los que destacan, la posición del discente en el aula, un lenguaje sencillo, buena iluminación, disposición del docente para aprender lo necesario sobre esta condición, conociendo los orígenes de quienes la poseen, las limitaciones y las potencialidades de los mismos. En palabras de Núñez (1992) “...Considerar en el deficiente auditivo evolución histórica de su integración, desarrollo cognitivo y el papel de la sordera en los aprendizajes escolares, para comprender el estado actual de su condición”. (p. 10).

Las expectativas de un proceso de inclusión busca entonces, establecer una propuesta dirigida a los docentes que tome en consideración el grado de decibeles del discente, su disposición ante las matemáticas y, además de aspectos como avances tecnológicos, técnicas de enseñanza, uso de mapas mentales, esquemas, diagramas, franelogramas, magnetograma, libros de la colección Bicentenario y aquellos elementos que se puedan incorporar e incentiven el uso del sentido de la vista y permitan organizar, resumir e internalizar los contenidos, al establecer la simbología propia de la asignatura. Un cambio que permitirá la intervención de una enseñanza desde la creatividad y la experiencia, tomando en consideración la integración evidente que demuestra la inclusión reflejada en las líneas del Currículo Nacional Bolivariano Venezolano, el cual a su vez garantiza la equidad entre los integrantes del proceso educativo.

Se observará entonces, la forma en la cual se lleva a cabo la enseñanza, al especificar si esta se adecua a las exigencias actuales del Sistema Educativo Bolivariano, si existe un clima escolar que propicie la convivencia, como lo sustentan los resultados de la Consulta por la Calidad Educativa (2014) “...Una educación de calidad, para todos y todas, sin ningún tipo de exclusiones. Desarrollando la pedagogía del amor, el ejemplo y la curiosidad...”. (p. 21). Tomando además en consideración la condición de quienes carecen de audición, sus necesidades, a través de una enseñanza visual, que estimule el aprendizaje del discente y lo haga participe del proceso. Establecer un clima de igualdad con el oyente y beneficiar la enseñanza de ellos, puesto que le mostrará un mecanismo de abordaje distinto, flexible y constructivista.

Del planteamiento anterior surgen las siguientes interrogantes:

¿Cuáles herramientas didácticas son pertinentes para la enseñanza matemática en adolescentes con deficiencia auditiva?

¿Cómo influyen las estrategias metodológicas usadas por los docentes de matemática en educandos con deficiencia auditiva?

¿Cuáles estrategias proponen los docentes para el desarrollo de contenidos matemáticos en el tercer año de educación media general?

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo General

- Diseñar un programa para la enseñanza de la matemática que mejore la atención educativa de los educandos con Deficiencia Auditiva, en el Liceo Bolivariano “Pedro José Salazar”, municipio Bermúdez del estado Sucre, año escolar 2015-2016.

Objetivos Específicos

- Analizar las concepciones teóricas en la enseñanza matemática de educandos con Deficiencia Auditiva.
- Evaluar las estrategias pedagógicas implementadas por el docente de matemática para la atención educativa del educando con Deficiencia Auditiva.
- Proponer un programa de estudio de Adaptaciones Curriculares para la enseñanza matemática para mejorar la atención educativa del educando con Deficiencia Auditiva en el Liceo Bolivariano “Pedro José Salazar”, municipio Bermúdez del estado Sucre, año escolar 2015-2016.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

El presente capítulo, complementa las indagaciones realizadas en la investigación, al reforzar el conocimiento en relación al tema y sustentarlo en trabajos anteriores, a fin de establecer aspectos significativos del objeto de estudio y propiciar lineamientos teóricos pertinentes para la fundamentar el problema. Por tal razón se exponen a continuación elementos conceptuales usados para la formulación y desarrollo de la investigación.

Antecedentes de la Investigación

La escuela es la encargada de reunir condiciones para formar un niño autónomo, con confianza en sí mismo, capaz de comprender y entender, por tanto es necesario darle oportunidad de participar en las actividades para generar en él seguridad en sus interpretaciones. En esta investigación se pretende evidenciar la importancia del docente en el aula de clase, sustentando la enseñanza matemática según las capacidades del educando con deficiencia auditiva y redimensionando las estrategias empleadas para el desarrollo de contenidos. Para ello, se toma en consideración trabajos realizados que plantean las características propias de la deficiencia auditiva, algunas estrategias para llevar a cabo la enseñanza matemática y la participación del docente en el aula inclusiva. Entre las investigaciones más relevantes indicamos:

Ramos, (2010), en el artículo “Guía de orientación para la inclusión de alumnos con necesidades educativas especiales en aula ordinaria”, revisa detenidamente la deficiencia auditiva como condición, las limitaciones, tratamientos y dificultades que lleva consigo esta discapacidad, planteando además la forma más idónea de llevar a cabo el proceso de inclusión en aulas ordinarias, donde se cuenta con educandos oyentes, haciendo clave la función del docente dentro del aula de clase. En el artículo se establecen estrategias en diversos aspectos, afectivas, sociales, familiares, las cuales involucran el entorno del deficiente auditivo y lo hace participe en su proceso de enseñanza. La autora demuestra que a través de la preparación de los involucrados, de la implementación de estrategias pedagógicas y del uso de elementos visuales es posible una enseñanza que conlleve al desarrollo del razonamiento lógico.

Esta investigación respalda la posibilidad de implementar estrategias pedagógicas para la enseñanza matemática, al plantear la gama de posibilidades en las diversas áreas de aprendizaje que mejora la enseñanza del discente que posee la deficiencia, así mismo reafirma que esta discapacidad es solo una condición en el educando y que con una redimensión en los contenidos matemáticos se lleva a cabo de forma eficiente el aprendizaje a través del raciocinio, el análisis y la creatividad.

Ramírez (2014) en su tesis titulada “El docente de educación media general ante la diversidad funcional de los estudiantes. Un reto de la educación inclusiva” en Valencia, Venezuela. Se planteó como objetivos: 1. Identificar las representaciones sociales que posee el docente ante la diversidad funcional. 2. Describir la formación del docente para afrontar la diversidad funcional de los estudiantes. 3. Interpretar la actitud del docente ante diversidad funcional de los estudiantes.

Este trabajo se enmarca en una investigación de **Campo**, cuyo nivel es descriptivo, con una población constituida por los docentes de Unidad educativa “Cabimbu” que tenían como requisitos: Licenciados (as) en Educación con mínimo cuatro años de experiencia laboral, docentes por horas y con tres años consecutivos tratando a estudiantes con diversidad funcional y dispuestos a participar de forma voluntaria y activa. La investigación se desarrolló bajo un lenguaje cualitativo y enfoque etnográfico.

Esta investigación plantea la importancia del papel del docente en la adaptación del estudiante con deficiencia auditiva, puesto que esta condición forma parte de las necesidades educativas especiales, así como la necesidad de ofrecer un ambiente óptimo de trabajo, donde se cuente con las condiciones adecuadas que propicien la inclusión y la enseñanza desde un entorno visoespacial, permitiendo la adaptación al educando no oyente.

Guardia (2006) en el artículo “Dificultad en la resolución de problemas matemáticos en sujetos sordos” presenta una descripción y análisis de las dificultades en la resolución de problemas matemáticos por parte de niños sordos escolarizados en la primera etapa de

educación, en San Luis, Argentina. Los objetivos que se persiguieron hacen referencia al hecho de conocer, describir y analizar las dificultades en la resolución de problemas presentadas por un grupo de alumnos sordos, integrados en un aula inclusiva. La autora plantea las principales dificultades que se presentan en la enseñanza, particularizando en la resolución de problemas y concluyendo a través de su experiencia la importancia de los temas de la asignatura matemática, resaltando la necesidad de delinear acciones y estrategias que propicien un mejor abordaje a partir de las situaciones problemáticas.

El tema se articula a la investigación desarrollada, al presentar problemáticas que se evidencian en un aula con educandos con diversidad, las cuales pueden ser limitantes en el proceso educativo, esta experiencia, permite la incorporación de elementos en el diseño de la nueva propuesta para la enseñanza matemática cuando en el aula de clase están inmersos educandos oyentes y con la condición de deficiencias auditivas, para evitar además reincidir en errores propios de la práctica pedagógica.

Villanueva & Movillo (2008) en su tesis de maestría titulada “Dificultades en la adición y la sustracción con números enteros en los estudiantes con deficiencia auditiva; con niños(as) sordos(as)” Maturín, Venezuela, cuyo objetivo es establecer las dificultades de los educandos en la sustracción y adición de números naturales. Su investigación es de campo, descriptiva, teniendo como muestra el grupo de estudiantes de primer año de la Unidad Educativa Especial Bolivariana.

Esta investigación como principal conclusión evidenció las dificultades que presentan los educandos con la condición de deficiencias auditivas para comprender el lenguaje de signos ejecutados por los docentes en la enseñanza matemática y la confusión que ocasionan al establecer una simbología en la representación de signos de suma y resta, y números positivos y negativos. Este tipo de inconvenientes se deben tomar en consideración en las aulas con educandos que carezcan del sentido auditivo, por lo que es necesario establecer una nueva simbología que diferencie los elementos antes mencionados.

Marcos (2008) en su tesis doctoral titulada “Un modelo de análisis de competencias matemáticas en un entorno interactivo.” Barcelona, España. Investigación de campo, de tipodescriptiva, cuyos objetivos fueron: 1. diseñar instrumentos e indicadores adecuados para el análisis de actividades diseñadas 2. Analizar los beneficios producidos en los alumnos en relación al aprendizaje de la geometría. 3. Analizar los beneficios producidos en lo alumnos en relación al desarrollo de las competencias comunicativa matemática.

La autora planteó una serie de actividades para llevar a cabo la enseñanza de la geometría usando las innovaciones tecnológicas actuales, presentando un mejor mecanismo de comunicación entre el docente, el contenido y el educando. A través de sus actividades desarrolla adecuadamente los contenidos de la asignatura. Aunque la investigación no está dirigida a estudiantes con algún tipo de deficiencia auditiva, las estrategias empleadas pueden ajustarse a este tipo de discapacidad, puesto que usa la visión como vehículo de comunicación e incorpora el uso de las tecnologías de información y comunicación en las aulas inclusivas, por lo que evidencia la relevancia del trabajo descrito con la investigación actual y sirviendo de guía para el diseño de un programa de enseñanza matemática que mejore la atención educativa del discente.

De acuerdo al análisis y la categorización de los planteamientos anteriores con la investigación actual, donde se abordó la importancia de la participación del docente en la enseñanza del deficiente auditivo, exponiendo las diversas estrategias que pueden ser llevadas a cabo dentro de un aula inclusiva, se hace relevante tomar en consideración las limitaciones y potencialidades del discente, siguiendo los patrones propios de la asignatura matemática y estimulando el desarrollo del razonamiento lógico y el aprendizaje a través de estrategias que benefician tanto a los educandos como a la práctica pedagógica del docente.

Lo anterior demuestra que es posible cambiar la percepción de quienes integran el aula inclusiva con respecto al área numérica, mostrando un enfoque distinto que fomenta la participación, la creatividad y el aprendizaje, partiendo de la experiencia, respondiendo a las necesidades de los estudiantes y permitiendo llevar a cabo social y académicamente la inclusión de educandos con una condición especial en un aula normada, al alcanzar las competencias descritas por la asignatura.

Elementos Teóricos de la Investigación

Las necesidades educativas especiales no representan siempre un impedimento para recibir educación en un aula regular, pues discapacidades como la deficiencia auditiva constituyen una condición al presentar canales de comunicación distinto al lenguaje hablado, por lo que es un tipo de discapacidad que permite la integración a la escuela inclusiva. La educación en discentes con esta deficiencia ha evolucionado a la par de las concepciones que se tiene de las necesidades educativas especiales. Fue Juan Pablo Bonet que en 1620 quien hizo posible el protagonismo a la enseñanza en educandos con deficiencias auditivas, al publicar “Reeducación de las letras y artes para enseñar a hablar a los mudos”. Su libro despertó el interés en el desarrollo de un proceso de enseñanza en personas sordas y deficientes auditivas.

No es sino hasta la década de los 70 que surge un movimiento mayorista en diversos países a favor de la educación a educandos con esta necesidad educativa especial, respaldando la integración escolar. El informe Wanock en 1978 pone de manifiesto el término necesidad educativa especial y enaltece la igualdad y los derechos de personas con este tipo de deficiencia, sintetizando su adaptación académica y social en un proceso de integración, física al compartir un mismo espacio, funcional por la igualdad de recursos y la coincidencia en el entorno educativo y social al pertenecer a un grupo con características similares (edad, intereses, experiencias).

Con la integración planteada anteriormente se estaría culminando con el modelo segregado que predominaba en las escuelas regulares, olvidando la educación aislada que recibió en procesos anteriores el educando con deficiencia auditiva, donde su enseñanza era motivo de limitaciones, dejando de lado las habilidades, capacidades y potencialidades. Sin embargo, su integración exige la modificación de hábitos de comunicación, los cuales se establecen por las características que el adolescente con deficiencia auditiva posee, esto en cuanto a su ubicación de decibeles y la forma de adquirir la condición que posee.

La realidad antes descrita cambia a partir de la década de los 80 con el surgimiento de la Concepción Socioantropológica de la Sordera. Esta nueva visión derivó en diferentes propuestas

educativas. Producto de ese movimiento surgió la Propuesta de Atención Integral al Niño Sordo (PAINS), esta propuesta reconoce el lenguaje de señas, defendiendo el valor de la cultura sorda en Venezuela. Así mismo a partir de la propuesta el Ministerio de Educación desarrolló actividades de sensibilización a su personal que mejoraron sin duda alguna la percepción de los docentes principalmente.

En el año 1996, se elabora La Conceptualización y Política de Atención Integral del Deficiente Auditivo (Ministerio de Educación, 1997). Dicha conceptualización, a pesar de que expresamente dice inscribirse dentro de lo que es una educación bilingüe-bicultural, presenta algunas incongruencias como los términos empleados y la realización de afirmaciones en cuanto a la educación. El documento de la Conceptualización y Política cuestionado en líneas precedentes aún está vigente en Venezuela, a pesar de los inconvenientes y de que en el año 1998 se inició una nueva Política de Estado en materia educativa.

Basado en lo anterior, la educación del Sordo en Venezuela debe enmarcarse dentro de una educación humanista, de calidad, flexible y reajutable. Por consiguiente, los esfuerzos deben orientarse a la creación de una genuina política educativa y de un Currículo Básico que organice y administre las asignaturas para que el alumno con deficiencia auditiva se convierta en un ciudadano participativo, crítico, reflexivo y autónomo.

Se trata entonces, de perfeccionar los lineamientos establecidos a través de la historia, implementar con el uso de las diversas herramientas tecnológicas, mecanismos de abordajes que segreguen el enfoque tradicional y permitan la incorporación activa, dinámica y visual de la enseñanza matemática

Educación desde la Diversidad

Según León (1996) “educar en la diversidad es concepto construido sobre ideales filosóficos de libertad, justicia, igualdad y dignidad humana; considera favorecer el aprendizaje de todos a través de la utilización de procedimientos educativos variados y flexibles” (p. 2). Por lo que la diversidad en el entorno educativo enmarca la caracterización cultural, social y personal

de cada estudiante, tomando sus necesidades como punto de partida y al abordar la enseñanza desde la equidad, el respeto y la libertad de pensamiento, a fin de aplicar estrategias que respondan a las exigencias encontradas, con el uso de una planificación flexible, adaptada a las eventuales que se desarrollan en las aulas de clases

Por tanto, la educación engloba aportes que escapan de la cognitividad de cada ser humano, en ella está inmersa de diversidad de culturas, etnias, costumbres, tradiciones, experiencias y métodos para aprender, es decir, se debe educar desde la diversidad. El educador desempeña su papel indistintamente de sus concepciones o maneras de ver el mundo, pues el derecho a recibir educación debería ser igualitario para todos los seres humanos, siendo el valor de la diversidad un elemento que enriquece el desarrollo personal de los seres humanos. Educar desde este enfoque, además de favorecer la formación de los discentes al impulsar el desarrollo del pensamiento crítico y la capacidad de análisis, permite aprender desde la experiencia, ampliando su conocimiento, haciendo posible la retroalimentación y poniendo en práctica valores que en ocasiones son desechados socialmente.

Por tanto, el diseño y puesta en práctica de un proyecto educativo, participativo, con enfoque en la educación y la diversidad, conlleva a la implementación de un estilo pedagógico que reconoce y se adapta a las necesidades, capacidades y ritmos de aprendizajes con procedimientos y estrategias que conllevan a la flexibilidad y la eficacia. Así, se debe tomar en cuenta la caracterización de los estudiantes y su forma de desarrollar las actividades, aplicando los la enseñanza en la diversidad y educando desde la interculturalidad, sin hacer distinción de razas o sociedades, una educación multicultural cuyo canal de intercambio, es la forma de llevar a cabo el proceso comunicativo.

Por lo que los procesos educativos deben adaptarse a las necesidades de cada docente, implementando estrategias variantes según el patrón. Al respecto Marchesi & Martín (1998) sostienen “El problema principal de la escuela es que intentan que el niño se adapte a ella...”. (p.2), si dentro de un centro educativo se desarrolla un proceso de planificación flexible, entonces cada docente según el diagnóstico encontrado en el aula de clase debe realizar

adaptaciones que se vinculen con las necesidades y no impulsar al niño a que se adapte a su forma de trabajar.

Según Jiménez y Vilá (1999) educar desde la diversidad implica “Proceso amplio y dinámico de construcción y reconstrucción de conocimiento que surge a partir de la interacción entre personas distintas en cuanto a valores, ideas, percepciones e intereses, capacidades, estilos cognitivos y de aprendizaje.”(p. 38). Este proceso favorece la construcción consciente y autónoma, de formas personales de identidad y pensamiento, y ofrece estrategias y procedimientos educativos y flexibles con la doble finalidad de dar respuesta a una realidad heterogénea y de contribuir a la mejora y el enriquecimiento de las condiciones y relaciones sociales y culturales.

Basado en lo anterior, es necesario tomar en cuenta la existencia de las necesidades educativas especiales, puesto que todos los educandos presentan algún tipo de necesidad en su entorno escolar, haciendo referencia al aprendizaje, no obstante, no todas las necesidades pueden ser abordadas de la misma forma, independientemente que se trate o no de una necesidad especial. Cada educando posee su estilo propio, lo que genera una serie de características intrínsecas a lo que la diversidad hace referencia, es decir, aquellos aspectos que son individualizados y que afectan directa o indirectamente el aprendizaje, por lo que requiere de una atención pedagógica particularizada, según la ocasión. De donde se deriva la necesidad de impartir las actividades tomando en consideración la cultura y experiencia de los estudiantes, enseñando a interactuar en tres dimensiones, afectiva, cognitiva y racional.

Al respecto Crispín (2008). “Estas dimensiones toman en consideración los estilos de aprendizaje que involucran al estudiante activamente”. (p.1), desde la percepción de la autora se propicia una aprendizaje participativo, por descubrimiento, que además incite a la reflexión, la observación y el espíritu crítico de cada alumno, tomando como aspectos afectivos la percepción que este tenga de sus capacidades y la motivación para aprender aquello que le sea útil en su vida. Sin dejar de lado elementos que evidencien las relaciones interpersonales que se desarrollen en el aula, cuidando la forma de llevar a cabo la interrelación entre compañeros y con los profesores.

Fundamentado en los aspectos anteriores se estaría incentivando una educación equitativa centrada en la integración y la igualdad, que no etiquete a sus educandos, los aisle o separe del grupo de trabajo, simplemente por considerarlos diferentes. Indistintamente del ritmo de trabajo, la experiencia o la forma en que se desarrollen los aprendizajes, educar es para todos.

Cuando las necesidades educativas descritas anteriormente no pueden ser resueltas por mecanismos sencillos, como ampliar el rango de tiempo en los ejercicios, realizar actividades complementarias, usar estrategias innovadoras, el docente se estaría enfrentando a una necesidad educativa especial. Situación que en ocasiones es evadida por la falta de información, llevando al docente a realizar etiquetas que catalogan al discente como lento o distraído, segregando y aislando en ocasiones al alumno, en lugar de realizar un diagnóstico que le permita abordar la problemática y mejorar el desarrollo académico del estudiante.

Al respecto, la Unesco (2007) sostiene “La respuesta de la educación a la diversidad implica asegurar el derecho a la identidad propia, respetando a cada uno como es, con sus características biológicas, sociales, culturales y de personalidad, que permitan la individualización de un sujeto en la sociedad”. (p.13). Así la intervención de la escuela inclusiva se hace relevante al resaltar el derecho a incorporar educandos con alguna necesidad educativa especial en un aula regular, permitiéndole la oportunidad de un adecuado desarrollo académico e interpersonal, lo que a su vez lo prepara para la vida.

Puesto que dentro de la diversidad encontrada en el aula de clases se encuentran los educandos con discapacidad, el proceso educativo debe ser garantizado en un aula regular. Si cognitivamente, el docente cuenta con la capacidad de incorporar, vincular y aplicar los contenidos de su asignatura en su entorno una vez los haya asimilado intrínsecamente, pudiendo interactuar con los demás aun cuando el lenguaje de comunicación no sea el hablado.

Características del educando con deficiencia auditiva.

Según la Conceptualización y Política de la modalidad de Educación Especial en Venezuela (1997):

“El educando con deficiencia auditiva es concebido como el centro del proceso pedagógico y como una unidad biopsicosocial. Es el sujeto de la práctica educativa con capacidades, actitudes, intereses que llevan a conocerlo como una persona con dignidad que requiere la satisfacción de sus necesidades educativas especiales”. (p.13)

Por lo que los seres diversos tienen derecho a una educación igualitaria, que valide sus necesidades, las aborde y permita dar respuesta educativa a través de la integración de sus capacidades, potencialidades y conocimientos. Pues según la Ley para personas con discapacidad (2006) artículo N° 16 “...no deben exponerse razones de discapacidad para impedir el ingreso a instituciones regulares básica, media...”. (p. 5), de donde la inclusión se encuentra sustentada legalmente y es un derecho de todo educando, sin embargo, existen factores importantes que deben ser tomados en cuenta, como la clasificación de la pérdida auditiva, es decir, el grado de la audición en cada oído. A esta taxonomía pertenece la pérdida leve, moderada, severa y profunda, donde su importancia en el entorno escolar estará dada por la repercusión que el grado de pérdida tenga en sus habilidades lingüísticas.

Para que el proceso de inclusión se desarrolle de manera eficaz se recomienda que las adaptaciones se realicen en el educando presente una pérdida auditiva catalogada como sordera. La clasificación según Olmo (2009) en función de los decibeles (db) está dada de la siguiente manera: “Leve: entre 0 y 40 db; Moderada: 41 a 55 db; Severa: 56 – 70 db; Profunda: 71-90 db” (p.2). Aunado a ello existen diversas causas que enmarcan la deficiencia auditiva de un educando, las cuales pueden ser hereditarias o adquiridas, esta última si ocurre antes, durante o después del nacimiento. Esta información en el ámbito educativo es de relevancia para estimular el desarrollo de actividades, pues es lo que enmarca la efectividad de sus habilidades, aunado a la mediación que ha tenido para solventar la condición. Si la intervención fue temprana, es decir el momento de participación de especialistas es desde la niñez, entonces el abordaje educativo será más eficiente

La calidad de las intervenciones mencionadas anteriormente determina las potencialidades y destrezas para incluirse en el entorno social, familiar y por ende el educativo.

