



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN,
SOCIALES, FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS**

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

**ESTRATEGIAS NEUROCOGNITIVAS PARA LA INTERVENCIÓN DE LA
DISCALCULIA EN LOS NIÑOS DE QUINTO AÑO DE EDUCACION GENERAL
BÁSICA, EN LA UNIDAD EDUCATIVA “ÁNGEL POLIBIO CHAVES”,
CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR, 2023-2024.**

PERIODO LECTIVO 2023-2024

AUTORAS:

ALLAS YUMBOLEMA VILMA JESSENIA

RIVERA ESPÍN DEISY MARILU

TUTOR:

Dr. VÍCTOR HUGO NÚÑEZ JIMÉNEZ MCPP

NOVIEMBRE 2023- FEBRERO 2024



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN,
SOCIALES, FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS**

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

**ESTRATEGIAS NEUROCOGNITIVAS PARA LA INTERVENCIÓN DE LA
DISCALCULIA EN LOS NIÑOS DE QUINTO AÑO DE EDUCACION GENERAL
BÁSICA, EN LA UNIDAD EDUCATIVA “ÁNGEL POLIBIO CHAVES”,
CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR, 2023-2024.**

PERIODO LECTIVO 2023-2024

AUTORAS:

ALLAS YUMBOLEMA VILMA JESSENIA

RIVERA ESPÍN DEISY MARILU

TUTOR:

Dr. VÍCTOR HUGO NÚÑEZ JIMÉNEZ MCPP

NOVIEMBRE 2023- FEBRERO 2024

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación en primer lugar se lo dedico a Dios por darme salud, vida, sabiduría y conocimiento para lograr culminar esta etapa de mi vida, a mis padres Ángel Allas y Alegría Yumbolema por estar siempre conmigo y apoyar en los momentos más duros y felices durante mis estudios universitarios, a mi hermana Alisson por ser la razón de mi lucha constante día a día, que siempre han confiado en mí para este triunfo, sin olvidar de mis mejores amigos.

-Vilma Jessenia Allas Yumbolema.

Dedico mi trabajo de investigación a Dios, por darme salud, inteligencia, sabiduría para llegar a cumplir esta meta que fue concluir mi carrera de Educación Básica. En segundo lugar, dedico a mis padres este logro, Cesar Augusto Rivera Rivera y Aida Clariza Espín Alegría a mi hermosa hija, mis hermanos/as, y mi querido compañero de vida, por brindarme su apoyo incondicional en todo el trayecto que tuve que pasar para llegar a la meta soñada.

-Deisy Marilú Rivera Espín.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a nuestro tutor Dr. Víctor Hugo Núñez Jiménez MCPP por guiarnos y motivarnos en nuestro proyecto de investigación para lograr llegar a nuestras metas, superando todos los obstáculos, a nuestros padres, amigos y personas especiales que hemos conocido en esta hermosa travesía universitaria, a nuestros queridos profesores por enseñarnos todo lo que hemos aprendido, valores y principios que han fomentado la capacidad de superación y éxitos en la vida, en especial a la Universidad Estatal de Bolívar que nos abrió sus puertas para adquirir los conocimientos necesarios y aptos para nuestro futuro, de la misma manera al Abg. Xavier Mena Rector de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves” por colaborarnos con el ingreso a la institución educativa para poder realizar nuestro proyecto de investigación.

Las autoras.

CERTIFICACION DEL TUTOR

Dr. Víctor Hugo Núñez Jiménez MCPP, Docente Titular de la **Facultad de Ciencias de la Educación Sociales, Filosóficas y Humanísticas** de la Universidad Estatal de Bolívar y tutor del presente trabajo de investigación, tiene a bien.

CERTIFICA:

Que el informe final de Investigación titulado: “ESTRATEGIAS NEUROCOGNITIVAS PARA LA INTERVENCIÓN DE LA DISCALCULIA EN LOS NIÑOS DE QUINTO AÑO DE EDUCACION GENERAL BÁSICA, EN LA UNIDAD EDUCATIVA “ÁNGEL POLIBIO CHAVES”, CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR, 2023-2024.”, elaborado por las autoras VILMA JESSENIA ALLAS YUMBOLEMA con C.I 0202478228 y DEISY MARILU RIVERA ESPÍN con C.I 0202243788 de la carrera de Educación Básica de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas de la Universidad Estatal de Bolívar, ha sido debidamente revisado e incorporado las recomendaciones emitidas en la asesoría en tal virtud autorizo su presentación para su aprobación respectiva.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando a las interesadas dar al presente documento el uso legal que estimen conveniente.

Guaranda, 14 febrero del 2024



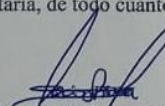
Firmado electrónicamente por:
VICTOR HUGO NUÑEZ JIMENEZ

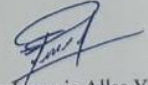
Dr. Víctor Hugo Núñez Jiménez
TUTOR

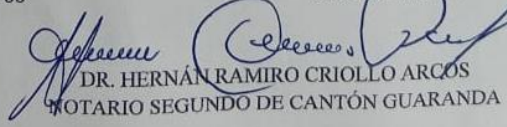
AUTORIA NOTARIADA

20240201002P00655
DECLARACION JURAMENTADA
OTORGAN: DEISY MARILU RIVERA ESPIN Y VILMA JESSENIA ALLAS
YUMBOLEMA
CUANTIA: INDETERMINADA
DI 2 COPIAS