Por ello es importante analizar los factores que influyen en la pérdida auditiva del educando a fin de establecer diferencias que puedan afectar su comunicación, aprendizaje o desenvolvimiento, cuanto más conocimiento se tenga referente a la pérdida auditiva mejor serán las técnicas, métodos o estrategias para su intervención educativa, a fin de que el docente pueda comprender su desempeño escolar, necesidades y maneras de llevar a cabo el aprendizaje.

Basado en los aspectos anteriores, podrá el docente en conformación con su equipo de trabajo abordar la educación los discentes con esta deficiencia, tomando en cuenta la modalidad y el nivel en el que se ubica, tal como lo respalda la Ley Orgánica de Educación (2009) artículo 27 “las modalidades del sistema educativo son variantes educativas para la atención de las personas que por sus características y condiciones específicas de su desarrollo integral, cultural, étnico, lingüístico y otras requieren adaptaciones curriculares de forma permanente o temporal”, por lo que el desarrollo educativo de los educandos con deficiencia auditiva dependerá de las alternativas que le presente el personal docente encargado de su atención pedagógica.

Por ello, la enseñanza en las escuelas con educandos con diversidad debe partir de la información dada al profesorado ante la necesidad educativa especial que enfrenta, puesto que la heterogeneidad en el aula debe ser atendida en diversos ambientes educativos, respondiendo a objetivos y principios establecidos en la educación media general. Se trata así de partir de un proceso de enseñanza que involucre la información, diálogo e interpretación de aspectos vinculados al quehacer educativo, adaptados a las necesidades encontradas, trabajando la experiencia del discente, el grado de biculturalismo y bilingüismo, en el caso de educandos con deficiencias auditivas, puesto que la situación en ocasiones se torna vertiginosa, ya que las normas que regulan la educación se contraponen con lo que generalmente se observa en el aula de clases.

Por lo que se hace necesario un cambio en la escuela de la mano con un profesorado flexible, creativo, inteligente, visionario y sensible que ponga en práctica estrategias innovadoras ante las controversias que puedan surgir y determinen metas con el uso de instrumentos cognitivos y cognoscitivos que transformen al discente con dificultad auditiva y lo hagan dueño

de sus propias decisiones. Se necesitan actividades que involucren un proceso de solución heurístico y que a la vez permitan la construcción del pensamiento crítico.

El desarrollo del pensamiento de los docentes se llevará a cabo si se realiza la inclusividad de forma adecuada realizando los cambios necesarios. Prado (2012) sostiene que “La inclusión escolar de niños y niñas con diversidad funcional es un problema que requiere cautela no se trata de “Integrar por Integrar” es imprescindible preparar al sistema educativo para el cambio”. (p.18), con esto se evidencia las diversas necesidades que se presentan en los centros educativos sino se cuenta con las herramientas adecuadas para el proceso inclusivo. La poca orientación, capacitación y falta de apoyo hacen que la integración no sea posible en su totalidad, sin embargo, existen formaciones dirigidas al personal que labora en el centro educativo que favorecen el desarrollo del discente con deficiencia auditiva, este adiestramiento es un derecho y por tanto se debe llevar a cabo.

Lo anterior está sustentado por la Ley para Personas con Discapacidad (2006), artículo 20 “el estado ofrecerá a través de las instituciones dedicadas a la atención integral de personas con discapacidades, cursos y talleres dirigidos a reorientar y, capacitar oralmente...”. (p.6) lo que permitirá al docente manejar terminologías y un mejor canal de comunicación, garantizando la efectividad del aprendizaje. Sin embargo, es necesario conocer, observar e indagar la información del discente para adquirir la caracterización de la deficiencia auditiva y a partir de entonces hacer los ajustes necesarios en el aula, los contenidos y las asignaturas, modificando cuando sea necesario elementos propios del currículo.

La caracterización ya descrita permite al docente y un equipo de apoyo en el centro educativo inclusivo tratar directamente con estrategias que le ayuden a enfrentar uno de los principales inconvenientes cuando se trata de educandos con deficiencia auditiva. Se hace referencia a la atención educativa dentro del aula, puesto que los discentes con este tipo de necesidades educativas especiales centran su aprendizaje en un entorno visoespacial, usando este sentido como principal medio de comunicación, por tanto se estimula la creatividad y se propicia a través del resto de los sentidos una enseñanza dinámica para el aprendizaje significativo.

Estas nuevas herramientas visuales en ocasiones son objetos distractores por lo que es necesario el manejo adecuado de la información y los instrumentos para evitar así acciones que tergiversen los objetivos planteados. El reto que el docente del aula inclusiva enfrenta amerita de preparación, dominio y destreza en el grupo de trabajo, para que las técnicas implementadas en su práctica pedagógica puedan generar los beneficios planteados.

La Enseñanza Matemática en educandos con deficiencia auditiva

La matemática es arte de la herencia cultural del ser humano; está inmersa en el proceso educativo, sustentada en la adquisición de un lenguaje simbólico que permite a través de una codificación, la comunicación y resolución de problemas para desarrollar el razonamiento lógico en sus diversas modalidades, deductivo, inductivo, espacial y profesional. Los primeros años de vida el niño construye sus pensamientos a través de la experiencia, entendiendo poco a poco la realidad de su entorno, a partir de entonces su pensamiento se perfecciona pasando de simples manipulaciones a convertirse en un ser pensante que da cabida al pensamiento abstracto a través de su curiosidad, independientemente que presente una deficiencia auditiva.

Según Ávila (1996) “En la enseñanza matemática el niño sordo adquiere los estadios lógicos matemáticos de forma paralela al de los oyentes, pero una vez superados evoluciona más lentamente. Ello da lugar a que el deficiente auditivo si lo comparamos con el niño oyente en edad similar se quede en etapa inferiores de madurez matemática” (p.3)

Basado en lo anterior la enseñanza matemática en educandos con deficiencia auditiva debe presentar estrategias que respondan a las necesidades especiales de acuerdo al nivel cognitivo en el que se ubica el estudiante, a la fluidez en el desarrollo de actividades y la interacción que este posea con su entorno, para que a partir de entonces las actividades sean enfocadas en función a las características intrincas del discente.

Por ello, la enseñanza matemática en los educandos generalmente resulta compleja en la educación media general, por el grado de abstracción presente en sus contenidos, por tanto, si el discente presenta alguna deficiencia auditiva, esta abstracción la hace aún más compleja, por lo

que para desarrollar un proceso de enseñanza se parte de un diagnóstico que permita conocer el grado en que se ubica, la forma en que maneja las operaciones básicas, el dominio en la resolución de problemas y el manejo de símbolos propios de la asignatura.

Al partir de lo anterior, la enseñanza debe considerar los conocimientos previos e intereses de los alumnos; ofreciendo nuevas experiencias y estableciendo un código alternativo de comunicación, alcanzando el desarrollo del pensamiento. Como lo expresa Mailaret (1996) “Desarrollar en el alumno de forma progresiva los marcos lógicos indispensables para la práctica matemática”. (p.101) Con esto se debe trabajar la asociación, discriminación y generalización al recordad que lo que el estudiante aprende es intransferible.

Establecer la importancia del pensamiento y el desarrollo progresivo para la ejercitación, se considera otro factor importante antes de llevar a cabo la enseñanza, la capacidad cognitiva del discente, según Serrano (1993) “Las personas con deficiencias auditiva resuelven igual que los oyentes aquellos problemas matemáticos que no tienen contenido verbal, en cambio, presentan dificultades y rinden menos que los oyentes en aquellos problemas matemáticos vinculados a contenidos verbales”. (p.29). Con la idea del autor se evidencia la facilidad de educando con deficiencia auditiva para la resolución de problemas prácticos, sin embargo los enunciados resultan un inconveniente a considerar.

Basado en lo anterior la comprensión de las características matemáticas necesarias para el desarrollo del pensamiento lógico representa un factor determinante en el aprendizaje del discente con deficiencia auditiva. Por lo que se debe partir de una reestructuración de los contenidos, haciendo alusión a los problemas, replanteándolos de ser necesario, dándole sencillez, vocabulario adecuado a las necesidades presentes y propiciar la colaboración del alumno en la elaboración de los mismos, respetando que la necesidad educativa especial, las cuales están centradas en elementos visuales.

Aunado a lo descrito, podrían existir aspectos desconocidos por los educandos con deficiencia auditiva; como la conceptualización para los valores, la ética, las tradiciones, elementos que no pueden ser evidenciadas en el entorno visual, puesto que no son palpables, en

estos casos la comprensión no es posible a primera instancia, lo mismo ocurre con las acciones, hipótesis, enunciados y el desarrollo de las demostraciones, por lo que será un inconveniente más por resolver, modificar la forma en la que define esos conceptos, es importante para este tipo de educandos, puesto que se estaría presentando desde una perspectiva menos ambigua, más comprensible y verificable para él.

Por consiguiente el desarrollo de las habilidades lógicas matemática en un educando con deficiencia auditiva debe partir de la internalización de los conceptos, impartir significado desde un enfoque innovador, que muestre una nueva percepción matemática. Según Gutiérrez (2013) “Los neurólogos sostienen que el cerebro presta más atención a lo que es nuevo y diferente”. (p.75), por lo que el aprendizaje por descubrimiento captará la atención del educando manteniendo los principios fundamentales de igualdad, enseñanza, currículo, aprendizaje, evaluación y tecnología.

Al tomar en consideración los principios mencionados, la enseñanza matemática se debe repensar desde la cotidianidad, la reflexión, el análisis, el pensamiento crítico, para hacer al educando participe de la construcción de su conocimiento, pues a través de la participación crítica en el proceso educativo los educadores descubren sus propias palabras y expanden su capacidad para expresarse a través de su imaginación, y poder desarrollar los contenidos más eficazmente, al asumir los saberes desde su complejidad.

Aunado a la participación, es necesario considerar los diversos ángulos con que el educando percibe lo discutido por el docente, puesto que cada ser humano lee y reacciona ante un mismo estímulo de formas distintas. Debido al perfil con el que el estudiante con deficiencia auditiva maneja la información, se emitirá la respuesta que evidencia el dominio adquirido en el tema tratado, sin embargo, existen elementos necesarios para internalizar los conocimientos, tomando en consideración la heterogeneidad del grupo de clase, por lo que es menester del docente asegurar el dominio del contenido para poder avanzar en los aspectos prácticos de aplicabilidad.

Existen estrategias que garantizan la internalización de los contenidos dados, al mantener la atención del educando, el uso de colores llamativos sin llegar a la fluorescencia es uno de los elementos que usado de forma correcta captará la atención tanto del educando con deficiencia auditiva como del oyente, al activar en ellos la creatividad que impulsa el diseño, apariencia y organización de las actividades. Las caracterizaciones de formas geométricas palpables o construidas en un espacio físico permiten la familiarización geométrica, la discusión socializada y por ende el intercambio de ideas, lo que conlleva al aprendizaje participativo que se pretende en el aula inclusiva.

Otro aspecto de relevancia en la enseñanza matemática de educandos con deficiencia auditiva en un aula inclusiva es la decodificación propia de la asignatura. Si para el estudiante oyente la simbología matemática es abstracta lo será aún más para el educando con deficiencia auditiva, al tener que manejar su simbología y las descritas en las ecuaciones, por lo que es necesario marcar diferencias, estableciendo procesos que eviten confusiones, como las que ocurre al identificar a un número entero negativo en la operación de sustracción.

Para el uso adecuado de los elementos presentes en las actividades matemáticas debe intervenir una didáctica que ayude a la comprensión de lo que se plantea, es decir, evitar los aspectos mecanicistas que generalmente ocurren en la enseñanza matemática y promover el logro del aprendizaje intrínseco en los estudiantes. Según Godino & Batanero (2003) “Para la didáctica de la matemática la idea de significado está linealmente relacionado con la comprensión, comprender el concepto es interpretarlo como el acto de comprender su significado”. (p.71). Por lo que el grado de influencia matemático no está medido por el dominio que se tenga en los contenidos, sino por la comprensión adquirida por los alumnos en el aula, la aplicabilidad que le dan en su realidad y las comparaciones que realicen con los conocimientos previos.

La didáctica empleada, además, va de la mano con la implementación de técnicas e instrumentos que motiven y mantengan la atención del discente, tales técnicas pueden ser adaptadas a los contenidos a través del uso de esquemas, mapas conceptuales, resúmenes, herramientas tecnológicas, diagramas de Venn, espina de pez que ofrezcan una innovación en el aprendizaje.

En relación al uso de mapas mentales o conceptuales para la enseñanza matemática en discentes con alguna deficiencia auditiva, se busca aprender a través de representaciones visuales que permitan la participación de imágenes o formas aclarando ideas, organizándolas, y buscar la implementación del pensamiento crítico en analogías planteadas, comprensión de conceptos a través del uso de lenguaje sencillo, con un léxico común entre estudiantes. Según Mazarella (2009) “Los mapas mentales se ubican dentro de la categoría de procesadores de información con fundamento en la psicología cognitiva”. (p.5), por lo cual se ajusta a las necesidades requeridas en la enseñanza matemática en alumnos con deficiencia auditiva.

Organizadores, esquemas, diagramas y resúmenes permiten el aprendizaje individual permanente que favorece la capacidad del estudiante de aprender a aprender, e implementar operaciones cognitivas para el procesamiento de la información, metacognitivas para regular el propio proceso de aprendizaje y operacionales para administrar recursos externos, exigiendo un educando más activo, dispuesto a analizar la información, relacionarla, categorizarla y jerarquizarla. Sustentando los análisis descritos por la neurociencia desde el punto de vista de su bioquímica, biofisiología, electromagnética, donde se traducen las ideas y pensamientos en mapas estructurales y organizativos.

Así mismo las herramientas tecnológicas se desarrollan principalmente a través del sentido de la vista, el uso de computadoras, video beam, retroproyectors, videos que captan y mantienen la atención que conlleva a la adecuada implementación de los conceptos y problemas matemáticos, por lo que representa un recurso de relevancia cuando existe un déficit de audición. Ahora bien, para llevar a cabo el uso de estos recursos a los contenidos propios de la asignatura matemática en un aula inclusiva es necesario según Lozzada (2011):

- Determinar los contenidos del nivel (jerarquizando cuando sea necesario).
- Establecer una planificación flexible.
- Implementar estrategias didácticas y motivacionales.
- Usar recursos visuales que permitan despertar en todos los educandos
- Adaptar los contenidos matemáticos a los recursos con los que se cuenta.
- Elaborar un plan de acción que permita desarrollar los contenidos.
- Evitar el establecimiento de diferencias.

De lo anterior se deduce que los objetivos desarrollados en las clases de matemáticas deben variar en relación a las herramientas que se desea emplear. Si el nivel del educando se ubica en 3^{er} año de educación media general, contenidos como raíces, teorema de Pitágoras y racionalización engloban el mayor grado de dificultad, al tener que incorporar una nueva información con simbología adicional a la ya conocida. Por tanto, se hace necesario la organización de la información, partiendo de la teoría propia de cada tema y presentándola a través de esquemas o gráficas organizativas que resalten los aspectos de relevancia, logrando la internalización de los mismos.

Posterior a esto se debe proceder a la ejercitación y aplicabilidad de la conceptualización alcanzada. Si se está impartiendo racionalización se deben tomar en cuenta los aspectos visuales, para ello la simbología propia de estos temas debe iniciar el proceso, el cual puede ser plasmado en un franelograma, que además de mantener la atención en el educando por la intervención de imágenes propicie un proceso participativo por igual, al permitir a cada educando la selección de resultados concretos previo análisis del mismo.

Concluir con resúmenes descritos permitirá evidenciar las características más elementales, los procedimientos usados y los tipos de ejercicios empleados, siempre que el docente considere que es inevitable las confusiones y el grado de dificultad de los contenidos, por lo que la sencillez de la explicación del docente, las discusiones generadas y la ejercitación del tema es lo que da cabida a la comprensión de lo que se desea aprender.

Aunado a ello se puede hacer uso de los centros bolivarianos de informática y telemática (CBIT), donde a través de los recursos tecnológicos que se encuentran a disposición de docentes y educandos, se puede ejecutar los diversos contenidos a través de software o programas en línea, como es el caso por ejemplo del T.P., donde a través de las herramientas tecnológicas se le da aplicabilidad al tema de figuras geométricas, armando triángulos rectángulos, ubicando catetos e hipotenusas y aplicando las ecuaciones que derivan del teorema de Pitágoras. Realizando si es necesario evaluaciones de selección simple o problemas con figuras que permiten la puesta en práctica del contenido.

Así mismo es recomendable el uso de las Canaima, recurso audio visual y tecnológico propio de la educación bolivariana en Venezuela, estas herramientas incorporadas en el aula de clases, son importantes en la enseñanza de matemática para educandos con deficiencia auditiva, por lo que el docente debe manejar los contenidos incorporados, los cuales hacen énfasis en la aplicabilidad en el entorno.

Según Mora (2003) “La curva del olvido se hace más pronunciada cuando no se han consolidado los conocimientos matemáticos o cuando no se usan en la vida cotidiana”. (p.1), por lo que llevar al entorno los conocimientos adquiridos en el aula, conlleva a la internalización de lo aprendido, dándole importancia al formar parte de la realidad del discente.

Del uso de las diversas herramientas y técnicas mencionadas, surge la necesidad de llevar a cabo el aprendizaje individual y grupal, evitando la dependencia por el docente y realizando la didáctica que permita la intervención entre alumnos. Según Cammaroto (1999). “Las estrategias didácticas suponen un proceso de enseñanza aprendizaje, con o sin el docente, porque la instrucción se lleva a cabo con el uso de los medios instruccionales o los relaciones interpersonales, logrando que el alumno alcance ciertas competencias previamente definidas”. (p.1). No se trata de apartar la figura del docente, sino que este cumpla su papel de orientador, dándole cabida a los educandos en el aporte de ideas para la resolución de problemas, la elaboración de actividades o los trabajos explicativos.

Con lo anterior cobra relevancia el compañerismo y el trabajo en colectivo, el cual debe realizarse entre educandos oyentes y la con la condición de deficiencias auditivas. Es recomendable en clases de matemática nombrar tutores, los cuales serán compañeros que ayudaran a la comprensión de aquello poco común por los educandos con la condición estudiada, este trabajo permite la adquisición de un aprendizaje en conjunto, capaz de reforzar la práctica docente y aumentar la interrelación y el desenvolvimiento social de los educandos.

Nombrar tutores es una de las formas de mejorar la enseñanza matemática en educandos con deficiencia auditiva, puesto que dada la clase en horas libres, se puede reforzar la

explicación, resolver ejercicios, comparar resultados, discutir procedimientos y corregir errores, al permitir al discente autoevaluar su trabajo, verificar sus avances en la asignatura, comparar su actuación en los diversos periodos transitados, a través de críticas constructivas y de correcciones adecuadas que profundicen y desarrollen aún más sus habilidades, destrezas y pensamiento crítico, características indispensables en las habilidades lógicas, puesto que a partir de la misma se realizan correcciones que mejoran el análisis y resultados de los problemas planteados.

Es necesario el establecimiento de una didáctica unificada, que se internalice en un espacio para posteriormente expresar otro mecanismo de abordaje, pues presentar toda la información sería contraproducente porque se tergiversaría lo expresado y provocaría confusiones. Por tanto, la concepción y preparación del docente se vuelve fundamental en la clase de matemática porque se vería reflejada en la enseñanza, al establecer mecanismos precisos de aprendizaje que construyan el conocimiento.

Con lo anterior se hace hincapié en la importancia de algunas consideraciones que facilitan el proceso de enseñar y aprender cuando se trata de un aula inclusiva y en ella se cuenta con educandos con deficiencia auditiva, estos aspectos deben complementarse con adaptaciones en los contenidos, los cuales hacen alusión a cambios en el currículo empleado en educación media general. Por lo que existe la necesidad de organizar y ejecutar cambios en el aula inclusiva que complemente la información que posee el educando, mostrando una visión menos ambigua del aprendizaje matemático a través de su aplicabilidad en un entorno real.

- **Cambios Curriculares para Educación Media en Venezuela.**

Según el Sistema Educativo Bolivariano (2007) “currículo es la concreción y expresión de los procesos que se dan en el sistema educativo...”. (p.39), es decir, es parte importante de la educación, puesto que de esto dependen diversos elementos, entre los que destaca los contenidos a impartir. Es percibido como un elemento indispensable en la educación al abarcar un cúmulo de actividades y experiencias de quienes se encuentran inmersos en el centro educativo, por lo que en ocasiones amerita ser reformulado bajo una óptica adaptable a las necesidades encontradas en el aula de clase.

El currículo venezolano presenta características vinculadas a la educación tradicional, al planificar con rigidez, semana tras semana contenidos y considerar que el adolescente al intervenir y expresar sus ideales en ocasiones distorsiona la actividad y tergiversa la información, por lo que se hace necesario aumentar el tiempo destinado para la actividad. Donde se esquematiza la relevancia del cumplimiento de una planificación, dejando de lado la importancia que genera un buen aprendizaje, al resaltar el papel del docente como dador de información en un recorrido explicativo y exámenes objetivos, y olvidar en ocasiones participaciones que le dan aplicabilidad al tema tratado.

Basado en lo anterior se realizan una serie de adaptaciones curriculares en la educación media general, la cual repercute en la enseñanza matemática y el proceso inclusivo desarrollado. Se trata de un cambio que sobrepasa la cultura escolar al crear situaciones donde el educando descubra por sí mismo, reflexione, y propicie la adecuada integración del conocimiento, al rescatar las actividades dinámicas que incentiven al estudio, la curiosidad y la creatividad en docentes y estudiantes. Se busca más que el cumplimiento de objetivos, la posibilidad de aprender, pues el aprendizaje sería poco duradero si el proceso educativo se encuentra centrado en el cumplimiento de planificaciones en lugar del desarrollo integral del educando.

El documento describe la importancia del currículo, los enfoques y propósitos, dándole relevancia a la forma de entender y valorar las prácticas educativas, al usar materiales y recursos de aprendizaje que den cabida a la participación a través de experiencias y conocimientos previos, que permitan una vinculación directa con el tema a tratar, es decir, educar en pro y para la curiosidad, la investigación a fin de que el discente combine, aplique, agrupe y construya su aprendizaje.

Las adaptaciones emanadas desde el Ministerio del Poder Popular para la Educación (M.P.P.E.) presentan una serie de componentes del currículo cuyas finalidades exhiben referentes éticos que propiciar áreas de formación, al describir elementos nuevos como: temas generadores, referentes teórico-prácticos y momentos de sistematización, conceptualización y generalización, los cuales permitirán identificar elementos fundamentales del plan de estudios, y

tomar en cuenta que la enseñanza va dirigida a una sociedad multiétnica y pluricultural, donde la diversidad y la interculturalidad predominen como patrimonio y creación.

Lo anterior resalta el respaldo del proceso de inclusión y la necesidad de modificaciones ante un aprendizaje que responde a las diferencias individuales de educandos con características distintas, por lo que el discente con deficiencia auditiva encuentra el respaldo para las modificaciones que según el caso se realicen en su proceso de enseñanza, a fin de evitar un desfase en las asignaturas y vincular los conocimientos con experiencias pasadas y con su proceso educativo posterior, tal como se expresa en el Sistema Educativo Bolivariano (2007) al establecer "...los aspectos cognitivos, afectivos y de comportamiento de cada persona, se toman en cuenta como anclaje al conocimiento nuevo...". (p. 42), por tanto formaran parte de los elementos desarrollados en la escuela inclusiva.

Las nuevas adaptaciones curriculares poseen inmersos cambios en las diversas áreas de formación, buscando la integración y organización, en ella se evidencian transformaciones en planes, estrategias y dinámicas, buscando la relación de la enseñanza en la etapa media, con el trabajo y la educación universitaria, para dar respuesta a las necesidades generadas en la consulta por la calidad educativa 2014, donde se conoció una realidad distinta, puesto que en ocasiones el discente por situaciones adversas se ve en la necesidad de realizar cualquier tipo de trabajo, además de manifestar el abismo encontrado en la educación superior al visualizar una evidente diferencia entre la universidad y la etapa de educación secundaria.

Se trata así de realizar esfuerzos de gradualidad en el campo cognitivo, afectivo, espiritual, axiológico y práctico, creando formas más humanas de comprensión, las cuales tomen en cuenta las insuficiencias y distintos ritmos de aprendizaje. Lo que favorece las necesidades educativas especiales, encontrándose así un beneficio para el educando con deficiencia auditiva al integrar los conocimientos desde la interdisciplinariedad y transdisciplinariedad, pero basándose en las características propias de cada discente.

Conocer por consiguiente los límites de las distintas disciplinas y relacionarlas a su vez cuando sea necesario, permitirá al estudiante con deficiencia auditiva abordar la enseñanza desde

las distintas áreas de formación, usando los conocimientos vinculados a su entorno, a fin de evidenciar la aplicabilidad palpable y necesaria para que la información sea internalizada. Para hacer esto posible se resalta la importancia de los llamados temas generadores, los cuales permitirán según las necesidades la implementación de estrategias que además de dar respuesta a las exigencias de los contenidos de la asignatura, respondan a las características propias del educando, permitiendo el desarrollo de los componentes teórico-prácticos, participando en el saber y aprendiendo de forma permanente, lo que estimula por consiguiente los aspectos investigativos del educando.

Estas características son aplicables a todas las áreas de aprendizaje por lo que se hace necesario transformaciones en asignaturas básicas, como es el caso de matemática. Las adaptaciones curriculares realizadas buscan la vinculación de los contenidos matemáticos y los problemas concretos del país, región o entorno de los discentes. Es decir, se trata de conocer el mundo, la realidad y el contexto desde la matemática, usándola como punto de conexión entre los hechos y el estudiante, para así realizar cuestionamientos tanto en elementos teóricos como en aspectos prácticos, haciendo más útil la enseñanza al asumir los problemas y ecuaciones matemáticos como parte de la vida diaria.

Con esto se puede aplicar la matemática, en su proceso de modelación y resolución para garantizar la experiencia de comprender el mundo a través de los números y despertar en el educando la curiosidad que le permita responder por qué y cómo existen elementos específicos al elaborar de forma individual y grupal constructos científicos e intelectuales que construyan la solución de problemas referente a la realidad del aula de clases.

Por tanto se trata de adaptar los diseños curriculares de los niveles y modalidades del sistema educativo a las necesidades del educando. Así para discentes con deficiencia auditiva es trascendental tomar en cuenta un sistema de comunicación visual como complemento del oral, además de otras transformaciones. Las nuevas adaptaciones están garantizando este tipo de transformaciones en el aula, al permitir la modificación de contenidos según los elementos encontrado en los alumnos y partir de ellos para el desarrollo de la clase.

Con las nuevas adaptaciones se busca facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje, siempre y cuando se cuente con la participación de quienes integran el centro educativo, principalmente con el docente, puesto que este será quien construya la planificación según el contexto y lo ejecute a través de estrategias que respondan a las necesidades educativas especiales encartadas en el aula de clase.

Adaptaciones curriculares necesarias para la enseñanza del educando con deficiencia auditiva.

Un aula formada por educandos oyentes y con deficiencia auditiva amerita de algunas modificaciones para poder llevar adecuadamente el desarrollo de la enseñanza matemática, puesto que existe una heterogeneidad en los que por factores externos los niveles de rendimiento no son iguales, lo que genera la aparición de barreras o dificultades que no permiten el fácil acceso al currículo.

Por lo que se debe partir de una evaluación inicial que sirva de ubicación con respecto al grado de deficiencia auditiva del educando, para posteriormente modificar los aspectos que se consideran necesarios a fin de favorecer su identidad personal, la interacción y el proceso comunicativo. Según Fernández (1996) estas modificaciones “Son provisión de recursos especiales, materiales o de comunicación que va a permitir al alumno con deficiencia auditiva desarrollar el currículo ordinario o el currículo adaptado”. (p.41).

Las diversas adaptaciones para el aula con necesidades educativas especiales orientan al currículo desde la interdisciplinariedad, acentuando aquellas modificaciones que permitan obtener el máximo aprendizaje, tomando en consideración planes de estudio (métodos, técnicas y medios) y estrategias didácticas que propicien el cumplimiento de objetivos, para ello es necesario plantear una metodología centrada en criterios que permitan diseñar actividades concretas que favorezcan el proceso de interacción y autonomía.

Por tanto se necesitan modificaciones que le permitan conocer tanto al educando con deficiencia auditiva como al oyente, los objetivos o métodos propuestos en cada contenido, a fin de delimitar interrogantes que den respuesta a ¿Qué se va a trabajar?, ¿Cuál es la actividad?,

¿Qué se espera?, ¿Cómo se evaluará?, aclarado pautas que ubiquen a los educandos y realizando una introducción que vinculen los objetivos y reconozca su valor ante la realidad, flexibilizando actividades tratadas desde la diversidad, a fin de resaltar la importancia matemática en el entorno.

En ocasiones priorizar los objetivos es una de las principales modificaciones que aunque no sean significativas repercuten en el currículo. Adecuar contenidos, con la secuencia y principios metodológicos de acuerdo a la realidad sociocultural, a las características y necesidades del educando darán respuesta a la diversidad. No obstante, estos serán iguales para todos, es indispensable no establecer diferencias que reflejen favoritismo.

Según Fernández (1996). “Los objetivos deben desarrollarse desde distintas características, haciendo referencia al ámbito de conocimiento propio de cada área”. (p. 2). Así los contenidos matemáticos que se imparten dentro del aula inclusiva serán los mismos para el grupo de educandos, por lo que el docente debe enfatizar actividades y reconocer si el estudiante participa y consigue resultados. De no lograrse es necesario modificaciones las cuales puedan estar inmersas en las instrucciones, el formato de la actividad, la técnica de enseñanza o los materiales usados. Si las estrategias de modificación no son eficaces, se hace necesario diseñar una actividad alternativa.

Los contenidos con adaptaciones curriculares en educandos con deficiencias auditivas harán posible el logro de los objetivos planteados en la asignatura por lo que se debe tener en cuenta los hechos y conceptos que sustentan la práctica, los procedimientos a emplear para la resolución de ejercicios y los valores, normas y actitudes que generan el estudio del tema a tratar, por lo que es necesario en ocasiones vincular los contenidos matemáticos con la necesidad educativa especial encontrada en el aula, pues esta es una situación que repercute sobre todo el grupo de educandos. Aunque los procedimientos son el principal inconveniente para el educando con deficiencia auditiva al tener que categorizar los conocimientos, analizar la información, reflexionar y vislumbrar puntos de vista, se hará necesario la participación de todos incluyendo al docente.

Basado en lo anterior es necesario hacer uso de la pedagogía para estimular esfuerzos y ayudar para que cada educando formule un autoconcepto que propicie el desarrollo académico y social. Para esto se debe tener en cuenta ¿Qué enseñar? Y ¿Cómo enseñar?, preguntas que deben ser respondidas en la práctica pedagógica del docente, buscando la mejor organización de contenidos y ajustando los métodos de trabajo a las características de cada discente al usar procedimientos distintos.

Esta variedad de estrategias flexibiliza el desarrollo cognitivo del educando dando cabida a nuevos mecanismos de abordaje que incentivan un aprendizaje grupal e individual, al aplicar técnicas formales como observación y preguntas, semiformales como ejercicios prácticos y formales como evaluaciones; los cuales deberán favorecer las actividades del alumno dentro del aula de clases, permitiendo la participación y el continuo intercambio de ideas.

Otros aspectos importantes dentro de las modificaciones curriculares son: la distribución de tiempo, el nivel cognitivo y lingüístico, la adaptación social y la disponibilidad del profesor. No todos poseen el mismo ritmo de trabajo y usan el mismo tiempo para la resolución de problemas por lo que en ocasiones será imprescindible expandir el límite de tiempo en una actividad, de allí que la planificación será flexible; con respecto al nivel cognitivo y lingüístico es necesario establecerlo para que partiendo de estos se programen actividades con estrategias específicas que respondan a la necesidad. La adaptación social dependerá de factores externos, familiares y por el entorno general y es menester del docente y del centro de enseñanza indagar al respecto, finalmente el docente debe salir de vieja escuela y cambiar las exposiciones magisteriales impartidas por el por el aprendizaje desde el descubrimiento.

Se trata así de realizar secuencias que mejoran la percepción matemática y permitan la construcción del conocimiento aunque en ocasiones sea necesario dividir contenidos, usar otros materiales didácticos y replantear la manera de llevar a cabo la resolución de problemas. De esta manera se establecen algunas estrategias específicas según Maigon (2008):

- Preguntas intercaladas (activan el conocimiento y captan la atención)
- Organizadores previos (información introductoria, teoría de conexión, información previa)
- Analogía o ilustración (permiten las representación de cada expresiones)

- Sintetizar y usar recurso tipográficos (subrayado, colores sombreados)
- Evitar emitir la doble negación y el uso de pronombres.
- Usar esquemas y fichas.
- Reformular enunciados de problemas, tomando en cuenta matrices y extensiones.
- Permitir la participación activa, que el educador aponte ideas en la resolución de ejercicios.
- Ofrecer un enfoque distinto, inesperado que despierte la curiosidad y exponga métodos novedosos.
- Presentar ejercicios alternativos, complementando o de apoyo modificado el nivel de abstracción y complejidad.
- Tomar en cuenta métodos orales, gestuales y mixtos.
- Permitir tiempo extra.
- Organizar actividades de aprendizajes en pequeños grupos para estimular la comunicación y la cooperación.
- Enseñar desde la vista usando estrategias organizativas de información (mapas, esquemas, redes semánticas, graficas, cuadros comparativos, franelograma).

Estas estrategias facilitan el aprendizaje matemático y permiten el mayor aprovechamiento de los conocimientos previos del discente, los cuales se vinculan con los nuevos para la construcción de mejores concepciones, que aunado a las condiciones físicas del aula y la ubicación del educando dentro de la misma, generan el máximo aprovechamiento de los contenidos a impartir, así como nuevas experiencias que serán adquiridas de la vivencia diaria en el aula de clase.

Si las estrategias son modificadas es conveniente ajustar el proceso evaluativo a estas adaptaciones, pues la rigidez de las evaluaciones en la educación tradicional resulta incongruente con los nuevos mecanismos de abordaje que buscan el mayor grado de normalización e integración de estos elementos, bajo un criterio que tome en consideración las necesidades del aula.

Se busca evaluar desde un enfoque continuo, es decir, antes, durante y al final de cada clase, valorar rendimientos y resolución de problema, a fin de reorientar el proceso de aprendizaje para su mejoría, involucrar a todos los estados del proceso educativo a través de una

coevaluación, autoevaluación y evaluación unidireccional e integral, al valorar los diversos aspectos del educador, actividades, habilidades, conocimientos y experiencia. Estos bajo un enfoque constructivista que busca que la evaluación adquiera flexibilidad y genere cambios, con objetivos relacionados entre si y realicé énfasis en las estrategias usadas.

Se hace referencia entonces, a una evaluación que traspase la objetividad de la prueba escrita, que sintetice la información y el dominio de contenidos en la respuesta a cierta integración, olvidar el uso de instrumentos interactivos o ideográficos que tomen en cuenta no solo aspectos cuantitativos, si no también cualitativos con criterios de adecuación que permiten la participación de la hermenéutica a través del análisis y la interpretación, cambiando la rigidez de respuestas mecanicista que limitan la opción del educador.

De esta manera se puede evaluar a través de la participación de debates, lluvias de ideas, elaboración de mapas, resúmenes, softwares interactivos, presentaciones digitales donde se resalten puntos relevantes de contenidos, talleres o ejercicios prácticos que no necesariamente deben ser resueltos y los cuales le dan participación a la creatividad, ingenio e interpretación del educando. Según las normativas del sistema educativo Bolivariano (2007) se trata de evaluar “Determinando formas, métodos, procesos y tareas mediante las cuales a partir de una concepción determinada se planifique, ejecute y evalúe la actividad pedagógica”. (p. 42), esta evaluación no necesariamente debe ser una prueba escrita, puesto que los avances arrojan diversas herramientas tan verificables como el instrumento mencionado y reconocidas por los entes encargados del proceso educativo.

Finalmente de acuerdo a la evaluación realizada inicialmente, se realizaran los cambios de estrategias que modifican el currículo estableciendo medios de comunicación, seleccionando textos adecuados, planificando experiencias que sirvan para atender la realidad del educando y la materia impartida, ofreciendo la igualdad de oportunidades y permitir la asimilación y fijación de lo comprendido.

La práctica pedagógica del docente de Matemática en un aula inclusiva

Es el docente el encargado de la aplicación de estrategias que le permitan al educando con deficiencias auditivas la comprensión de los contenidos a impartir y la aplicabilidad del tema en su entorno, por lo que este después realizar la evaluación inicial que lo ubique en la necesidad educativa de los educandos, debe propiciar el contacto con sus familiares, profesores anteriores y los mismos docente. Una vez adquirida tal información podrá establecer estrategias que le permitan adquirir la máxima adquisición de aprendizajes y el uso correcto de restos auditivos inmersos en el educando con deficiencia auditiva.

La práctica pedagógica del docente determinará en ocasiones los resultados del discente, por lo que si se trata de la asignatura matemática el profesor debe internalizar los aspectos positivos de su aprendizaje, para posteriormente realizar el desarrollo de actividades, pues la experiencia y la actitud del docente van a repercutir en la posición del docente y la percepción que esta tenga de la asignatura. Se trata así, de propiciar una redimensión en concepciones y estrategias que motiven a los educandos en la resolución de problemas, el análisis de ecuaciones y la identificación de gráficas y símbolos, desarrollando su personalidad y capacidad cognitivas en función de las necesidades sociales, mejorando su calidad de vida a través de la reflexión y el debate.

Aunado a lo anterior el docente deberá implementar estrategias de enseñanza habilidades y prácticas que proporcionen una visión distinta del mundo, a través del uso de otras vías sensoriales que tomen en cuenta la condición del alumno con deficiencia auditiva y que sea sistemática para observar los cambios y la evaluación en cada proceso, manteniendo la organización de la enseñanza, haciendo uso de la interdisciplinaridad, ofreciendo actividades, recursos y procedimientos que permitan que el docente alcance objetivos, adquiriendo por ende un aprendizaje significativo que genere la toma de decisiones al formar un estudiante competente, pensante y activo social mente.

Así mismo, el docente debe generar un clima escolar agradable, participativo, creativo y flexible que fomente el dialogo, la interrelación y el respeto a través de un aprendizaje constructivo. Como lo afirma Marchesi, Coll& Palacios (2007) “La educación escolar promueve el desarrollo en la medida en que genere la actividad mental constructiva del alumno

responsable, haciendo de él una persona única, respetable en el contexto de un grupo determinado”. (p.15), lo que enfatiza la necesidad de promover un aprendizaje distinto, al repetitivo dando el protagonismo al educando, al partir de sus conocimientos previos, fomentando a su vez el aprendizaje cooperativo y las competencias que les permitan ser, hacer y conocer.

Basado en lo anterior, el docente logrará una predisposición favorable del alumno para aprender, resolviendo actividades con las herramientas adecuadas, destacando además de los resultados, el esfuerzo realizado. Se trata entonces de variar las estrategias, ofreciendo en ocasiones la posibilidad de que el educando elija las más coherentes con sus intereses y necesidades, proporcionar actividades que evidencien distintos grados de exigencia y diversas formas de ejecución, para generar intercambios de ideas, reforzar los contenidos deficientes, ofrecer apoyo, asesoramiento, plantear sesiones que estimulen el deseo de aprender e incentiven esfuerzos, donde se disfrute la práctica de los contenidos, admitiendo errores, resaltando progresos y elevando expectativas.

Para ser posible esto se debe tener en cuenta algunas Adaptaciones Curriculares dentro del aula y en las actividades a realizar. Según Maigón (2008), es necesario:

- Establecer contacto visual
- Vocalizar de forma clara, hablando correctamente, sin levantar el tono de voz.
- Facilitar el acceso visual a la boca.
- Usar la lectura labiofocal.
- Verificar que se ha comprendido el mensaje, en caso contrario repetir de otro lado.
- Ubicar al alumno de forma discreta en una buena posición frente al docente.
- Poseer buena iluminación.
- Controlar el ambiente sonoro, pues un ambiente ruidoso distrae al educando y evita el aprovechamiento de los restos auditivos.
- Mantener la atención a través de gestos o señales.
- Proporcionar instrucción de forma anticipada.
- Promover la cooperación y no la competencia entre educandos evitando afectar la autoestima.

Con respecto a las actividades en el aula de clase es necesario tener en cuenta:

- Dar instrucciones claras.
- Determinar las metas u objetivos en cada actividad.
- Evidenciar el tema teniendo la atención del educando.
- Incentivar la retroalimentación.
- Expresar abiertamente las formas de afrontar las actividades.
- Partir cada tema con una rutina que dirija al educando hacia donde se va (Introducción-teoría-práctica).
- Establecer que es normal equivocarse, puesto que es una manera de seguir aprendiendo.
- Evitar señales acústicas.
- Respetar ritmos de trabajo.
- Usar estrategias organizativas (esquemas, resúmenes, mapas), de conocimiento (analógicas, preguntas intercaladas) y para captar la atención.
- Mantener el orden y respetar derecho de palabras.
- Usar frecuentemente estrategias visuales.

Teniendo en cuenta estas especificaciones el docente no tendrá más que aplicar las estrategias en base a las limitaciones encontradas, con disposiciones para los cambios a realizar tanto en el aula como en la estructuración de los objetivos a impartir, recordando que hay que partir del hecho de que cada caso es único y particular por lo que es conveniente evitar caracterizaciones generales, optimizando la integración física, funcional, personal y social propia de cada educador.

Cualquiera que sea la asignatura, si la deficiencia auditiva es la necesidad educativa especial encontrada en el aula de clase es válida la aplicación de las estrategias mencionadas. Particularmente en la enseñanza matemática el uso de imágenes organizadoras y lluvia de ideas permite visualizar la asignatura desde otra perspectiva, lo cual es beneficiosa para todo el educando, independientemente la condición que posea puesto que realiza transformaciones dándole sentido común con las experiencias vividas.

La práctica pedagógica en aula con educando con deficiencia auditiva implica una serie de cambios a los que el docente y el alumno deben estar dispuesto a afrontar, por lo que será un proceso en continua colaboración que avanzará gradualmente con trabajo en equipo, evaluando

constantemente la participación y realizando las modificaciones cada vez que sean pertinentes, buscando más allá que el desarrollo académico de cada discente su adaptación social interactuando, con un entorno pluricultural y centrado en la diversidad.

SUSTENTOS LEGALES DE LA INVESTIGACIÓN.

Los basamentos legales de la investigación están sustentados por leyes, reglamento, la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela y el Sistema educativo Bolivariano. Haciendo referencias a documentos desarrollados por la UNESCO que respaldan la deficiencia auditiva estudiada.

Según Unesco (1994), en el Artículo 03 se expresa que “Las necesidades básicas del aprendizaje de las personas con discapacidad demandan atención especial. Es preciso tomar medidas para facilitar a estas personas igualdad de acceso a la educación, como integrarse al sistema educativo”. (p.6) Este artículo evidencia la necesidad de inclusión desde el punto de vista social y educativo, respetando características propias de cada educando y estableciendo una serie de estrategias que guíen el aprendizaje y propicien una integración en el entorno con eficacia en el desarrollo académico.

Este mismo estamento ratifica la necesidad de inclusión, al afirmar “La escuela debe incorporar a todos los niños y jóvenes independientemente de sus condiciones físicas, intelectuales, sociales, emocionales, lingüísticas...”. (p.59), por lo que el proceso educativo es necesario, a pesar de poseer una condición, por tanto debe respetarse el derecho a educarse. Bajo esta óptica se propicia la equidad que garantiza la integración de educandos con deficiencia auditiva en un aula regular, pues este tipo de estudiantes presentan características relacionadas con la cita mencionada, por lo que deben recibir educación, a través de un proceso de enseñanza, respetuoso, igualitario, sustentado en el respeto, si establecer diferencias físicas o cognitivas entre discentes.

A través del aula con estudiantes diversos, se propicia el intercambio de opiniones y experiencias, respetando características individuales, incentivando una educación desde la

diversidad cultural, que fomente la creatividad y el aprendizaje por descubrimiento. Al respecto la Ley Orgánica de Educación (2009). Artículo 27 sostiene “La educación intercultural transversaliza el sistema educativo y crea condiciones para su libre acceso a través de los programas, basándolos en los principios y fundamentos de las culturas”. (p. 15), por lo que, la enseñanza respalda las tradiciones e identidad de cada ser humano, permitiéndole así al educando con deficiencia auditiva, exponer libremente sus costumbre y conocer la de los compañeros, ampliando sus ideales y relacionándose más con los compañeros del aula regular.

Exista o no diferencias entre los integrantes de un aula de clase, el derecho a recibir educación no posee distinción, de raza, genero, clase social, presentando sustentos legales que validan la afirmación, para ello la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999). Artículo 103 “Toda persona tiene derecho a una educación integral, de calidad, sin más limitaciones que las derivadas de sus aptitudes, vocaciones y aspiraciones...”. (p.1), además la Ley orgánica para la protección del niño, niña y adolescente (2000). Artículo 61 “El estado garantizará la educación del niño y adolescente con necesidades especiales, garantizando así su derecho a la educación...”. (p.15), siendo así deber de los centros educativos regulares integrar en sus aulas a educandos con deficiencia auditiva, con el nivel y modalidad que corresponda.

De lo anterior se afirma que es menester de los entes gubernamentales que el proceso de integración se desarrolle a cabalidad, cuando las condiciones del discente así lo requieran, sin presentar evasivas o limitaciones que interfieran en el proceso de inclusividad. Al respecto la ley orgánica para personas con discapacidad (2006). Artículo 16 “...toda persona con discapacidad tiene derecho a asistir a una institución educativa para obtener educación, formación o capacitación. No deben exponerse razones de discapacidad para impedir el ingreso a institutos de educación básica, media, diversificadas, técnica o superior...”. (p.5).

Así mismo el documento de Conceptualización y Política de la atención educativa integral del deficiente auditivo (1997) “la educación de los educandos con deficiencias auditivas, independientemente de las consecuencias que el grado y tipo de pérdida auditiva generen, es un derecho reconocido e irrenunciable y debe desarrollarse en el ambiente escolar que mejores condiciones ofrezca para lograr su formación integral a lo largo de la vida”. (p.12), de donde su

proceso de enseñanza y aprendizaje responde a los principios y lineamientos generales de la educación media general, recomendando la ubicación del docente respecto al grado de pérdida auditiva del estudiante, pues aunque se presenten metas y objetivos comunes, siempre existirá diferencias en las estrategias, recursos y adaptaciones curriculares empleados.

De las modificaciones mencionadas en los aspectos teóricos, se hace necesario establecer el sustento legal que permita realizar tales adaptaciones. El documento antes mencionado, sostiene la necesidad de realizar transformaciones en el diseño curricular al expresar “utilizar y aplicar un sistema de comunicación visual, bien sea como complemento a la lengua oral (lectura labio focal, palabras completadas, etc.) o como el uso de otra lengua para la enseñanza...” con esto se precisa el uso de estrategias comunicativas flexibles, en un entorno visoespacial que faciliten y optimicen el proceso comunicativo.

Debido a la necesidad de igualdad el Sistema Educativo Bolivariano (2007) “garantiza la inclusión en igualdad de oportunidades y condiciones a la población venezolana para una educación integral...”. (p. 42), las adaptaciones curriculares serán en pro del proceso de integración, permitiendo según la condición el abordaje sistemático y continuo del nuevo conocimiento. Por tal razón el documento de adaptaciones Curriculares en Venezuela (2016) propone “establecer componentes del diseño curricular, referentes teóricos y temas (generadores, teóricos-prácticos y sistematizaciones) para cada área de formación”. (p.16), con lo cual se incentiva el aprendizaje desde la reconstrucción del conocimiento, vinculando los aspectos cognoscitivos previos en cada discente, con los temas que se desarrollen en el aula, para que una vez internalizados se lleve a la realidad del estudiante.

El Sistema Educativo Bolivariano resalta la importancia de cambios en el diseño curricular, con repercusión en el proceso evaluativo, al expresar “el estudiante es un ser único, indivisible, que se expresa en su actuación con un todo” (p. 47). Desde esta perspectiva su evaluación no debe ser atendiendo solo un aspecto de su personalidad, debe ser integradora, desarrolladora, formadora, permanente, diferenciada y participativa, adaptable a las necesidades individuales de cada estudiante, con continuidad y flexibilidad, permitiendo la integración y socialización de todos por igual.

Por lo que las características que el proceso de inclusión amerita, no son desarrolladas sin causa o razón, al contrario, son resultado de basamentos legales que garantizan la igualdad de derechos y el cumplimiento de deberes, elementos indispensables para la atención de las necesidades educativas especiales en un aula de clase, puesto que mejoraría el desarrollo cultural, académico y personal de los involucrados, al brindar un proceso educativo inclusivo, que fomente la motivación, el aumento de autoestima, elevando expectativas y preparando al individuo.

A continuación se presenta la Operacionalización de Variables.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Objetivo General: Diseñar un programa para la enseñanza de la matemática que mejore la atención educativa del educando con Deficiencia Auditivas.

Objetivos Generales.	Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumento Items	Estrategias
-Analizar las concepciones teóricas en la enseñanza de matemática de educandos con Deficiencia Auditiva. -Evaluar las estrategias pedagógicas implementadas por el docente de matemática para la atención educativa del educando con Deficiencia Auditiva. -Proponer un programa de estudio de Adaptaciones Curriculares para la enseñanza de matemática para	V. D.: Enseñanza de Matemática en el Educando con Deficiencia Auditiva	Aplicación de estrategias para el estudio de relaciones entre cantidades, magnitudes y operaciones básicas a educandos con deficiencia auditiva (Moliner p.13)	Adecuación de estrategias para el estudio de cantidades y magnitudes con operaciones básicas matemática, desarrollando los elementos curriculares en un aula regular.	<ul style="list-style-type: none"> • Aceptación de la diversidad • Educando con deficiencia auditiva • Enseñanza de la Matemática en educandos con deficiencia auditiva • Cambios Curriculares para Educación Media en Venezuela • Adaptaciones curriculares necesarias para la enseñanza del 	-Respeto por otras culturas de experiencias --relación entre compañeros -Grado de audición -Ayuda técnica -Ubicación del educando -Rol del docente -uso de estrategias visuales y organizativa -Reestructuración de planteamientos matemáticos -Temas generadores -Elementos teóricos-prácticos -Organización escolar -Materiales y recursos de aprendizaje -Modificación de contenidos en función a las necesidades	Entrevista 4,5 1,8,13 2, 3 6, 7, 9, 15, 20 10, 11, 12, 14	Buscando mantener la atención y motivación en los educandos del aula inclusiva, se desarrollan un conjunto de procedimientos apoyados en técnicas de enseñanzas como: lluvias de ideas, software educativos, franelogramas, mapas mentales y conceptuales, esquemas organizativos, collage y presentaciones
	V. I.: Adaptaciones Curriculares para la enseñanza del educando con deficiencia auditiva.	Son modificaciones de recursos, materiales o de comunicación que van a permitir a los alumnos con					

mejorar la atención educativa del educando con deficiencia auditiva.		deficiencia auditiva desarrollar el currículo en el aula regular. (Fernández. 1996 p.41)		educando con deficiencia auditiva.	-Aplicación de estrategias derivadas del diagnóstico inicial -Jerarquización objetivos		digitales, que buscan de forma constructiva y didáctica alcanzar los objetivos planteados en la asignatura.
--	--	--	--	------------------------------------	---	--	---

Fuente: La autora

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se describen los aspectos metodológicos de la investigación. Se exponen perspectivas adoptadas en el tipo de investigación, la muestra, estrategias y diseños que permiten el adecuado desarrollo del trabajo, a través de métodos y procedimientos que analizan la enseñanza matemática en educandos con deficiencia auditiva.

Tipo de Investigación

Los objetivos planteados conllevan al desarrollo de una investigación cualitativa, abordando un conjunto de planteamientos que captan la realidad social, a través de los ojos del investigador, al conceptualizar los hechos con bases al comportamiento descrito. Martínez (1998) expresa “...La investigación cualitativa valora también, sobre todo la importancia de la realidad como es vivida y percibida por él: sus ideas, sentimientos y motivaciones”. (p. 8). En la idea del autor, el trabajo analiza las categorías vinculadas a la enseñanza matemática en estudiantes con deficiencia auditiva, y busca recalcar la necesidad de implementar adaptaciones curriculares a la práctica pedagógica del docente en el aula inclusiva.

Con este tipo de investigación se aborda el objeto de estudio desde el contexto habitual, con elementos reflexivos que abarquen aspectos cognitivos y sociales, para describir a través de métodos deductivos antecedentes básicos en la investigación, conociendo su realidad en el contexto habitual, estudiando las características propias de su condición y conociendo las capacidades y potencialidades presentes en el educando.

Diseño de la Investigación

Presenta un diseño descriptivo, no experimental, con manipulación directa en la variable o categoría, al describir los hechos observados directamente por la investigadora y analizar elementos contextuales, abiertos y profundos que aportan datos importantes referentes a las actividades y creencias propias de los estudiantes. Con aspectos etnográficos que indagan conocimientos y prácticas de la deficiencia auditiva, al propiciar el estudio del fenómeno, involucrando la rigurosidad teórica, técnica y metodología en situaciones específicas. Según Martínez (1998) “El enfoque etnográfico se apoya en la convicción de que las tradiciones, las

funciones, los valores y las normas del ambiente en que se vive se van internalizando poco a poco y generan regularidades que pueden explicar la conducta individual y de grupo de forma adecuada”. (p. 182), es decir, se observa e interpreta las acciones y situaciones derivadas del aula de clase, describiendo el contexto social de los estudiantes e involucrando a la investigadora como instrumento que relaciona los conocimientos e interpreta comportamientos.

El método etnográfico aplicado en el aula de clase fue de carácter holístico, pues aceptó el escenario natural en el que se desenvuelven los discentes, al tomar notas y realizar observaciones directamente del contexto de estudio, las cuales, apoyadas a las concepciones teóricas, permiten la comprensión de la realidad, en base a la percepción, atribución y opinión de los participantes, y fomenta la socialización a través de la experiencia subjetiva, que involucra la cultura y la costumbre. Así como la jerarquización de la información de acuerdo a los atributos y características en educandos con deficiencia auditiva, al dar coherencia a sus expresiones y presentar los hechos de acuerdo a la realidad encontrada.

Sujeto y Objeto de Estudio

Puesto que los estudios cualitativos según señala Taylor & Bogdan (1996) “el poder de la muestra depende del tamaño, sino en qué medida la muestra refleja y maximiza la diversidad del fenómeno estudiado”. (p.12). Se abordó como sujeto de estudio ocho educandos con deficiencia auditiva, correspondiente al nivel de 3^{er} año, ubicados en la sección “D”, así como dos docentes de matemática y la profesora encargada del área de planificación en el Departamento de Registro, Control y Evaluación de Estudio del Liceo Bolivariano “Pedro José Salazar”. Y como objeto de estudio la práctica pedagógica desarrollada por los docentes de matemáticas en el aula de clase de la institución mencionada.

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

De acuerdo a los objetivos y preguntas planteadas en él estudio, la investigación se estructuró en dos fases, la primera referente a la recolección de información, que arrojó indagaciones precisas del objeto estudiado y la segunda el estudio etnográfico, descriptivo e interpretativo en el aula inclusiva, enfocado en el contexto cotidiano, describiendo procedimientos, técnicas y datos según el comportamiento.

Fase I: Indagaciones estratégicas

En este periodo previo de tipo documental se estudió la conceptualización de los programas de enseñanza matemática en el nivel de 3^{er} año, con enfoques teóricos que describen los documentos curriculares usados, la planificación del docente de aula y el rendimiento académico, desarrollado por los educandos desde sus inicios en la educación media general, haciendo énfasis en la asignatura tratada. Seguidamente para el recaudo de información a los participantes se realizaron entrevistas y se utilizaron dos modelos semiestructurados dirigidos a los docentes y al departamento de Registro, Control y Evaluación de Estudio y una entrevista abierta (no estructurada), sin cuestionario y sumamente sintética, dirigida a los educandos, la cual se realizó en el aula de clase utilizando como técnica un conversatorio con participación igualitaria.

Entrevistas Semiestructuradas:

Es una técnica de investigación cualitativa que permitió la recolección de datos a partir de las palabras, pensamientos y reflexiones del entrevistado. El tipo de entrevista buscó brindar libertad al participante, desde las ideas de la investigadora, por tanto fue planificada de acuerdo a pautas específicas, que permitieron la recolección de cierta información, de forma flexible y dinámica.

El esquema de entrevista fue estructurado desde dos modelos distintos. Una dirigida a dos docentes de matemática y otro a la supervisora pedagógica de planificación. Ambas entrevistas fueron validadas y realizadas partiendo de un cuestionario abordado de manera personal e individualizada a cada participante, a través de un registro de audio, que posteriormente fue interpretado y transcrito, que dejó registros fotográficos. La conformación del instrumento fue alusivo a las dimensiones estudiadas: Aceptación de la diversidad, educando con deficiencia auditiva, enseñanza de la Matemática en educandos con deficiencia auditiva, cambios Curriculares para Educación Media en Venezuela y adaptaciones curriculares necesarias para la enseñanza del educando con deficiencia auditiva, lo cual responde a la categorización ya descrita.

Con la aplicación del instrumento se realizó un muestreo teórico que evidenció el potencial de los educandos, permitiendo aún más la comprensión del objeto de estudio y profundizando su relación con la enseñanza matemática, as mismo se evidenció muestra de las principales fortalezas y debilidades presentes en la institución como centro inclusivo, las cuales repercuten en el ejercicio de la profesión docente, en la comunicación con los educandos y en el desenvolvimiento académico de los mismos.

A pesar de elaborar un protocolo prefijado que guiaron correctamente la obtención de información, hubo elementos que, al profundizar, dieron cabida a nuevas interrogantes, demostrando la importancia de aspectos culturales y sociales que repercuten en el conocimiento previo de cada estudiante, los cuales además tienen relación con la enseñanza matemática, destacando: participación, continuidad de contenidos, interpretación y análisis de problemas planteados e identificación de formas y figuras.

Entrevista No estructurada

Según Barbolla (2010) este tipo de entrevista es señalada por la investigación etnográfica como informal, la misma fue elaborada de forma clara y sencilla, dirigida al grupo de educandos con deficiencia auditiva, los cuales de forma abierta y con un conversatorio, dieron respuesta únicas y centradas al tema a tratar, indagando su participación en las clases y la postura del docente con la condición encontrada. El entrevistador fue flexible, empática y persuasiva, buscó comprender las ideas planteadas, mantuvo la motivación presente en los educandos y destacó la importancia de la experiencia y los conocimientos que se tenga.

Con esta experiencia se logró el contacto directo con el objeto de estudio, al permitir conocer las diversas percepciones y mantener la interacción continua para actividades posteriores, se evidenció además las potencialidades, capacidades y necesidades a través de ideales precisos que fueron descrito de manera individual y con espontaneidad, los cuales permitieron conocer más que su desarrollo cognitivo en la institución el proceso de adaptación que implicó pasar de una escuela especial aun centro educativo regular.

Fase II : Estudio Etnográfico

Con la finalidad de adquirir la mayor empatía en el proceso de investigación con el grupo de discentes se realizaron acciones que lograron el contacto directo de la investigadora con su objeto de estudio. Se inició con una observación, donde se evidenció comportamientos, tanto de docentes, como de estudiantes, características, actitudes, elementos cognitivos, prácticas pedagógicas y estrategias empleadas, indispensables para la elaboración de la propuesta.

Así mismo se logró indagar los mecanismos de enseñanzas de los docentes, sus estrategias, características, dominio de grupo, de contenido y de las deficiencias auditiva inmersa en el aula de clase, las cuales permiten conocer las características de los educandos con deficiencia auditiva y los procedimientos empleados por los profesores para abordar las necesidades del aula de clase.

Luego de indagaciones y observaciones, que describieron características individuales de educandos con deficiencia auditiva y oyentes, así como la postura del personal de la institución. Se logró ubicar a los alumnos según:

- Pérdida auditiva
- Participación de padres y/o representantes
- Desarrollo académico y social

Así mismo se evidenció el uso deficiente de estrategias innovadoras que benefician la enseñanza matemática del educando con deficiencia auditiva. Información relevante en la determinación de contenidos para impartir en el nivel correspondiente. Una vez observado e indagado con el conversatorio, se procedió a elegir uno de los temas desarrollados por el docente, donde se evidenciaba cierto grado de dificultad, para abordarlo desde otra perspectiva, esperando obtener mejores resultados. Números decimales periódicos fue el tema tratado.

Para hacer posible la realización de la actividad, se realizó una planificación detallada, sobre la manera de abordar el contenido, cuidando el vocabulario y la estrategia de aprendizaje a aplicar. Una vez en el aula antes de iniciar se cambió la posición de todos los educandos, se

cuidó la distribución de los discentes con deficiencia auditiva, sin realizar comentarios o acciones que establecieran diferencias. Para introducir el tema a tratar se propició una lluvia de ideas en relación a la diversidad de números y su ubicación en los conjuntos y en los números enteros y decimales. El proceso introductorio fue participativo en su totalidad, producto de los encuentros de observación anteriores que permitieron conocer a los estudiantes.

Una vez en el tema y lograda la motivación en los dicentes, con un mapa mental, previamente elaborado, se reflejaron las distintas características que marcaban relevancia en el contenido, realizando clasificaciones y estructurando según el caso. Puesto que el ritmo de trabajo no era equitativo, debido a que algunos educandos no manejaban la fluidez en el lenguaje matemático, tardaban en comprender los enunciados y necesitaron de repeticiones continuas, un encuentro no fue suficiente, por lo que proporcionada la teoría, se procedió a establecer una nueva sesión que ejercitara aspectos prácticos. La segunda clase se inició partiendo de un resumen que esquematizaba de forma organizada y en el pizarrón los elementos resaltantes de la anterior y posteriormente con recursos dispuestos en el aula se realizó un pequeño franelograma (elaborado en el aula) que propició aún más la participación e incentivó a los educandos a identificar números decimales periódicos según sus características.

La participación fue igualitaria se logró la totalidad de las intervenciones, se corrigió cuando fue necesario y se evidenció la importancia de los errores, al destacar que los mismos refuerzan conocimientos, lo que arrojó experiencias gratificantes tanto para los educandos como para los estudiantes, puesto que se generó una retroalimentación e intercambio de opiniones.

Finalmente de forma gestual y hablada, individualmente cada educando realizó un resumen de lo aprendido, lo que permitió evaluar de forma indirecta la actividad. Culminada la misma, se procedió a conocer las diversas opiniones referentes a los nuevos mecanismos de abordaje del tema matemático, cuyas respuestas fueron satisfactorias. Aunque en ocasiones estaba distorsionado el proceso de comunicación, se evidenció la importancia de hablar frente al educando con deficiencia auditiva y la necesidad de usar frases cortas y sencillas.

ANÁLISIS Y RESULTADOS

A continuación se describirá los resultados obtenidos de las técnicas empleadas durante la recolección de información, para finalmente a través del proceso de triangulación emitir conclusiones de relevancia para la investigación.

Entrevistas:

Se analizaron cada una de las categorías a través de las sesiones descritas por las interrogantes planteadas, se citó respuestas relevantes, que permitieron a la autora arrojar conclusiones que ayudan en la elaboración de la propuesta. En primer lugar se analizaron las respuestas de los entrevistados, tomando en consideración la siguiente descripción:

- Las entrevistas fueron anónimas, por lo que se omite el nombre de los participantes.
- Los participantes se clasificaron según el cargo desempeñado.

Se presentan por orden de ejecución las entrevistas, se menciona tiempo de trabajo en la institución, cargo desempeñado y codificación para respuestas. Las primeras dos entrevistas fueron pilotos, para verificar la confiabilidad del instrumentos y se aplicaron en dos oportunidades, con distintos periodos de tiempo. El resto corresponde a la muestra tomada.

El cuadro presentado a continuación representa la codificación de los entrevistados, especificando según el cargo un código que permite la identificación de respuestas en las preguntas citadas posteriormente, a fin de evitar de forma repetitiva, colocar en cada respuesta el cargo que el docente desempeña en la institución.

Tabla 1 Asignación de códigos

Nº	Tiempo de Trabajo	Cargo Desempeñado	Código
01	10 años	Supervisora de Planificación	P1
02	24 años	Docente de Aula	D1
03	03 años	Alumnos	A1
04	08 años	Docente de Aula	D2
05	16 años	Supervisor de Planificación	P2

Fuente: La autora

Tomando en consideración la relevancia de aspectos referentes a educar desde la diversidad, la caracterización del educando con deficiencia auditiva posee gran importancia, por lo que las estrategias empleadas en la enseñanza matemática y las adaptaciones curriculares se convierten en foco de estudio a través de los ojos de los entrevistados, a fin de profundizar sobre la problemática planteada.

En relación a la diversidad, los participantes evidenciaron que en el ámbito educativo esta debe ser estudiada desde la individualización, puesto que cada discente presenta características individuales, así posea o no alguna necesidad educativa especial. Por lo que se hace necesario el establecimiento de estrategias que se ajusten a las condiciones de cada estudiante, para lograr el máximo aprovechamiento de sus potencialidades.

Así cada docente para responder a las necesidades educativas encontradas deben flexibilizar e innovar su práctica pedagógica con diversos enfoques, los cuales además de buscar la implementación de artificios tecnológicos, modifique desde los elementos visuales el desarrollo de contenidos y permitir así la inclusión de los educandos con deficiencia auditiva.

Así mismo los participantes expresaron la importancia del respeto y la equidad dentro del aula de clase, el establecimiento de normas que resalten la relación entre compañeros y profesor estudiante, la aceptación de diferencias culturales propias de cada ser humano y el intercambio de ideas, mejorando los conocimientos y permitiendo la práctica a través del trabajo en equipo la discusión socializada y el derecho igualitario.

En relación a los educandos con deficiencia auditiva, los entrevistados mostraron según sus respuestas la importancia de aclarar que los mismos cursaron la educación primaria en la Unidad Educativa Especial “Libertador”, ubicado en el municipio Bermúdez. Fueron los avances del actual Sistema Educativo Bolivariano que en relación al grado de pérdida auditiva los ubica en una escuela regular, sin embargo, la cultura sorda está intrínseca en ellos, por lo que a pesar de realizar la lectura labor focal mantienen expresiones gestuales en su comunicación.

Por lo que existen ocasiones en los que los docentes se les dificultan la comunicación con los discentes. Así mismo los participantes evidenciaron la necesidad de entrenar a los docentes en relación a las consecuencias que generan el grado de pérdida auditiva que posee el estudiante, y en base a ello establecer estrategias de comunicación. Al preguntar si conocían el grado de pérdida auditiva de los educandos con deficiencia auditiva las respuestas arrojadas fueron unánimes.

Tabla 2 Respuesta de entrevista

¿Conoce usted el grado de pérdida auditiva en el que se ubica el grupo de estudiantes con deficiencia auditiva?		
D1		No
D2		No se me suministro esa información
A1		No
P1		No
P2		No

Fuente: La autora

Este aspecto es necesario para la planificación de estrategias de educandos con deficiencias auditivas, sustentados en basamentos legales, entre los que destacan la Conceptualización y Políticas en el Área de Deficiencia Auditiva, la Ley Para Personas con Discapacidad (2006) y la Ley Orgánica de Educación, documentos que en su mayoría resultan desconocidos en los entrevistados, pues solo la L.O.E. (2009) es aplicado tanto en los aspectos administrativos, como las actividades de aulas.

Basado en ello los docentes deben hacer hincapié en el proceso de planificación llevando inmerso en las mismas estrategias según las condiciones encontradas en el aula de clase, además permitir de ser necesario reajustes en las actividades, lo que induce a un proceso constante de actualización a fin de propiciar la incorporación activa de los educando en igualdad de oportunidades.

Si este proceso de planificación se desarrolla en su totalidad por los docentes, se estaría dando una respuesta adecuada ante las situaciones que surgen en el quehacer educativo,

construyendo el aprendizaje a través de los aportes de discentes y profesores. Aunado a ello, si se permite la reconstrucción matemática a través de un proceso de planificación que redimensione las concepciones arraigadas a la educación tradicional se estaría beneficiando al todo el colectivo estudiantil.

Por tanto es fundamental la posición del docente ante la enseñanza matemática, puesto que su experiencia marcará el camino a las aplicaciones desarrolladas en el aula, al transmitir la percepción que como educador posee. Por ello los docentes del aula de matemática deben además de desarrollar una planificación flexible, impartir su enseñanza matemática teniendo al educando con deficiencia auditiva como prioridad. Lo anterior resalta la importancia de enseñar esta asignatura desde una dinámica motivadora que mantenga el interés en el discente, por tanto se muestran las percepciones de los entrevistados en relación a este tópico tomando en consideración la simbología, la organización de contenidos, las estrategias de clase y la planificación de los contenidos.

Tabla 3 Enseñanza matemática

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN
Simbología y Comunicación	La simbología matemática por su abstracción resulta engorrosa para todos los educandos, según la información es uno de los principales inconvenientes a la hora de impartir estas clases, pues tiende a confundir la diferenciación de símbolos, resultando complejo el desarrollo de problemas con enunciados. Así mismo existen inconvenientes en la interpretación del análisis de resultados y el desarrollo de ejercicios.
Organización de Contenidos	Respecto a los contenidos, los docentes manifestaron que pocas veces se realiza la jerarquización y reorganización de los mismos, consideran más necesario ampliar el programa de enseñanza, debido a lo restringido de los lapsos en relación al tiempo. Además aplican los contenidos de forma igualitaria, sin distinciones, realizando la ejecución de las mismo de acuerdo a las normativas propuestas en el Currículo Básico Bolivariano
Aplicación de	Los participantes destacaron el uso del pizarrón, el libro de la colección

Estrategias	Bicentenario y las Canaimas educativas, así como el desarrollo de mapas mentales, resúmenes, trabajos en grupo, talleres y exposiciones en algunos de los temas, evitando la continuidad de las evaluaciones.
Planificación de Clases	Existe una planificación de las clases, sin embargo pocas veces los docentes toman en consideración las necesidades educativas especiales encontradas en el aula. Expresaron que de forma organizativa en ocasiones esquematizan lo dado en el aula y trata de modificar la forma de abordar, sin embargo ya en el aula no se aplica lo planificado, puesto que el lapso de las clases es corto. Además consideran falta capacitación referente a la deficiencia auditiva.

Fuente: La autora

Aunado a lo anterior, los entrevistados manifestaron que no siempre se logra abarcar la totalidad de contenidos durante los períodos escolares, quedan generalmente pendientes algunos temas de relevancia en la enseñanza matemática, puesto que las exigencias apuntan al desarrollo de por lo menos tres contenidos por lapso, pero el ritmo de trabajo de los educandos y la aplicación de pruebas recuperativas no hacen posible el cumplimiento de la meta establecida.

Según los entrevistados generalmente el desarrollo académico de los estudiantes con deficiencia auditiva no es favorable, se manifestó que solo una de los educandos maneja calificaciones regulares, en las asignaturas y participación constante en las clases, aunque la situación es más crítica en la asignatura de matemática, otras como inglés, química y física, están inmersas en la realidad.

Por otra parte, en relación a las adaptaciones curriculares se tomaron en consideración varios aspectos de acuerdo a las necesidades encontradas. Sin embargo, existen algunas consideraciones para el adecuado desarrollo curricular destacando entre ellas la importancia del aspecto físico. Los entrevistados coinciden en la necesidad de propiciar un ambiente agradable para el adecuado desarrollo académico de los discentes, por lo que consideran relevantes la buena iluminación, el uso de colores claros en las paredes del aula y la adecuada ubicación del discente. Condiciones que son puestos en práctica por los docentes del aula estudiada, además

resaltan la importancia de la ubicación del educando a fin de obtener fluidez en el proceso comunicativo.

Por tanto el proceso de adaptación curricular debe focalizarse a través de diversas percepciones que garanticen el adecuado uso de las dimensiones, al facilitar el abordaje de contenidos y demostrar las estrategias que más se ajusten a las necesidades educativas especiales del educando con deficiencia auditiva. Por ello se necesita considerar la flexibilidad, planificación, el uso de recursos y estrategias instruccionales y el abordaje de los contenidos necesarios para la enseñanza matemática.

Para las adaptaciones curriculares necesarias se manejaron varias dimensiones obteniendo los siguientes resultados en relación a flexibilidad, recursos estrategias y contenidos. En este sentido se tuvo la intervención de docentes de aulas, supervisores de planificación y educandos oyentes y con deficiencia auditiva.

ITEMS	DESCRIPCION
Flexibilidad	Tanto docentes como los demás entrevistados consideran que aunque no siempre se llevan a cabo las actividades planteadas, se trata en lo posible de desarrollar actividades flexibles reconocen que una asignatura como matemática se complejiza al enfrentarse a una necesidad educativa especial, los aspectos teóricos, de análisis y de razonamiento, resultan engorrosos, pues es difícil el manejo del lenguaje, la resolución de problemas y demostraciones. Por lo que en ocasiones se trata de disminuir el grado de exigencia.
Planificación	En relación a este punto existen dos posiciones relevantes. Los docentes coinciden en que el departamento encargado de supervisar los elementos de la planificación insisten en la necesidad de impartir cierta cantidad de contenidos. Los supervisores de planificación insisten en la necesidad de adaptaciones que emanadas de las necesidades del aula de clase, mejoren la deficiencia académica de los educandos con deficiencia auditiva. Resaltan la necesidad de diferenciar y aplicar planificaciones diversas en el aula regular, recalcando las pautas que se ofrecen a los docentes en los círculos de estudios.

Recursos y Estrategias	Se manifestó que implementan estrategias organizativas, esquemas y algunos juegos combinados con sopas de letras, para tratar de ejecutar actividades dinámicas, sin embargo con deficiencia en el uso de recursos visuales, se usan poco las estrategias organizativas, esquemas y juegos combinados con sopas de letras.
Contenidos	Expresaron la necesidad de realizar mayor síntesis en el desarrollo de los contenidos, puesto que el factor tiempo representa su primer inconveniente. Además se hace necesario individualizar en algunos aspectos la explicación dada y realizar evaluaciones continuas, que no necesariamente culminen en pruebas objetivas. Coincidieron en la necesidad de compartir contenidos, tal es el caso de Racionalización, Raíz Cuadrada.

Fuente: La autora

A pesar de las modificaciones que consideraron los entrevistados, de forma totalitaria expresaron desconocer algunas de las adaptaciones curriculares llevadas a cabo en la actualidad, las cuales serán ejecutadas durante el periodo escolar próximo 2016-2017. Por lo que no descartan que algunas de las observaciones realizadas ya se hayan tomado en cuenta. El siguiente cuadro evidencia la afirmación del planteamiento.

Tabla 4 Adaptaciones curriculares en Venezuela

¿Conoce usted las adaptaciones curriculares estudiadas actualmente en Venezuela para educación con necesidades educativas especiales?	
D1	NO
D2	NO
P1	NO
P2	NO
A1	NO

Fuente: La autora

Actividades desarrolladas en el aula de clase con educandos del aula regular

En las sesiones con los discentes con deficiencia auditiva en su entorno académico natural, se evidenció la influencia de varios aspectos relacionados al comportamiento individual de los estudiantes, la influencia del medio de comunicación, la interacción entre compañeros, la determinación de la intervención cultural, el clima escolar, la práctica pedagógica del docente y el desarrollo de los contenidos matemáticos.

En relación al comportamiento, la interacción directa con el objeto de estudio permitió afirmar la existencia de características distintas en cada estudiante, sabiendo que están conformados específicamente por 18 alumnos, de donde dos varones son los más intranquilos, llegando en ocasiones a sabotear las actividades a realizar. Las alumnas quienes son mayoría en el aula, se torna más tranquilas, omitiendo en algunas ocasiones la participación durante las clases. De manera general el comportamiento sería regular, los estudiantes realizan algunas interrupciones en las actividades tratando de tergiversar la clase y buscando perder la continuidad de la misma.

Aunado a ello, dentro del grupo de educandos se encuentran estudiantes sobresalientes, los cuales participan continuamente, poseen buenas calificaciones, se adaptan a las distintas actividades y poseen un ritmo de trabajo adecuado para su desarrollo cognitivo. Dentro de este grupo de discente se encuentran dos educandos con deficiencia auditiva, los cuales poseen un desenvolvimiento excelente. Participan, respetan el derecho de palabra, aportan ideas coherentes y evidencian así una heterogeneidad en el comportamiento dentro del aula de clase.

Sin embargo, es necesario destacar que el proceso comunicativo entre estudiantes es fluido, producto de la convivencia de años de estudios, lo cual facilita la comprensión y la lectura labio focal y el interés en la comunicación. Entre ellos se corrigen e intercambian opiniones con facilidad, por lo que las actividades de discusión y socialización se desarrollan sin inconvenientes, no obstante es evidente la existencia de un choque en los canales de comunicación entre los estudiantes y el docente de matemática. Citando expresiones de los educandos se encuentra “No es fácil entender la asignatura, al profesor no le entendemos, explicararlo, ni los que oyen bien entienden”

Las terminologías matemáticas, la tecnicidad del dialecto usado por el docente, influye en la comunicación, aun cuando las conversaciones son ajenas a la asignatura hay grandes diferencias en la comprensión de lo que el docente expresa. Los estudiantes con deficiencia auditiva lo evidencian de la siguiente manera “Ni cuando estamos echando broma entendemos el poco de palabras”. Así mismo los estudiantes especificaron que aunque se les proporciona la teoría del tema y poseen como apoyo el libro de la colección Bicentenario, la práctica no es fluida, no comprenden en su totalidad los planteamientos, lo que disminuye la participación. “Habla, habla no entendemos algunas cosas, por eso vamos mal”

El hecho de que entre compañeros la comunicación sea buena facilita la interacción, y permite el buen desenvolvimiento de las relaciones interpersonales. Al respecto los educandos manifiestan “Al principio no nos llevábamos bien, porque había que repetirle y repetirle las cosas y eso era un fastidio, así que preferimos no decirle nada”. La convivencia al facilitar la comunicación mejora el desarrollo de actividades grupales, genera fluidez de las mismas y facilita la sesión de la autora con los educandos con deficiencia auditiva. En los conversatorios expresaron ideas sencillas y aunque se evidenciaron dificultades, con la ayuda de los estudiantes oyentes se sobrellevaron.

En el proceso de entrevista libre, algunos de los compañeros manifestaban que existía dentro del aula un grupo de varones que en ocasiones irrespetaban a sus compañeras con deficiencia auditiva, haciéndole bromas pesadas y colocándoles sobrenombres, por lo que estas se sentían mal. En ocasiones esas bromas se realizan en la clase de matemática y el profesor hace caso omiso de las expresiones. Sin embargo, de forma general existe un clima escolar que en la mayoría de las veces es agradable, puesto que entre ellos existe buena comunicación, buena relación y cuentan con un espacio físico adecuado, por lo que las condiciones para el desarrollo de conocimientos están dadas de forma favorable.

Sin embargo, existe discrepancia entre el desarrollo de la práctica pedagógica del docente y su abordaje en los contenidos matemáticos. Al respecto manifiestan “Habla con la pizarra, explica muy rápido, nosotros hablamos mientras él explica y él hace como que no pasara nada. Al profesor le falta carácter”. Estas expresiones dieron cabida al desarrollo de nuevas

interrogantes que manifestaron que en el lapso en curso (III) existe deficiencias en la asignatura. De manera general y parafraseando a los educandos se manifiestan ideas como “vamos aplazados porque no entendemos nada”.

Por otra parte, haciendo alusión a los implementos de trabajo del docente de matemática sostienen “Solo trae un borrador y cuando se acuerda. Nunca ha hecho una clase con una lámina o un dibujito”, esto evidencia la práctica empleada en las actividades y aunque sus respuestas son distintas las expresiones de los educandos manifiestan la presencia de un docente tradicionalista, que en palabras de los alumnos inicia la clase sin ningún tipo de introducción, pues solo coloca el título en la pizarra y empieza a dictar el contenido. No obstante si evidencian que las evaluaciones no son solo pruebas objetivas, sino que implementa exámenes prácticos y talleres.

Aunado en lo anterior, fue notorio la existencia de algunas deficiencias, incluso en los contenidos ya desarrollados, tal es el caso de los números decimales periódicos, pues al indagar sobre ellos los discentes recordaban pocas cosas. “Sabemos que solo después de la coma llevan más números”, así fueron sus expresiones. Basado en ello se planificaron dos encuentros a fin de retomar el tema mencionado y evidenciar si la subjetividad que poseen con el docente del aula no les permite una mejor evolución en la asignatura o si efectivamente este no aplica las estrategias idóneas para sus estudiantes.

Es necesario destacar que el año escolar anterior el mismo docente impartió la asignatura matemática y que los resultados fueron regulares, por lo menos ocho fueron a exámenes de reparación. Una vez acordada la actividad con el tema de números periódicos se solicitó la permisología necesaria y se abordó desde el punto de vista de la autora y usando las estrategias desarrolladas por ella, los encuentros posteriores.

Llegado el segundo encuentro las expectativas al entrar al aula de clase eran evidentes, se mostraban ansiosos, con entusiasmo y prestos a una nueva experiencia. Se procedió a realizar una lluvia de ideas como introductorio, dándole forma al tema a tratar para descubrir formalmente el título. Con ayuda de un mapa mental se desarrollaron las ideas principales. Las

intervenciones en ocasiones eran de asombro, puesto que sus expresiones fueron “Con eso se puede explicar también matemática. ¿Cómo las hormigas son mixtas o puras?”

Sin desviar el tema, de las ideas derivadas del mapa mental se desarrolló la teoría, explicando las características de los números decimales, en este espacio se usaron algunos educandos. Se colocó de un lado un grupo de solo alumnas y del otro uno con hembras y varones, se especificó el porqué de la diferencia con las hormigas y se identificó como se conforman números decimales periódicos mixtos o puros. Con esta estrategia se mantuvo la atención y se logró la incorporación en los educandos con ejemplos y con la descripción del mapa mental.

Puesto que la actividad generó mucha participación y se aclararon diversas dudas en el tema, los aspectos prácticos no fueron profundizados, por lo que se pauteó un nuevo encuentro, a lo que los estudiantes estaban a la expectativa. Para la próxima clase se tomaron algunos materiales presentes en la institución (fieltro, cierre mágico, pegas) con ello se explicó a los estudiantes que era un franelograma, como se usaba y para que servía en el aula de clase. Se elaboró el instrumento con la participación de los alumnos y se procedió a iniciar la clase a través de un resumen que esquematizó lo descrito anteriormente.

Con ayuda del pizarrón y cuidando las expresiones, la luminosidad y la posición con que se tenía como docente, se realizaron ejercicios especificando las características descritas. Finalmente aclarada las dudas se usó el franelograma para evaluar el contenido, con esto y una escala de estimación se obtuvieron los resultados, los cuales fueron satisfactorios. Evidenciándolos en el siguiente cuadro.

Tabla 5 Escala de estimación

Items	Siempre	Casi Siempre	En Ocasiones	Nunca
Reconoce los decimales en los números	X			
Identifica números periódicos y mixtos.		X		
Describe características de	X			

números decimales periódicos.				
Compara las características de estos números con su entorno.		X		
Evalúa si in número decima es periódico.	X			

Fuente: La autora

La sesión terminó con la intervención de algunos voluntarios que resumieron los dos encuentros dados y especificaron datos importantes referentes al tema. De forma breve se indagó acerca de la percepción que tuvieron de la experiencia, cuyas respuestas fueron satisfactorias en su totalidad, por lo que las estrategias empleadas fueron adecuadas y propició en el aula la igualdad de participaciones, pues aunque no todos intervinieron en la resolución de ejercicios, los pocos que no pudieron se les dio la oportunidad de corregir el trabajo de sus compañeros modificando en dos oportunidades errores presentes.

Registro de Observaciones

Según Kawulich (2005) “La observación participante es el proceso que faculta a los investigadores a aprender acerca de las actividades de las personas en estudio en el escenario natural a través de la observación y participando en sus actividades” (p.1). En esta oportunidad al iniciar la recolección de información se desarrolló un registro durante dos semanas, donde la investigadora se limitó a observar el comportamiento de su objeto de estudio, arrojando algunos resultados precisos descritos a continuación.

- Semana: I del 06-06-16 al 12-06-16
- Hora: 3:00 – 4: 25

Observaciones:

Al llegar al aula se observó que poseen buena iluminación, paredes con tonalidades claras, pizarras tradicionales, pupitres en buen estado, pulcritud en el aula. Una vez llegado el docente, los estudiantes forman e ingresan al aula dando las buenas tardes, se pasa la lista y se da inicio a la actividad.

El profesor coloca el título en la pizarra “Teorema de Pitágoras” y empieza a conversar sobre el triángulo rectángulo. No usa otro recurso que no sea la pizarra. Los estudiantes escuchan con atención, sin emitir ningún comentario. En ocasiones el docente pregunta ¿Entendieron? Obteniendo respuesta solo en una oportunidad. No obstante hizo caso omiso a la respuesta. Se observó que en ocasiones el docente habla mirando el pizarrón, por lo que olvida la posición que tiene en el educando con deficiencia auditiva, así mismo usa un léxico técnico, con muchas terminologías matemáticas que dificultan en ocasiones la comprensión de lo que desea transmitir.

Fue notorio el manejo adecuado del contenido, el dominio del mismo, pero la deficiencia para controlar al grupo de estudiante prevaleció durante la clase, estos interrumpían constantemente, lo que desviaba por consiguiente la atención del docente, hasta llegar la hora de salida.

- Semana: II del 13-06-16 al 19-06-16
- Hora: 3:00 – 4: 25

Observaciones:

Una vez formados los alumnos e ingresados al aula, el profesor explicó que se realzarían los aspectos prácticos de la clase anterior. Ejemplificó en el pizarrón dos problemas, cuyos enunciados describían los datos pertinentes para la aplicación de la fórmula. Posteriormente pasó la lista y colocó tres problemas con procedimientos similares a los ya explicados, los cuales debían ser desarrollados de manera individual por cada educando.

Al docente volver al escritorio, los estudiantes caminaban de un puesto a otro buscando la forma de resolver el problema, los educandos con deficiencia auditiva se miraban entre sí, con gestos entre ellos manifestaban no comprender. Pasado 25 minutos el docente llamó a dos de los estudiantes para que resolvieran el ejercicio en el pizarrón. Una de las alumnas pasó, pero la otra manifestó no haber entendido y se regresó a su asiento. Se resolvió un ejercicio y el resto de los estudiantes copiaban lo descrito en la pizarra.

Finalmente se les comunicó que en la próxima clase se haría una sesión de ejercicio y que se tendría pautado para dentro de quince días la evaluación referente al tema. El profesor se retiró del aula y los discentes con él.

Segunda fase de observación

Fue realizada en las diversas participaciones con los informantes claves, durante la aplicación de las entrevistas y las sesiones de clases, desarrollándose en los escenarios naturales que reflejan la realidad de los participantes, sus experiencias, dificultades y destrezas. Los resultados se muestran en dos tablas, la primera referente a las estrategias empleadas y la segunda al proceso comunicativo y las adaptaciones curriculares.

Tabla 6 Estrategias en el aula de clase

Aspectos a Observar	Docente de Aula	Supervisor de Planificación	Alumnos
Estrategias desarrolladas en el aula de clase para la enseñanza matemática	Se observa apatía ante las innovaciones y el uso de nuevas herramientas didácticas y motivacionales que mantenga la atención del estudiante durante el desarrollo de la clase y fomento por ende su participación	Se refleja el compromiso de innovar cuando sea necesario, se usó estrategias que permitan el adecuado desarrollo de la clase, así como brindar apoyo al docente para la aplicación de nuevos mecanismos de abordaje	No evidencia nuevas estrategias en las actividades que realiza, encontrándose en ocasiones desmotivado.

Fuente: La autora

En relación al proceso comunicativo entre docentes, estudiantes y personal

Tabla 7 Proceso comunicativo y adaptaciones curriculares

Aspectos a Observar	Docente de Aula	Supervisor de Planificación	Alumnos
Comunicación: Emisor-receptor	Comunicación poco fluida, se evidencia dificultad para expresar las ideas	Es notorio la existencia de algunas dificultades, sin embargo poseen la disposición para	Comunicación activa, continua y en constante interacción

		mejorar y capacitarse	
Adaptaciones curriculares desarrolladas en el aula con educandos con deficiencia auditiva	Realiza algunas estrategias como la síntesis de contenido y jerarquizaciones, sin embargo necesitan profundizar y modificar de acuerdo a las necesidades encontradas en el aula.	Desconocen los nuevos cambios, sin embargo se observa la disposición de innovar y acatar las venideras exigencias discutidas en la actualidad.	No poseen conocimiento en relación a las adaptaciones a desarrollar en el aula de clase.

Fuente: La autora

Aunado a lo anterior en los encuentros de clase con los educandos se observó motivación, entusiasmo y buena disposición de los discentes, lo que permitió la continua participación e intercambio de ideas, culminando satisfactoriamente la actividad. Así mismo se pudo constatar el respeto en el derecho de palabras, dándole fluidez a las intervenciones y permitiendo al discente adquirir nuevos conocimientos al escuchar y comprender las concepciones de sus compañeros.

Triangulación de Datos

Con este método se busca contrastar los diversos puntos de vista en relación al objeto de estudio. Rojas (2010) “La triangulación consiste en contrastar datos provenientes de distintas fuentes, técnicas, métodos, investigaciones e interpretarlos desde distintos enfoques teóricos” (p.166). Por lo que con la información obtenida de las entrevistas, observaciones y sesiones de clases, se puede no solo comparar resultados, sino adquirir nuevos enfoques no visualizados a primera instancia.

Así mismo, se observan las semejanzas en las respuestas proporcionadas por los informantes claves, en este caso docentes, supervisores de planificación y estudiantes, donde se evidencia deficiencias como la falta de estrategias motivacionales, la necesidad de adaptaciones curriculares, el uso de un lenguaje sencillo y la fluidez en los procesos comunicativos. A pesar de poseer disposición para el cambio y flexibilidad en el desarrollo de las actividades, en la planificación y evaluación estas características no son evidenciadas.

Fue notorio la coincidencia en algunos aspectos de relevancia en el proceso de formación de los educandos con deficiencia auditiva, tal como resulta el desconocimiento de documentos como la Conceptualización y Políticas en área de Deficiencia Auditiva, el poco uso de la ley para Personas con Discapacidad (2006) y los actuales cambios curriculares desarrollados en Venezuela, los cuales serán ejecutados con mecanismos distintos para el abordaje de las actividades en las diversas asignaturas, brindándole más protagonismo al educando y construyendo a través de la participación, los conocimientos previos y la experiencia individual los nuevos contenidos académicos.

A continuación se expone un cuadro comparativo de la triangulación de los resultados obtenidos en cada fase de recolección de datos, los cuales contrastarán la información emitida por los informantes claves en un tiempo y espacio determinado.

Tabla 8. Cuadro Comparativo

Categoría	Docente	Planificación	Alumno	Investigadora	Análisis e interpretación de resultados
Educandos con deficiencias auditivas	Desconocen el grado de pérdida auditiva y aunque consideran necesario un ambiente óptimo para el desarrollo de las actividades académicas solo usa los métodos tradicionales de educación. Así mismo manifiestan necesidad de una	Coinciden en el desconocimiento del grado de pérdida auditiva en el estudiante con deficiencia auditiva, así como las leyes que rigen su condición. Sin embargo, manifiestan la necesidad de un proceso comunicativo	Conoce las características principales de sus compañeros con deficiencia auditiva. Manejan una comunicación fluida a pesar de desconocer los grados de decibeles presentes en los estudiantes con deficiencia	Se observó que los profesionales educativos conocen poco la deficiencia estudiada y la condición que esta representa. Poseen disposición para mejorar y están prestos a un proceso de capacitación y mejoras que	Según las respuestas dadas por los informantes claves se puede afirmar que el poco manejo de la información referente a deficiencia auditiva influye en el proceso comunicativo con los discentes dentro del aula de clase. Además es necesario mejorar la flexibilidad de la planificación en el aula de clase, puesto que

	<p>mayor capacitación para la comprensión del proceso comunicativo.</p>	<p>flexible que garantice el buen desenvolvimiento académico de los discentes con la deficiencia señalada.</p>	<p>auditiva. La relación es amena, lo cual permite el adecuado desarrollo de ideas y el trabajo en grupos.</p>	<p>ayuden a comprender las dificultades halladas en el aula de clase con relación a educandos con Deficiencias auditivas.</p>	<p>existe un poco aprovechamiento de factores que impulsan la participación en las clases, los cuales van mas allá de las condiciones físicas, al integrar al grupo de educandos en una socialización igualitaria.</p>
<p>Enseñanza de la matemática en educandos con deficiencia auditiva</p>	<p>La simbología propia de la asignatura resulta compleja para los estudiantes. Los recursos usados no son suficientes, pues a pesar de implementar una planificación flexible, se evidencia deficiencias. No existe una jerarquización u organización de los contenidos matemáticos, aunque el docente afirma lo contrario las actividades y</p>	<p>Las estrategias son propias de cada docente, se pide innovación y adaptación cuando sea necesario, según las necesidades encontradas en el aula de clase. En cada círculo de estudio se sugiere el uso estrategias que mantengan la atención de los discentes. Mapas mentales, conceptuales, esquemas, entre otros.</p>	<p>La enseñanza resulta engorrosa, puesto que el docente solo se dedica a explicar con la pizarra sin dirigirse en ocasiones a los alumnos. Los contenidos resultan complejos por la tecnicidad con la que se desarrollan y se evade la aplicabilidad del tema en relación al entorno de los estudiantes.</p>	<p>Es evidente la deficiencia en la implementación de estrategias que motiven al educando y le permita adquirir la continuidad en los contenidos. Así mismo es necesario partir del diagnóstico inicial para que en relación a las deficiencias observadas se aplique nuevos mecanismos de enseñanza que beneficie la condición encontrada en el aula inclusiva.</p>	<p>Según las respuestas adquiridas se observa que las debilidades en la implementación de estrategias repercuten en las actividades del educando, lo predisponen en la práctica y desmotiva su estudio matemático. Existe la necesidad de reformular los temas y mantener el contacto con la realidad, al darle aplicabilidad a los mismos.</p>

	temas se desarrollan según el programa				
Adaptaciones Curriculares	Desconocen los lineamientos actuales, sin embargo manifiesta que existe la necesidad de realizar adaptaciones que sinteticen contenidos y los plantee desde otra óptica, a fin de mejorar las estrategias y las capacidades de los educandos, respetando el ritmo de trabajo de cada discente	Evidencia la necesidad de una redimensión para los contenidos matemáticos que respondan a las necesidades educativas especiales del aula, así como la implementación de nuevos métodos de evaluación que traspasen los lineamientos de las pruebas objetivas y vincule diversos contenidos. Profundizar estrategias de organización y sintetizar la información.	Desconocen las adaptaciones curriculares realizadas, pero evidencian la necesidad de cambios en la enseñanza matemática.	Es notorio la necesidad de nuevas modificaciones para el desarrollo de contenidos, puesto que debe existir una reestructuración de fondo y de forma, aplicando los nuevos cambios curriculares desarrollados en Venezuela en el año 2016.	Existe necesidad de cambio curricular que transforme metodologías, flexibilice contenidos y reestructure métodos, para propiciar la adecuada formación de los discentes, al innovar en las actividades y modificar prácticas desde la experiencia y tomando en consideración la realidad.

Triangulación de datos

El cuadro anterior evidencia los aspectos más resaltantes en la recolección de información, describe de forma sintética los aportes adquiridos. Hernández (2012) “La

sistematización como modalidad de investigación implica leer y escribir y escribir sobre el entorno, nuestra práctica y los prospectos. El ciclo es: reflexionar sobre los hechos, escribir, socializar y publicar...”. (p.92), por lo que se analizan las respuestas obtenidas para representar de forma general el trabajo y emitir reflexiones que den respuestas a las interrogantes y objetivos.

En esta oportunidad es evidente la existencia de fallas en la metodología implementada por el docente, el desconocimiento de aspectos importantes en la caracterización del educando con deficiencia auditiva y la implementación de estrategias de enseñanza que más allá de mejorar el desarrollo de contenidos vincule los mismos con la realidad, mejore la percepción de los discentes y los motive para el logro de los objetivos planteados. Es deficiente la implementación de estrategias bajo una planificación, organización, motivación y compromiso que facilite el dominio de las actividades, mejore los resultados y propicie un aprendizaje significativo.

La autora resalta la importancia de la disposición que se evidencia en los informantes claves, pues aunque existe cierto grado de desconocimiento es diversos aspectos es relevante la necesidad de capacitación existente y la disposición para reforzamiento de técnicas didácticas inclusivas, a fin de que el educando adquiriera un mejor desarrollo académico y se propicie la integración de los discentes con deficiencia auditiva en el entorno educativo.

La recolección de datos fue propicia para evidenciar la necesidad de una capacitación en los docentes para la enseñanza matemática. Así mismo se hace necesario la implementación, diseño y puesta en práctica de estrategias matemáticas que focalicen sus espacios educativos, permita la familiarización de contenidos con fuentes actuales y propicie el desarrollo de actividades participativas con educandos con deficiencias auditivas.

Se trata entonces de cada docente mejore su práctica educativa y de acuerdo a sus herramientas de respuesta a las necesidades encontradas, al desarrollar una enseñanza matemática distinta, didáctica, participativa y visual que más allá de cambiar percepciones, vislumbre el aprendizaje matemático a través de una enseñanza innovadora que genere un proceso participativo en los educandos.

DIAGNÓSTICO CIENTÍFICO

Según Vallejo (2008) “el diagnóstico es el resultado final o temporal de la tendencia del comportamiento del objeto de estudio que deseamos conocer, en un determinado contexto, espacio, tiempo, a través de sus funciones y principios que lo caracteriza como tal” (p.1). Al tomar en consideración las afirmaciones del autor, existen diversas concepciones que aplicadas en la investigación permiten la elaboración de un diagnóstico que relaciona las categorías antes planteadas con el entorno en el que se desenvuelve el estudiante y la caracterización del educando con deficiencia auditiva.

Basado en lo anterior, se evidencia en el docente, conocimiento amplio y adecuado uso de las unidades de aprendizajes en el nivel de tercer año, sin embargo, estas características no son suficientes si como orientador olvida educar desde la diversidad, pues, sin importar la necesidad educativa existirán siempre características distintas, cuyas estrategias variaran, por lo que el docente debe flexibilizar sus actividades, adaptarlas cada vez que sea necesario, más aun si se trata de enseñar matemática.

En la institución estudiada el docente toma poca consideración a la condición presente en el educando con deficiencia auditiva, imparte la clase de forma tradicional, olvida la puesta en práctica de estrategias didácticas inmersas en el quehacer educativo, las cuales facilitan la enseñanza matemática y permite la interacción de la asignatura con el discente con deficiencia auditiva, pes los alumnos manifiestan la necesidad de innovar, para obtener una mejor internalización de su aprendizaje.

Así mismo, se evidencia una práctica pedagógica descontextualizada de los lineamientos educativos actuales, pues aún se conserva la figura del docente conductista, desaprovechando las potencialidades de los estudiantes y limitando su formación académica, no obstante, la formación del docente y la experiencia de este influye positivamente en el desarrollo de las clases, al transmitir la importancia de la asignatura en la vida diaria.

Aunado a lo anterior, existe poca formación por la condición estudiada, lo que evidencia el desconocimiento de leyes y normativas que usadas de forma adecuada sustentan las distintas situaciones que se le puede presentar al docente en su clase habitual. Además, la capacitación del personal en relación a la caracterización del educando con deficiencia auditiva es una debilidad que la institución posee, pero que desean solventar, por lo que actualmente hacen con los entes gubernamentales la gestión para mejorar la práctica educativa en los alumnos con deficiencia auditiva.

Existen cambios curriculares que actualmente se llevan a cabo en el Sistema Educativo Bolivariano, los cuales son de conocimiento del personal que labora en la institución, por lo que se vislumbran adaptaciones que mejorarán la enseñanza matemática en el educando con deficiencia auditiva. Así mismo, existe disposición para la modificación de planificaciones, el adiestramiento del personal docente y la capacitación adecuada en la práctica pedagógica de los educadores.

CONCLUSIONES

Culminado el proceso de análisis de la investigación en relación al “Diseño de un Programa para la Enseñanza Matemática que Mejore la Atención Educativa en el Educando con Deficiencia Auditiva” en los discentes de tercer año de educación media general en el L.B " Pedro José Salazar" durante el periodo escolar 2015-2016, en el municipio Bermúdez, del estado Sucre y posterior a la recolección de información derivada de los instrumentos aplicados a los participantes, se puede arrojar las siguientes conclusiones:

- Existe una dificultad en el proceso comunicativo de los docentes para la enseñanza matemática en los educandos con deficiencia auditiva, que es generada, no solo por la necesidad educativa especial de los estudiantes, sino también por la tecnicidad propia de la simbología matemática y la terminología que trae inmersa.
- Se evidencia deficiencia en la práctica pedagógica del docente sus actividades carecen de flexibilidad y estrategias innovadoras, lo que desmotiva a los alumnos, con deficiencias auditivas al omitir la interpretación lógica de los ejercicios, la comprensión de enunciados y el razonamiento, lo cual complejiza, aun mas, la asignatura y deteriora la enseñanza en el aula.
- Se observa que no se fomenta la participación voluntaria y el intercambio de ideas. Es el docente quien desarrolla la clase, plantea las actividades y propone ejercicios, por lo que excluye, muchas veces a los educandos de la reconstrucción de su aprendizaje desde sus conocimientos previos.

Por lo que se considera propicio una mejora del clima escolar, al sensibilizar al personal docente de matemática en relación a la deficiencia auditiva encontrada en sus estudiantes, para proponer nuevas estrategias de enseñanzas que, más allá de cuidar el entorno y condiciones que garanticen la igualdad de oportunidades al mantener buena iluminación y posicionamiento, genere herramientas pedagógicas que enseñen a través de la didáctica educativa, motive y propicie un ambiente óptimo de aprendizaje.

Con lo anterior se estaría cambiando las percepciones arraigadas de los docentes que facilitan la asignatura de matemáticas a los métodos tradicionales que usualmente poseen, disminuyendo el miedo al cambio y aprovechando las nuevas herramientas tecnológicas que actualmente se encuentran a disposición de los facilitadores de los aprendizajes.

Existe la necesidad evidente en la realización de cambios en los procesos metodológicos y didácticos que se ajusten a las necesidades educativas del educando con deficiencia auditiva, tomando como principal característica la enseñanza desde la atención y el entorno visual, lo que permite la motivación y continuidad en los contenidos a impartir, enriqueciendo además su metodología y experiencia, demostrándole a los estudiantes que la percepción que etiqueta a la matemática cambia de acuerdo a la óptica con que se mira.

Así el desarrollo de algunas modificaciones curriculares en el proceso de enseñanza matemática, propician adaptaciones que varían de acuerdo a las características del estudiante con deficiencia auditiva, los cuales responderán a un diagnóstico inicial, que permitirá al docente implementar bajo la misma normativa legal, una serie de estrategias de enseñanzas distintas a las cotidianas, para que el educando con deficiencias auditivas a través del sentido de la vista obtenga los mejores resultados de acuerdo a sus potencialidades, sin dejar de lado los contenidos propios de la asignatura y la planificación flexible del docente.

Por lo tanto se precisa en la atención educativa integral al educando con deficiencias auditivas, considerar los siguientes criterios:

- Tomar en cuenta los aspectos en el entorno del aula de clase que faciliten la enseñanza matemática, al propiciar un ambiente agradable para el educando con deficiencia auditiva, así como la posición del docente al realizar las explicaciones e instrucciones en las actividades.
- Resaltar la importancia de capacitar al personal de la institución en relación a las características de la deficiencia auditiva, las desventajas de esta condición y la potencialidades de los educandos, permitiendo la planificación de estrategias de enseñanza motivacionales que respondan a las necesidades educativas especiales encontrada en el aula.

- Necesidad de profundización de los grados de decibeles presentes en los educandos con deficiencia auditiva para estudiar las características individuales de cada discente y en base a eso aplicar nuevos mecanismo de enseñanza.
- Reconocer que existe deficiencia en el léxico empleado en la enseñanza matemática, la tecnicidad y el lenguaje de signos propios de la asignatura, así como los métodos tradicionales, ortodoxos que aún son usados en el aula de clase degenera la dinámica del grupo, por lo que se hace necesario manejar mejores recursos visuales y estructurar contenidos de acuerdo no solo a los programas de estudio sino a los intereses de los estudiantes.
- Tomar en consideración que para la atención integral de los educandos con deficiencias auditivas son imprescindibles las adaptaciones curriculares, ya que no son desarrolladas en su totalidad, por lo que los contenidos impartidos no son combinados o sintetizados, sino que se transmiten con la implementación de pocas estrategias visoespaciales, en concordancia las características del discente con deficiencia auditiva.
- El desconocimiento de documentos como la Conceptualización y Políticas del área de Deficiencia Auditiva, el análisis de leyes propias de la discapacidad y las actuales adaptaciones curriculares desarrolladas en Venezuela, han provocado un atraso en la reestructuración de las metodologías empleadas en el aula.
- Necesidad de estrategias innovadoras y visuales que capten rápidamente la atención de los educandos, propiciando participación, continuidad y dominio de las actividades, arrojando por consiguiente resultados óptimos en la enseñanza matemática a educandos con deficiencia auditiva.

CAPITULO IV

LA PROPUESTA

ADAPTACIONES CURRICULARES PARA ABORDAR LA ATENCIÓN EDUCATIVA EN LA ENSEÑANZA MATEMÁTICA DE LOS ALUMNOS CON DEFICIENCIA AUDITIVA DEL L.B. “PEDRO JOSÉ SALAZAR” DURANTE EL AÑO ESCOLAR 2015- 2016

La educación se caracteriza por la continuidad y equidad, ofreciendo oportunidades igualitarias, por lo que sí existe dentro del aula de clase educandos con necesidades educativas especiales, es esencial garantizar los principios que rigen el proceso educativo, centrando la enseñanza en estrategias que garanticen el máximo aprovechamiento de las capacidades y potencialidades de los educandos.

Las aulas de clases integradas por educandos con deficiencia auditiva, ameritan de una serie de habilidades que mejoren la atención educativa de estos estudiantes, los motive y los mantengan para su formación integral, bajo una óptica que potencie positivamente la condición que poseen, por lo que es fundamental tomar en consideración actividades complementarias en la enseñanza matemática, implementando la práctica desde la cotidianidad, la realidad y la experiencia del discente, con un enfoque desde la pedagogía visual, que conecte los contenidos a impartir, con los intereses del discente y donde el principal sentido de comunicación sea la vista.

Para ello, se hace necesario implementar estrategias que capten la atención del alumno con deficiencia auditiva, y posteriormente lo induzca al mundo matemático, bajo un enfoque distinto al tradicional, al mostrar una aplicabilidad matemática acorde con el entorno de los discentes con deficiencia auditiva, por lo que se hace necesario partir de conocimientos previos, reconocer debilidades y fortalezas del educando para planificar las estrategias a impartir, sin dejar de lado que en un aula inclusiva se encuentran estudiantes que son oyentes.

Se trata entonces de partir de la necesaria equidad entre educandos y establecer estrategias para los contenidos de acuerdo a las necesidades educativas encontradas en el aula,

para eliminar el desfase encontrado entre lo que se da en clase y lo que se necesita, e incorporar elementos didácticos al estimular la motivación del estudiante y establecer la necesidad de mantener la continuidad, lo que fomenta la interacción y lo integra en el entorno escolar.

Desde esta perspectiva, se evidencia la necesidad de proponer un modelo tangible para la enseñanza matemática en educandos con deficiencia auditiva en un aula inclusiva, que contribuya a la formación matemática desde la creatividad, la participación, la continuidad y la interacción, para propiciar el adecuado desarrollo de contenidos matemáticos a través de una práctica pedagógica, interactiva, abierta a la diversidad.

Justificación

Los educandos con deficiencia auditiva ameritan de adaptaciones que generen fluidez en el aprendizaje matemático, por ello su enseñanza debe ser modificada en concordancia a la capacidad cognitiva que posea el estudiante, para relacionar los contenidos y propiciar la aplicabilidad de los mismos desde el entorno real de los discentes. Dando respuestas a los principios fundamentales de aprender a conocer, aprender hacer y aprender a ser, al permitir la adquisición de una cultura general que facilite a los educandos con deficiencia auditiva comprender el mundo, aprender de la experiencia y compartir ideales, a fin de formar un estudiante integral y adaptado a la actual sociedad.

Por lo que se hace necesario implementar estrategias didácticas innovadoras que permitan el uso de herramientas, en forma de adaptaciones curriculares, para que a través de un enfoque visoespacial se conecte la enseñanza con los intereses del discente, manteniendo su atención y despertando el interés que permitirá la continuidad, la indagación y la construcción no solo de ejercicios matemáticos, sino de gráficas y dimensiones que beneficien otros aprendizajes.

Aunado a lo anterior, estas estrategias innovadoras permitirán la socialización del discente con sus compañeros, brindándole una mayor seguridad, ampliando sus conocimientos e intercambiando ideales, lo que, no solo mejora su clima escolar, sino que favorece su entorno en general, al permitirle adquirir confianza en sus actividades, mediante el desarrollo de

capacidades que generen una mejor perspectiva y motivación hacia las asignaturas cursantes. Todo esto mejorará, no solo la atención, sino los aspectos académicos en su totalidad, al arrojar, por consiguiente, resultados más significativos para su aprendizaje.

Los aspectos antes mencionados permiten que el educando con deficiencia auditiva adquiera la madurez matemática necesaria para desarrollar el razonamiento lógico, el análisis y la ejercitación de planteamientos, a través de elementos visuales que generen un enfoque distinto y deseche la abstracción y complejidad propia de la asignatura.

Objetivos de la Propuesta

Objetivo General

- Proponer Adaptaciones Curriculares que mejoren la atención educativa integral en la enseñanza matemática en los educandos con deficiencia auditiva en el 3^{er} año del L.B. "Pedro José Salazar" durante el periodo escolar 2015-2016.

Objetivos Específicos

- Mejorarlas estrategias de enseñanzas implementadas por el docente de matemática en el aula con educandos con deficiencias auditivas.
- Sensibilizar al personal de la institución sobre las adaptaciones curriculares necesarias en la enseñanza matemática del educando con deficiencia auditiva.
- Diseñar actividades desde un enfoque visoespacial que mejoren la atención educativa del discente con deficiencia auditiva. en el 3^{er} año del L.B. "Pedro José Salazar" durante el periodo escolar 2015-2016.

Fundamentaciones teóricas de la propuesta

Según la Agrupación de Personas Sordas de Zaragoza y Aragón (2010) “en la enseñanza de educandos con deficiencia auditiva es necesario establecer estrategias para captar la atención del alumno, para mantener su atención comunicación” (p.12), por lo que en la propuesta es necesario tomar estos elementos en consideración y a partir de ellos desarrollar actividades que mantengan la adecuada expresión facial y corporal, asegurar la comprensión de contenidos y establecer enunciados precisos con una estructura correcta

Por ello, antes de realizar cualquier tipo de adaptaciones es necesario considerar algunas observaciones, entre las que destacan la importancia de la organización del trabajo a realizar dentro del aula, de tal manera que el docente adapte sus actividades previa indagación diagnóstica que le permita determinar las necesidades encontradas en el aula.

Al respecto Machín (2009) sostiene la necesidad de:

Organizar el aula de acuerdo a:

- Buena iluminación.
- Ubicación preferencial del alumno con deficiencia auditiva para observar las señas del docente.
- Realizar de forma adecuada la lectura labio focal o escuchar con detenimiento la explicación desarrollada.
- Evitar factores que distorsionen o interfieran en la correcta percepción auditiva.
- Cuidar los audífonos de aquellos educando que los posean.
- Priorizar actividades de acuerdo a las habilidades del discente.
- Establecer códigos de comunicación en la asignatura.
- Evitar las explicaciones largas.

Aunado a lo anterior es necesario implementar estrategias educativas que beneficien adecuadamente el aprendizaje de los alumnos con necesidades educativas especiales, a través de ciertas adecuaciones en los objetivos a impartir, para lograr que estos sean adaptados según las

potencialidades, lo que a su vez permitirá obtener un grado de aprendizaje igual a los de los educandos oyentes.

Estrategias para la enseñanza matemática en educandos con deficiencia auditiva

Estas estrategias buscan mejorar la atención de los educandos con deficiencia auditiva, a través de actividades lúdicas y pedagógicas que fortalezcan la comprensión matemática, estimular su razonamiento lógico, sus capacidades y agilidades mentales, e innovar concepciones a través de ciertas adecuaciones que fomenten la actividad indagadora.

Maigon (2008) sostiene que "la necesidad de usar materiales adaptados como cómic' s, fichas, mapas conceptuales, vídeos, que permitan la enseñanza a través de la vista". (p.8), por ello, la implementación de acciones deben ir en concordancia a las actividades y necesidades del aula, organizadas con relevancia visual para mantener la atención del estudiante.

Barriga (1998) considera los siguientes principios motivacionales y estrategias de enseñanzas:

- **La forma de presentar y estructurar la clase:** constituye el clima escolar de trabajo, lo que se espera del participante, conocer los objetivos a lograr.
- **La forma de realizar la actividad en el contexto del aula:** que estrategias de trabajo se tiene previstas antes del desarrollo de la actividad por parte del docente y del estudiante.
- **La forma en que se trasmite el mensaje:** la focalización de la atención del estudiante, del qué hacer cuando no comprende, en la retroalimentación, los medios y recursos de apoyo usados.

Las consideraciones del autor repercuten en el proceso de enseñanza en educandos con deficiencias auditivas, puesto que al crear el clima adecuado para el trabajo en colectivo, los discentes estarán cómodos para el desarrollo de actividades, si aunado a ello, se realiza la estructuración de la clase, los alumnos con deficiencias auditivas manejaran un patrón continuo de aprendizaje que les permitirá la ubicación en el contexto y espacio, desde una perspectiva real, anticipando las decisiones tomadas por el docente en el aula.

Así mismo la variación y planificación de estrategias de acuerdo a la caracterización del discente con deficiencia auditiva, permitirá el desarrollo de respuestas acertadas y la eficiencia a través de una enseñanza significativa, lo cual podrá transmitirse de forma adecuada y sencilla, al tomar en consideración la condición del grupo de clase y los recursos visoespaciales para dar respuestas a las necesidades educativas especiales.

Estas reflexiones pueden ser impartidas en técnicas específicas que describan los objetivos a impartir, buscando un mejor aprovechamiento del tiempo al implementar actividades significativas en el educando. Entre las técnicas mencionadas destacan:

Técnicas de rompecabezas: Barriga (1998) "técnica que promueve la conformación de equipos de trabajo de 5 o 6 personas, en un contenido específico dividido en tantas partes como miembros del grupo existan, donde cada uno se responsabiliza por estudiar el segmento que le corresponde.". (p.12), posteriormente los miembros del grupo con tareas comunes intercambian y discuten entre si dichas temáticas, para luego en calidad experto presentarla a sus demás compañeros y generar una discusión socializada.

Estrategias tecnológicas: entre ellas destacan, diseño o adaptación de software para la asignatura, usándose como apoyo o complemento de gráficas, para resolución de problemas y el análisis de resultados. Así como el uso de computadoras en evaluaciones en líneas, identificaciones de figuras geométricas y aplicaciones de gráficas en entornos comunes.

Estrategias organizativas: según Maigon (2002) "entre estas estrategias se destaca el uso de magnetogramas, franelogramas, mapas mentales, conceptuales y estructurales que sintetizan la información...". (p.29), presentándola desde un enfoque visual, con un lenguaje sencillo y con claridad en el contenido a desarrollar, permitiendo al discente focalizar de forma más rápida el aprendizaje.

Juegos didácticos: una de las estrategias que actualmente se convierten de uso común en las aulas de clases, permite el desarrollo pedagógico de los estudiantes a través de elementos motivacionales presentando los contenidos desde un enfoque distrito, divertido y recreativo.

Las técnicas, estrategias y juegos didácticos antes mencionados, contienen elementos necesarios que benefician a los educandos con deficiencia auditiva, pues son innovadores, participativos y visuales, por lo que al tomar en consideración los contenidos básicos del nivel de 3^{er} en el L.B "Pedro José Salazar" en el aula inclusiva, se propondrán estrategias para el desarrollo de los siguientes contenidos:

- Número decimal periódico
- Raíz cuadrada
- Radicación
- Teorema de Pitágoras

Siendo estas las que poseen mayor dificultades a la hora de desarrollarlas en el aula de clase. Por ello se proponen las actividades siguientes:

- Franelograma decimal
- Raíces Potenciadas
- Arma la figura
- Radicando hasta la meta
- Encontrando el balón
- Cuadrados pitagóricos
- Aplicabilidad de Pitagórica

Actividad N° 1

Proceso de Sensibilización

Objetivo: sensibilizar al personal docente, directivo y administrativo sobre la inclusión en educandos con deficiencia auditiva de la institución.

Contenido:

- Inclusión. Ventajas y desventaja del aula inclusiva
- Aceptación de la Diversidad. Deficiencia auditiva
- Integración escolar

Duración: 4 horas

Materiales: lápices y hojas blancas.

Desarrollo:

Para sensibilizar a los integrantes de la institución se propone el desarrollo de un foro, informativo que acerque más al personal del centro educativo con los procesos de inclusión que se dan en un aula inclusiva, se debe destacar la importancia de la condición que representa la deficiencia auditiva en la institución como oportunidad para valorar la aceptación de la diversidad. Para ello con ayuda de un facilitador se debe proporcionar la información, permitiendo a los participantes realizar anotaciones, formar grupos de trabajo, realizar discusiones socializadas, plantear experiencias vividas e intercambiar opiniones, a fin de nutrir a los docentes en relación a las diversas situaciones que se pueden presentar en el aula, para que este a través de distintas metodologías aborden la problemática hasta darle solución.

Recomendaciones:

- Aclarar la mayor cantidad de dudas que se tenga en relación al tema.
- Propiciar la participación de la mayor parte de los docentes de la institución.
- Permitir la lluvia de ideas para conocer la información previa de los participantes.
- Generar discusiones y ciclos de preguntas que amplíen las opiniones de los participantes.

Actividad N° 2

Franelograma Decimal

Estrategia: Enfocado en la teoría de Inteligencias Múltiples de Gardner (1998), que sostiene “el aprendizaje se puede desarrollar a través de los distintos sentidos, con imágenes, sonidos, lecturas e intercambios de ideas”, por lo que se hace necesario tomar en consideración ambos aspectos del cerebro, al desarrollar elementos lógicos y creativos. El hemisferio izquierdo para el desarrollo de razonamientos, y el cálculo matemático, al interpretar y analizar las actividades. El hemisferio derecho con la creatividad, la imaginación, los colores y la curiosidad necesaria para dar un enfoque distinto a la enseñanza matemática a través del uso de herramientas visuales innovadoras.

Objetivo: Identificar números decimales periódicos según su clasificación.

Número de participantes: Herramienta adaptable al aula de clase (20 a 30 participantes)

Contenido: Número decimal periódico., Números decimales periódicos puros y mixtos

Tiempo: el estimado por el docente

Materiales: fieltro, cierre mágico, materiales reciclables, recortes de figuras, pega, colores y marcadores.

Desarrollo: Previa preparación de la clase el docente a través de figuras rotativas mostrará las características del contenido, conceptos y simbologías, usará figuras y números para la construcción de cifras decimales según su estructura de formación, identificando el tipo de decimal. Los educandos participaran en los ejemplos propuestos determinando la categoría en la que se ubica el decimal periódico. En caso de no ser un número periódico estarán en capacidad de identificar.

Recomendaciones al docente:

- Propiciar el ambiente adecuado para la participación de los discentes.
- Completar la actividad con el uso de frases cortas que sustenten lo expresado en el franelograma.
- En la elaboración del material deberá jugar con la gama de colores figuras y letras, a fin de mantener la atención de los educandos con deficiencia auditiva.

Actividad N° 3

Raíces Potenciadas

Estrategia: Basada en la teoría constructivista Ausbel (1963) al sostener “el alumno construye su aprendizaje, en relación a lo conocido, partiendo de su experiencia y generando un nuevo conocimiento”. Por lo que partiendo de operaciones básicas de potenciación es posible conocer las raíces al partir de contenidos conocidos por el educando, generar nuevos conocimientos, y evidenciar la aplicabilidad de la enseñanza matemática, lo que motivará al educando con deficiencia auditiva y fijará su atención en la actividad, lo que genera resultados eficaces en su formación académica.

Objetivo: Determinar la raíz cuadrada de un número partiendo de la potenciación.

Número de participantes: la totalidad que integra el aula de clase.

Contenido:

- Raíz cuadrada

Tiempo: 90 minutos

Materiales: pizarrón, marcadores.

Desarrollo:

El docente planificará y preparará los ejercicios a desarrollar de tal forma que conozca el resultado para obtener un mayor uso del tiempo. Propondrá un número y calculará su raíz a través de potenciaciones, elaborará un cuadro con las potencias más cercanas al número, hasta llegar aquella potencia que sobrepase la cifra indicada.

Recomendaciones al docente:

- Repasar si es necesario el tema de potenciación.
- El material que prepare debe ser representativo en relación a la cantidad de estudiantes para ser observado a distancia.
- Es necesario ejercitar a los educandos para comprobar el dominio del contenido.

Ejemplo:

- Dado una cifra en particular se pide hallar las potencias más cercanas a esta. Si la cantidad es 50 se toma en consideración las potencias en el entorno.

Tabla 9.Potencias

$6^2=36$	$7^2=49$	$8^2=64$
----------	----------	----------

Fuente: La autora

Se estima la primera cifra decimal del resultado. Como 50 está más cerca de 49, se puede probar con 7.1. Al elevar al cuadrado esta cantidad se tendría $7.1 \times 7.1 = 50.41$. Como excede la cantidad se debe probar con una inferior como 7.05. Al elevar se tiene $7.05 \times 7.05 = 49$ como aún falta se tendría que probar con otra cantidad. Al elevar 7.07 al cuadrado se obtiene la cantidad más cercana a la cifra deseada. Para incentivar las indagaciones numéricas en los educandos se le proporciona un rango específico. Es decir, para la raíz cuadrada de 50 se estima que esta se ubica entre 7 y 7,1. Sin embargo es necesario comprobar inicialmente que excede a 7,1, establecer grupos de trabajo y reflejar un tiempo estimado para que estos reflejen las posibles alternativas. Posterior a esto se puede realizar un proceso de socialización donde cada colectivo defienda sus resultados y explique el procedimiento aplicado.

Actividad N° 4

Arma la figura

Estrategia: Enfocada en la teoría de inteligencias múltiples de Gardner (1998). Arma la figura pretende desarrollar la agilidad mental de los educandos, su concentración, el desarrollo cognitivo, psicomotor y psicosocial que facilite la adquisición de habilidades, aptitudes y destrezas, permitiendo el intercambio de opiniones destrezas y ejercitando el trabajo en colectivo. Este tipo de actividad además de propiciar la socialización del educando con deficiencia auditiva, mantiene el ejercicio de sus destrezas resaltando las potencialidades intrínsecas en el alumno.

Objetivo: Resolver ejercicios de raíces cuadradas.

Participantes: 4 educandos por actividad.

Contenido: ejercicios de raíz cuadradas

Tiempo: 180 minutos.

Materiales: plantillas, lápices y hojas blancas.

Desarrollo:

Una vez explicada la forma de calcular raíz cuadra a un número en particular, el docente reunirá a los educandos en grupos de cuatro personas y le entregará un puzzle de figuras desordenadas (ver figuras), las cuales contienen raíces en la parte superior. Con ella estará una tabla que contiene las respuestas de los ejercicios. Cada grupo deberá resolver las raíces para conocer las respuestas y ubicarla según la posición descrita en la plantilla. Calculadas todas las raíces se ordenan y arma la figura.

Recomendaciones al docente:

- Es necesario establecer de forma clara las instrucciones.
- Asegúrese de que no se use calculadoras en los grupos de trabajo.
- Establezca un periodo de tiempo prudente acorde con las necesidades del educando.

Ejemplo:

The image shows a worksheet titled "RAICES CUADRADAS" with a QR code and a QR code. It contains a table for square roots and a puzzle grid. The table has columns for "RAIZ", "CUADRADO", and "RESTO". The puzzle grid contains various images and numbers with their square roots and remainders.

Nombre:	Fecha:
RAICES CUADRADAS	
$\sqrt{964}$	$\sqrt{712}$
RAIZ: CUADRADO: RESTO:	RAIZ: CUADRADO: RESTO:
$\sqrt{1025}$	$\sqrt{784}$
RAIZ: CUADRADO: RESTO:	RAIZ: CUADRADO: RESTO:
$\sqrt{578}$	$\sqrt{1686}$
RAIZ: CUADRADO: RESTO:	RAIZ: CUADRADO: RESTO:
$\sqrt{330}$	$\sqrt{3256}$
RAIZ: CUADRADO: RESTO:	RAIZ: CUADRADO: RESTO:

Calcula estas raíces cuadradas y busca el resultado entre las piezas, recorta y pega en su lugar correspondiente y montando las piezas.

$57 R=7$	$18 R=6$
$32 R=1$	$24 R=2$
$41 R=5$	$31 R=3$
$28 R=0$	$26 R=36$

Figura 1. Fuente: Actiludis.

Se observa que de un lado se encuentran las figuras desordenadas y del otro las raíces a resolver, con el orden adecuado. Al encontrar las raíces, los resultados demostrarán la ubicación de cada figura. La raíz de 1025 es 32 y su resto es 1. Se ubica la figura que posea ese resultado en la misma posición en la que se encuentra la ficha correspondiente a $\overline{1025}$. Se realiza el

mismo procedimiento para el resto de las 5 fichas y se ubica de acuerdo a los resultados obtenidos.

Actividad N° 5

Radicando hasta la Meta

Estrategia: Busca estimular la creatividad, fomentar la memoria y el desarrollar agilidades en la resolución de planteamiento, hasta alcanzar una meta en particular, para mantener la atención en el desarrollo de contenidos, la motivación en la actividad y la diversión a través de una enseñanza amena, y convertir los cálculos en una práctica voluntaria, entretenida, con sentido lúdico, que potencie el pensamiento estratégico, el razonamiento lógico y la agilidad psicomotora, y reduzca el sedentarismo.

Objetivo: Aplicar propiedades de radicación a través de estrategias lúdicas de enseñanza.

Número de participantes: 4 estudiantes

Contenido:

- Radicación
- Propiedades de radicación

Tiempo: 90 minutos

Materiales: juegos de mesa, papel lápiz, fichas, dado

Desarrollo:

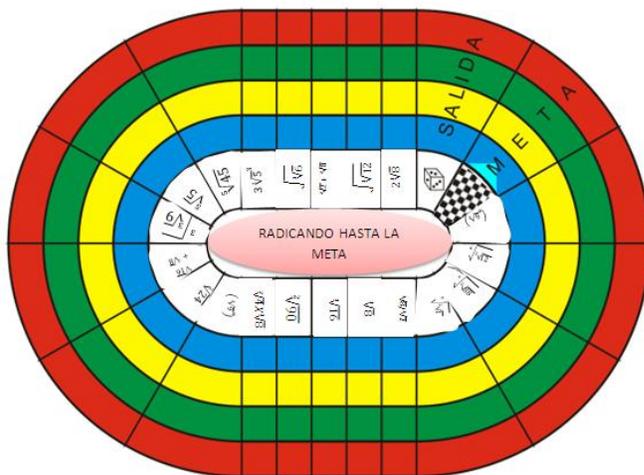
Radificar hasta la meta es una divertida forma de evaluar las propiedades de radicación. El docente proporcionará un tablero que especifica una serie de ejercicios, el tablero constará de cuatro carriles como lo muestra la figura.

El juego inicia con el jugador que obtenga la mayor cantidad al lanzar el dado. Una vez iniciado cada jugador en su turno correspondiente, podrá lanzar el dado, avanzar hasta el número de casillas según indique la cantidad obtenida en el lanzamiento. Una vez en el cuadro se observará el ejercicio correspondiente a la fila y en un periodo de tiempo no mayor a cinco minutos deberá resolver la actividad. Si logra hacerlo podrá avanzar el turno siguiente, en caso contrario tendrá una oportunidad más. De no alcanzarlo perderá su turno y el puntaje que representaba el

ejercicio. Llegada la meta el participante sumará los puntos según la cantidad de ejercicios resueltos. El acumulado equivale al puntaje obtenido en la evaluación.

Recomendaciones al docente:

- Mantenga el orden en la actividad.
- Sea el árbitro del juego y mantenga el conteo de minutos.
- Explique las instrucciones con claridad.



PUNTAJES																			
<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>	<u>10</u>	<u>11</u>	<u>12</u>	<u>13</u>	<u>14</u>	<u>15</u>	<u>16</u>	<u>17</u>	<u>18</u>	<u>19</u>	<u>20</u>
1	0.5	1	0.5	1	1	1	1	0.5	1	1.5	1.5	0.5	0.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1	0.5

Figura 2 Fuente: la autora

Tabla Nº 15. Puntajes

Actividad Nº 6

Encontrar el Balón

Estrategia: Con las propiedades de radicación se estimula la creatividad y los artificios matemáticos, las operaciones básicas matemáticas, al demostrar motivación y mejorar la agilidad en la resolución de problemas de los educandos, al resolver ejercicios sencillos que demuestren los procedimientos a seguir para obtener el balón. Estas actividades propician el debate socializado entre educandos, lo que incentiva la socialización a través de artificios matemáticos en educandos con deficiencia auditiva.

Objetivo: Ejercitar las propiedades de radicación.

Número de participantes: un estudiante por plantilla.

Contenido:

- Radicales

Materiales: papel, lápices, colores, plantillas.

Tiempo: 60 minutos.

Desarrollo

El docente proporcionará a los estudiantes de manera individual una plantilla, con una serie de ejercicios cuyos resultados indican el camino correcto para obtener el balón, de acuerdo a los resultados obtenidos. Este camino deberá seleccionarlo con el color de su preferencia, tendrán un tiempo específico para la resolución de la actividad.

Recomendaciones al docente:

- Proporcionar al educando su espacio en la resolución de la actividad.
- Establecer de forma clara las instrucciones.
- Determinar el lapso de inicio y de culminación de las actividades.

Encontrando el Balón

Nombre y Apellido: _____

Instrucciones: resuelva los ejercicios planteados y con un lápiz de color marque el camino según el orden de los resultados adquiridos. Cada ejercicio tiene un valor de 2 puntos.

- $\sqrt[3]{12}$
- $\sqrt[3]{8}$
- $\sqrt{2^6 \cdot 3}$
- $\sqrt{2 \cdot 3^2 \cdot 5^3}$
- $2 \sqrt[4]{\frac{5}{12}}$
- $3 \sqrt[3]{5} - 2 \sqrt[3]{5}$
- $\sqrt[3]{9}$
- $\sqrt{\sqrt{81}}$
- $\sqrt[3]{18}$
- $\sqrt{48}$



$\sqrt{8}$ 3 $\sqrt{\frac{100}{12}}$ $3 \cdot 5^2 \cdot \sqrt{2 \cdot 5}$

$-2\sqrt{3}$ $2^2 \sqrt{3}$

7 $2\sqrt{3}$ $\sqrt{7}$

2 $3\sqrt{2}$ $\sqrt[3]{3^2}$

8 $\sqrt[3]{5}$ $\sqrt{\frac{20}{3}}$

4 -8 $\sqrt[4]{\frac{22}{12}}$ $2^2 \sqrt[3]{3}$

$-2^2 \sqrt{3}$ $2\sqrt{5}$ $3\sqrt{2}$

Figura 3 Fuente: la autora

El educando resolverá cada uno de los ejercicios propuestos en la columna izquierda. Cada resultado necesita de conocimientos propios de las propiedades de radicación, estos indicarán la trayectoria a recorrer hasta alcanzar el balón. Son diez ejercicios propuestos cuyos resultados se encuentran del lado derecho, con la aplicación correcta de las propiedades se podrá evidenciar las respuestas que conducirán al jugador hasta su meta.

Actividad N° 7

Cuadrados Pitagóricos

Estrategia: Haciendo uso de la teoría constructivista Vigostskyse busca partir de conocimientos previos del educando (figuras geométricas) para realizar demostraciones que en ocasiones resultan engorrosas para los educandos con deficiencia auditiva. En este caso se demostrará lo descrito por el teorema de Pitágoras, contenido fundamental de tercer año. Se busca así evidenciar de forma preciso lo descrito por Pitágoras, a fin de que a través de figuras el discente comprenda e internalice el teorema para posteriormente darle aplicabilidad en su entorno.

Objetivo: Demostrar geoméricamente el teorema de Pitágoras

Número de Participantes: los integrantes del aula de clase.

Contenido:

- Teorema de Pitágoras

Tiempo: el estimado por el docente

Materiales: tachuelas o chinchas, cartón, regla, lápices, pitillos, canutillos

Desarrollo:

Una vez que el docente exprese en que consiste el teorema de Pitágoras y describa que la hipotenusa al cuadrado es igual a la suma de los cuadrados de sus catetos. Se procede a realizar un experimento sencillo que capte la atención de los estudiantes y los mantenga motivado para la resolución de ejercicios. En una hoja se dibuja un triángulo rectángulo con sus proyecciones a los lados, las cuales se enmarcan con pitillos en los bordes para generar una superficie cuadrada y rellenarla para proceder a la demostración.

En cartón se saca un triángulo rectángulo cuyas medidas coinciden con el dibujado en el papel y con una tachuela se fija sobre el marcado en la hoja. Con los canutillos se rellenan los cuadrados correspondientes a los catetos. Recordando que el rectángulo en cartón evita que las partículas se salgan del área. Una vez realizado esto se les indica a través de expresiones sencillas lo que se desea demostrar y se retira el triángulo fijado, al hacer eso y con una pequeña inclinación, las partículas bajarán hasta el cuadrado que había quedado libre y llenará al mismo, demostrando lo descrito en el teorema.

Recomendaciones al docente

- Colocar el experimento en un entorno visible y en una superficie plana, para posteriormente hacer la inclinación.
- Ubicar a los alumnos en forma de herradura para observar mejor el experimento.

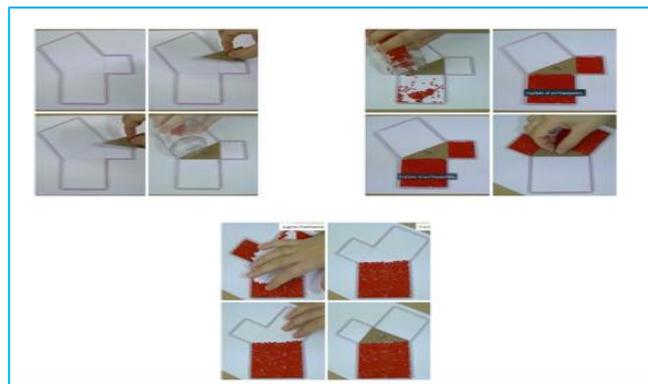


Figura 4 Fuente: La Autora

La figura superior izquierda, muestra el gráfico con los catetos y el triángulo que sellará dos de ellos. Se rellenan los dos catetos (figura superior derecha). Con la superficie rellena se procede a retirar el triángulo sujetado en el medio de la figura y se inclina para que este cambie las partículas de posición hacia el espacio libre. Ambas partículas complementan el cuadrado restante y se demuestra que la suma de los catetos es igual a la hipotenusa (figura centrada inferior).

Actividad N° 8

Aplicabilidad Pitagórica

Estrategia: Para reforzar los conocimientos descritos en el teorema de Pitágoras, se plantean ejercicios visuales que describan procedimientos matemáticos derivados de la actividad anterior, a fin de continuar con la participación de los discentes con deficiencias auditivas y esquematizar el contenido a su realidad escolar, a través de vivencias cálculos que en ocasiones resultan engorroso para los educandos.

Objetivo: Aplicar el teorema de Pitágoras a ejercicios del entorno escolar

Participantes: 2 estudiantes por plantilla.

Contenido:

- Teorema de Pitágoras

Tiempo: el indicado por el docente

Materiales: papel, regla, plantillas lápiz

Desarrollo

Se proporciona a los educandos una plantilla por pareja con una figura que muestra la fachada de la institución (ver figura). En ella se manifiesta un incendio en la segunda planta del liceo, Se llama a los bomberos y estos acudieron deteniendo el camión en la planta baja, a seis metros del edificio, se sabe que la altura del mismo es de ocho metros y se desea conocer cuantos metros debe medir la manguera para regar el agua de manera adecuada. Estos datos se esquematizan en el dibujo describiendo la figura de un triángulo rectángulo, donde se deberá aplicar el teorema de Pitágoras para conocer el valor de la hipotenusa.

Aunado a ello como segunda actividad se traslada al grupo de estudiantes hasta la cancha de la institución y se muestran las medidas descritas en las orillas del rectángulo que forma la cancha. Con ayuda de los estudiantes se marcar una diagonal y se pide reconocer la figura. Los estudiantes estarán en capacidad de reconocer que es un triángulo rectángulo, por lo que aplicando el teorema de Pitágoras conocerán el lado incógnita. De esta manera se muestra la

aplicabilidad del teorema en un entorno conocido y se evalúa el desempeño y el dominio de contenido del discente desde un enfoque dinámico.

Recomendaciones al docente:

- Ubicar al estudiante en parejas tratando de su se forme un oyente con un alumno con deficiencia auditiva, para agilizar la actividad.



Figura 5 Fuente: la autora

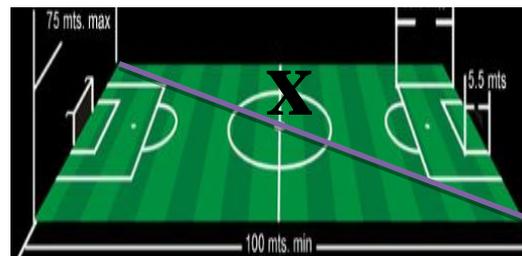


Figura 6 Fuente La autora

En la figura N° 4 se muestra la posición del camión de bomberos y el triángulo rectángulo descrito por ellos. Así mismo se observa el valor de los catetos (6m y 8m), por lo que se solicita hallar usando el teorema de Pitágoras la hipotenusa. En la figura N° 5 se muestra la cancha de la institución con las medidas laterales, al trazar una diagonal se dibuja un triángulo rectángulo, por lo que se solicita nuevamente hallar el valores restante, haciendo uso del teorema estudiado.

RECOMENDACIONES

Se consideran las siguientes recomendaciones:

- Actividades de formación a los docentes del L.B. "Pedro José Salazar" en lo que respecta al educando con deficiencia auditiva, sus características, desarrollo académico, cultural y social, a fin de que este adquiriera un diagnóstico preciso de los educandos con deficiencia auditiva y en base a ello planifique las estrategias a desarrollar dentro del aula de clase y ejecute actividades con modificaciones adecuadas según la necesidad educativa especial.
- Fomentar la importancia del cambio en la práctica pedagógica del docente de matemática, ante las necesidades educativas especiales y aceptación de la diversidad, haciendo uso de los recursos y de los nuevos mecanismos de abordaje en su enseñanza, de acuerdo a los intereses de los educandos, permitiendo la intervención activa de los alumnos y la participación continua en su formación, para mejorar el desarrollo de las áreas de formación y propiciar una enseñanza adecuada a las nuevas concepciones y cambios curriculares del Sistema Educativo Bolivariano.
- Mantener la equidad dentro del aula, puesto que las estrategias implementadas beneficiaran a estudiantes con deficiencia auditiva y oyentes, por lo que es necesario evitar distinciones que tergiversen los objetivos planteados, y de esta manera propiciar la inclusividad y la equidad entre los compañeros de clase.
- Resaltar la importancia de enseñar a los estudiantes con deficiencia auditiva desde un enfoque visual que mantenga la atención de estos y permita la construcción de nuevos conocimientos e interpretaciones, para posteriormente trasladarlo a la cotidianidad de su entorno.
- Innovar dentro del aula de clase para obtener resultados distintos y significativos, generar la retroalimentación y el desarrollo social entre los estudiantes y estudiantes-docentes, a fin de preparar al educando con deficiencia auditiva a su interacción social y el intercambio de experiencias.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANASTASIO, A. & Urbin, U.** (1958). *Test psicológico*. México: Prentice.
- AUSUBEL, D.** (1963). *Psicología del aprendizaje verbal significativo*. New York.
- ÁVILA, D.** (1996). *La adquisición de los conceptos lógicos- matemáticos en el niño sordo*.
México
- BOOT, T.** (2000). *Progreso en la educación inclusiva. Estudio temático para la evaluación en educación para todos*. Paris: UNESCO.
- CAMMAROTO, A.** (2003). Análisis de las estrategias instruccionales empleadas por los profesores en el área de matemática. *Investigación y postgrado*, 18(1). 1-15.
- CRISPÍN, M.** (2008). *Enfoque intercultural en educación*. México: SEP.
- CONCEPTUALIZACIÓN** y política del modelo de atención educativa integral del deficiente auditivo (1997). Caracas, Venezuela.
- CONSTITUCIÓN** de la República Bolivariana de Venezuela. (1999, 15 de diciembre). Asamblea Nacional. G.O. 36.860. Caracas, Venezuela.
- CONSULTA** Nacional por la Calidad Educativa. Resultados. (2014). Recuperado de ra.
- CURRÍCULO** Nacional Bolivariano. (2007). Caracas, Venezuela.
- FERNÁNDEZ, J.** (1996). *La respuesta educativa al alumnado sordo*. Valencia, España: CREO
- FLORES, R. & Batista, M.** (1986). Modelos pedagógicos y formación maestro. *Educación y Formación de Maestros*. 3(7). 15.

FREIRE, P. (1987). *Pedagogía del Oprimido*. Montevideo: Siglo XXI.

GARDNER, H. (1998). *La teoría de inteligencias múltiples*. Canadá

GODINO, J. & Batanero, C. (2003). Fundamentos de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. Granada. Recuperado de <http://www.ugr.es/local/jgodino/>

GUARDIA, P. (2006). *Dificultad en la resolución de problemas matemáticos en sujetos sordos*. San Luis, Argentina.

GUERRA, L. (1996). *Un proyecto educativo en y para la diversidad*. España: Aljibe

GUTIÉRREZ, G. (1986). *Metodología de las Ciencias Sociales II*. México: Harla.

HENDERSON, R. (1986). *Teoría cognitiva de Vigotsky*. España: Alianza.

HERNÁNDEZ, R. (2006). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill.

Informe Mundial Sobre la Discapacidad. (2011). Recuperado de https://www.who.int/disabilities/world_report/2011/summary_es.pdf.

JIMÉNEZ, F. & Vilá, M. (1999). *De la educación especial a educación en la diversidad*. Málaga: Aljibe

Ley Para Personas con Discapacidad (2006, 05 de octubre). G.O 38598. Caracas, Venezuela.

Ley Orgánica de Educación. (1999, 13 de agosto). Asamblea Nacional N°124. Caracas, Venezuela.

Ley Orgánica de Protección del Niño, Niña y Adolescente. (1998, octubre). G.O. N° 5266 02. Caracas, Venezuela.

- LOBACHEVSKI, N.** (1840). *Geometrische Untersuchungen Zur Theorie der Parallellinien*. Recuperado de <https://sites.google.com/nikolailobachevski.75.pdf>.
- LOZZADA, J.** (2011). *Estrategias didácticas para la enseñanza aprendizaje de la multiplicación y división en los alumnos de 1^{er} año*. (Tesis inédita de Maestría); Universidad de los Andes; Trujillo.
- LUJAN, M.** (2007). *Los Nuevos Recursos: Estrategias para lograr la inclusión de alumnos hipoacusicos en aulas regulares*. Recuperado de <https://es.scribd.com/doc/105725578/Estrategias-de-Trabajo-Para-Alumnos-Hipoacusico>.
- MARCHESI, A. & Martín, M.** (1998). *Calidad de la enseñanza en tiempos de cambio*. Madrid: Alianza.
- MARCHESI, A.; Coll, C. & Palacio, J.** (1990). *Desarrollo psicológico y educación. Necesidad educativa especial y aprendizaje escolar*. España: Alianza.
- MARCOS, G.** (2008). Un modelo de análisis de competencias matemáticas en un entorno interactivo. (Tesis inédita de Doctorado). Universidad de Rioja; Ecuador.
- MARÍN, L.** (2008). *Análisis de regresión múltiple*. Caracas: Episteme.
- MAIGON, R.** (2008). *Estrategias para la enseñanza a estudiantes con discapacidad*. Caracas, Venezuela: Episteme.
- MARTÍNEZ, M.** (1998). *La Investigación Cualitativa Etnográfica en Educación*. Distrito Federal, México: Trillas.
- MARTÍNEZ, M.** (2006). *Ciencia y Arte en la Metodología*. Distrito Federal, México: Trillas.

- MAZZARELLA, C&Monsanto, R.** (2009). *Uso de mapas mentales en la construcción de un concepto actualizado de ciencias. Investigación, 33 (66).*1-8.
- MIALARET, G.** (1996).*Pedagogía experimental.* Francia.
- MOLL, L.** (1990). *La Zona de Desarrollo Próximo de Vigotsky. Una reconsideración de sus implicaciones para la enseñanza.* Madrid, España: VISA.
- MORA, C.** (2003).Estrategia para el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas. *Educación. 24 (70).* 1-5
- MORILLO, J.** (2000). *La investigación Cualitativa y Cuantitativa.* Recuperado de https://www.rebertexto.com/archivo11/invest_cualit_cuantit.htm.
- NUÑEZ, B.** (1997). *Conceptualización de la atención educativa integral del deficiente auditivo.* Recuperado de [https:// documents%20and%20settings/pdf](https://documents%20and%20settings/pdf).
- PÉREZ,A.** (2002). *Educación en el Tercer Milenio.* Caracas, Venezuela: San Pablo.
- PRADO, M.** (2012).*Inclusión y diversidad funcional.* México: Mc Graw Hill.
- RAMÍREZ, O.** (2014). *El Docente de Educación Media General Ante la Diversidad Funcional de los Estudiantes. Un Reto de la Educación Inclusiva.* (Tesis inédita de Maestría). Universidad de Carabobo, Valencia, Venezuela.
- RAMOS, S.** (2010). *Guía de orientaciones para la Inclusión de Alumnos con Necesidades Educativas Especiales en el aula Ordinaria.* Bogotá, Colombia: Edelvives.
- RESTREPO, M.& Campos, R.** (2000). *La Docencia Como Práctica el Concepto un estilo un Modelo.* Bogotá, Colombia: Facultad de educación.

- RODRÍGUEZ, M.** (2011). *Pedagogía Integral, Humanización y Educación Matemática: Una mirada y un horizonte para construir una educación matemática humanística*. Recuperado de https://www.Unce.cl/~dialogos/n21_2011/rodriguez.swf.
- ROJAS, B.** (2010). *Investigación cualitativa*. Caracas: FEDUPEL.
- SERRANO, C.** (1993). *Problemas aritméticos verbales de adición y sustracción: análisis del proceso de resolución en deficientes auditivos*. (Tesis inédita de maestría). Barcelona, España.
- SURIA, M.** (1982). *Guía para padres de niños sordos*. Barcelona, España: Herder.
- TAYLOR, S. & Bogdan, R.** (1996). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona: Herder.
- UNESCO.** (1990). Declaración mundial sobre la educación para todos. New York. Recuperado de http://www.unesco.org/education/pdf/JOMTIE_S.PDF
- UNESCO.** (1994). Declaración y marco de acción de la conferencia mundial sobre necesidades educativas especiales: acceso y calidad. Salamanca; España. Recuperado de http://www.unesco.org/education/pdf/SALAMA_S.PDF
- UNESCO.** (2007). Educación de calidad para todos. Un asunto de derechos humanos. Buenos Aires; Argentina. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001502/150272s.pdf>
- UNESCO.** (2008). Educación y diversidad cultural; Santiago de Chile. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0016/001626/162699s.pdf>
- VALLEJO, Y.** (2008). Forma de hacer un diagnóstico en la investigación científica; *Teoría y praxis investigativa*; 3 (2); 1-22.

VIGOTSKY, L. (1987). *Historia del desarrollo de las funciones Psíquicas Superiores*. La Habana; Cuba: Científico- Técnico.

VILLALBA, A & Fernández, A. (2000). Atención educativa de los alumnos con necesidades educativas especiales derivada de una deficiencia auditiva;*Iberoamericana*; 3 (1); 1-20. Recuperado de [https:// www.cece.gva.es/oed/areacd/docs/esp/d_auditiva.pdf](https://www.cece.gva.es/oed/areacd/docs/esp/d_auditiva.pdf).

VILLANUEVA, M. &Movillo, V. (2008). *Dificultades en la adición y sustracción de números enteros en los estudiantes con deficiencia auditiva, con niños sordos*.(Tesis inédita de Maestría); Universidad Pedagógica Experimental Libertador; Maturín; Monagas.

ZUBURÍA, J. (2001). *De la Escuela Nueva al Constructivismo.Un análisis Crítico*; Bogotá, Colombia: Magisterio.

ANEXOS

A continuación se presentan algunos modelos de entrevistas realizados al personal de la institución.

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE SUCRE
POSTGRADO MODULAR EN EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIONES



El presente instrumento fue realizado con la finalidad adquirir la información que sustente la propuesta planteada por el trabajo de grado titulado:” **DISEÑO DE UN PROGRAMA PARA LA ENSEÑANZA MATEMÁTICA QUE MEJORE LA ATENCIÓN EDUCATIVA EN LOS EDUCANDOS CON DEFICIENCIAS AUDITIVAS**”, requisito para optar al título de Magister Scientarum en Educación Mención Enseñanza de la Matemática.

El mismo fue realizado de forma presencial con los participantes, de carácter confidencial y organizado por la entrevistadora de acuerdo a las respuestas obtenidas.

ENTREVISTA

Cargo desempeñado: Docente de aula Asignatura: Matemática

1. ¿Conoce usted el grado de pérdida auditiva en el que se ubican su grupo de estudiantes?
R. No lo se con exactitud. Esa información no fue suministrada.
2. ¿Maneja usted el lenguaje de señas venezolano?
R. Se que existe pero no lo manejo
3. ¿Cómo establece comunicación en el salón de clase con los deficientes auditivos?
R. En primer lugar establezco contacto visual, con gestos realizo algunas expresiones y luego uso la pizarra.
4. ¿Cómo es la interacción entre el deficiente auditivo y el educando normaoyente?
R. Buena con tendencia a mejorar

5. ¿Ha presentado quejas por parte de los educandos normaoyente respecto a los deficientes auditivos?
R. Si, manifiesta que existe una referencia con los educandos con deficiencia auditiva, con respecto a las actividades y formas de evaluar.
6. ¿Realiza alguna flexibilidad entre los educandos?
R. No. Solo son suposiciones de ellos
7. ¿Presenta una planificación distinta para estos educandos?
R. Inicialmente era la misma para todas las secciones. Con la ejecución se ha modificado.
8. ¿Los padres y/o representantes intervienen constantemente en la evolución académica de su representado?
R. Si, asisten con continuidad a la institución.
9. ¿Cuáles son las estrategias desarrolladas por usted en el aula inclusiva?
R. trato de implementar juegos, exposiciones y actividades practicas.
10. ¿Hace uso de recursos visuales en las actividades diarias?
R. Si, generalmente las Canaimas
11. ¿Toma en consideración elementos como iluminación, posición del educando, ambientación en el desarrollo de sus clases?
R. Si
12. ¿Adaptó los contenidos desarrollados en el aula regular a las necesidades educativas especiales encontradas?
R. No
13. ¿Conoce usted la conceptualización y política para la deficiencia auditiva?
R. No, el proceso de capacitación no ha sido muy fructífero

14. ¿Qué tipo de adaptaciones realizo en el aula? ¿Por qué?
R. Colocarlos en la primera fila
15. ¿Cómo se lleva a cabo el proceso de evaluación en el aula inclusiva?
R. Con exámenes y trabajos
16. ¿Qué tan continua es la participación del intérprete en sus clases de matemáticas?
R. Regular.
17. Según su experiencia ¿Cómo se debería enseñar matemática en un aula inclusiva?
R. primero recibiendo la ayuda externa, para saber con lo que se encuentra el profesor en el aula, haciendo charlas de sensibilización. En ese aspecto hay debilidades.
18. ¿Cuáles son los elementos claves para la enseñanza matemática en educandos con deficiencia de audición?
R. manejar la simbología.
19. ¿Cómo mantiene la atención de sus educandos con la necesidad educativa especial mencionada?
R. Es muy difícil, trato de hacerlo pero no siempre se logra
20. ¿Conoce las adaptaciones curriculares desarrolladas actualmente en Venezuela?
R. No
21. ¿Qué propone para mejorar la enseñanza matemática en el aula inclusiva? Explique brevemente las estrategias.
R. capacitar al personal en lenguaje de señas
22. ¿Representa un reto para usted desarrollar actividades académicas con educandos con deficiencia auditiva? ¿Por qué?

R. si, un reto muy grande porque no estamos preparados para enfrentar estas dificultades, no recibimos una formación especializada y no es fácil.

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE SUCRE
POSTGRADO MODULAR EN EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIONES



ENTREVISTA

Cargo desempeñado: SUPERVISORA DE PLANIFICACION

1. ¿Conoce usted el grado de pérdida auditiva en el que se ubican su grupo de estudiantes?
R. Si. Moderadas y severa (sólo un estudiante tiene pérdida total)
2. ¿Maneja usted el lenguaje de señas venezolano?
R. No
3. ¿Cómo establece comunicación en la institución con los deficientes auditivos?
R. Generalmente entiendo su expresión corporal y pronuncian algunas frases
4. ¿Cómo es la interacción entre el deficiente auditivo y el educando normaoyente?
5. ¿Realiza un seguimiento a la planificación del docente de matemática en el desarrollo de estrategias para los contenidos impartidos?
R. Si, a través de una supervisión directa, consejos de secciones y llamados individuales
6. ¿Los padres y/o representantes intervienen constantemente en la evolución académica de su representado?
R. si, se acercan generalmente a preguntar
7. ¿Qué tipo de adaptaciones son pertinentes realizar en el aula de clase con educandos con deficiencia auditiva? ¿Por qué?

R. Se considera indispensable cambiar la metodología tradicional que solo usa el pizarrón, hacer uso de las canaimas y los libros de la colección Bicentenario

8. ¿Qué tan continua es la participación del educando en las clases de matemática?

R. según el profesor de matemática no es muy fluida, presentan dificultades en la resolución de problemas.

9. ¿Realiza un seguimiento al desarrollo académico y social del educando con deficiencia auditiva en el centro regular?

R. Si, con las visitas de aulas en todas las asignaturas.

10. ¿Mantiene reuniones constantes con los padres y/o representantes de los educandos con deficiencia auditiva?

R. en cada culminación de lapso.

11. ¿Conoce usted la conceptualización y política para la deficiencia auditiva?

R. Si, conocemos de la existencia del documento pero aún no lo leemos

12. ¿Considera que el personal docente que labora en la institución está capacitado para realizar una adaptación en los contenidos a impartir? ¿Se realiza?

R. Considero que se necesita más capacitación, hay muchos inconvenientes con los docentes en el cumplimiento de sus planificaciones.

13. ¿Su departamento realiza un seguimiento a los docentes que imparten las diversas asignaturas a educandos con deficiencia auditiva?

R. Si, además de realizar un dialogo constante con el docente

14. ¿Lleva un seguimiento al proceso evaluativo desarrollado por los docentes de matemática?

R. Si, aunque hay inconveniente porque en la asignatura de matemática se usa generalmente exámenes prácticos

15. ¿Considera necesario las adaptaciones curriculares para la enseñanza matemática? ¿Por qué?

R. si, porque evidentemente los estudiantes con esta deficiencia necesitan de distintas estrategias para su desarrollo académico

16. ¿Cómo es el rendimiento académico de los educandos con deficiencia auditiva?

R. Regular

17. ¿Considera usted que están adaptados?

R. Si, perfectamente

18. ¿Conoce los cambios realizados por el docente de matemática en la planificación del aula inclusiva?

R Su planificación no tuvo distinción entre las demás secciones en el primer lapso, para el segundo se le solicitó las adaptaciones necesarias, las realizo en físico pero la metodología fue la misma, con el nuevo profesor fue que se evidenciaron algunos cambios.

Memoria fotográfica de actividades realizadas en la institución con los educandos con deficiencia auditiva en un aula inclusiva.



HOJAS DE METADATOS

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 1/6

Título	Diseño De Un Programa Para La Enseñanza Matemática Que Mejore La Atención Educativa En Los Educandos Con Deficiencias Auditivas
Subtítulo	

Autor(es)

Apellidos y Nombres	Código CVLAC / e-mail	
Santana Denisse	CVLAC	V- 17957036
	e-mail	Santana.denisse@gmail.com
	e-mail	
	CVLAC	
	e-mail	
	e-mail	
	CVLAC	
	e-mail	
	e-mail	
	CVLAC	
	e-mail	
	e-mail	

Palabras o frases claves:

Deficiencia auditiva, enseñanza matemática, escuela inclusiva.

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 2/6

Líneas y sublíneas de investigación:

Área	Subárea
Postgrado en Educación	Enseñanza de la Matemática

Resumen (abstract):

El proceso de inclusión conlleva un cambio que afecta al docente y a los estudiantes ya que les permite un intercambio de saberes, conocimientos y tradiciones que ampliará satisfactoriamente el entorno social donde cada discente con necesidades educativas especiales se desenvuelve. La presente investigación explora la enseñanza matemática en educandos con deficiencias auditivas, y tiene como principal objetivo diseñar un Programa para la Enseñanza de la Matemática que mejore la atención educativa del educando con Deficiencia Auditiva, más concretamente proporcionar estrategias que faciliten la práctica pedagógica del docente que permita la asimilación de las competencias necesarias y el proceso de inclusión de los estudiantes en el desarrollo de las actividades. El estudio se desarrolló bajo una perspectiva cualitativa, a través de observaciones, entrevistas semiestructuradas y el método etnográfico. A través de los resultados se observó la necesidad del uso de estrategias de enseñanzas desde un enfoque visoespacial, que permita a los discentes incentivar la práctica matemática a través de un enfoque más óptimo, que evidencia la enseñanza matemática a los educandos con necesidades educativas especiales es un reto para quienes laboran en la escuela inclusiva. Con la ejecución de la presente propuesta se permitirá una mejora en la práctica pedagógica, que permita la retroalimentación, el aprendizaje con visión inclusiva y el respeto entre iguales, así mismo, un docente, capaz de relacionar su enseñanza, con problemáticas sociales del entorno, realizando vinculaciones entre áreas de aprendizaje y haciendo posible el desarrollo de contenidos matemáticos mediante la aceptación de la diversidad.

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 3/6

Contribuidores:

Apellidos y Nombres	ROL / Código CVLAC / e-mail	
Acevedo Estrella	ROL	C <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> T <input checked="" type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/>
	CVLAC	V- 4.186.022
	e-mail	estrellacevedo@gmail.com
	e-mail	
Salmasi Nadima	ROL	C <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> U <input checked="" type="checkbox"/>
	CVLAC	V-4.88.595
	e-mail	
	e-mail	
Rodríguez Milagros	ROL	C <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> U <input checked="" type="checkbox"/>
	CVLAC	V-6.611.165
	e-mail	
	e-mail	

Fecha de discusión y aprobación:

Año Mes Día

2017	03	28
-------------	-----------	-----------

Lenguaje: **SPA** _____

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 4/6

Archivo(s):

Nombre de archivo	Tipo MIME
Tesis-santanad.doc	Aplication/word
P.G-santanad	

Alcance:

Espacial: _____

Temporal: _____

Título o Grado asociado con el trabajo: Msc. en Enseñanza de la Matemática Básica

Nivel Asociado con el Trabajo: Msc. _____

Área de Estudio: Enseñanza de la Matemática Básica

Institución(es) que garantiza(n) el Título o grado: Universidad de Oriente

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 5/6



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
CONSEJO UNIVERSITARIO
RECTORADO

CU N° 0975

Cumaná, 04 AGO 2009

Ciudadano
Prof. JESÚS MARTÍNEZ YÉPEZ
Vicerrector Académico
Universidad de Oriente
Su Despacho

Estimado Profesor Martínez:

Cumplo en notificarle que el Consejo Universitario, en Reunión Ordinaria celebrada en Centro de Convenciones de Cantaura, los días 28 y 29 de julio de 2009, conoció el punto de agenda **"SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR TODA LA PRODUCCIÓN INTELECTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UDO, SEGÚN VRAC N° 696/2009"**.

Leído el oficio SIBI – 139/2009 de fecha 09-07-2009, suscrita por el Dr. Abul K. Bashirullah, Director de Bibliotecas, este Cuerpo Colegiado decidió, por unanimidad, autorizar la publicación de toda la producción intelectual de la Universidad de Oriente en el Repositorio en cuestión.

Comunicación que hago a usted a los fines consiguientes.

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
SISTEMA DE BIBLIOTECA
RECIBIDO POR <i>[Firma]</i>
FECHA 5/8/09 HORA 5:30

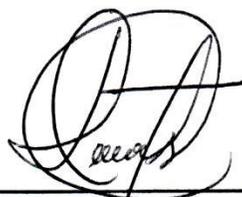
Cordialmente,
[Firma]
JUAN A. BOLANOS CUNDELO
Secretario

C.C: Rectora, Vicerrectora Administrativa, Decanos de los Núcleos, Coordinador General de Administración, Director de Personal, Dirección de Finanzas, Dirección de Presupuesto, Contraloría Interna, Consultoría Jurídica, Director de Bibliotecas, Dirección de Publicaciones, Dirección de Computación, Coordinación de Teleinformática, Coordinación General de Postgrado.

JABC/YGC/maruja

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso- 6/6

Artículo 41 del REGLAMENTO DE TRABAJO DE PREGRADO (vigente a partir del II Semestre 2009, según comunicación CU-034-2009) : “los Trabajos de Grado son de la exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente, y sólo podrán ser utilizados para otros fines con el consentimiento del Consejo de Núcleo respectivo, quien deberá participarlo previamente al Consejo Universitario para su autorización”.



Santana Denisse
Autor



Acevedo Estrella
Asesor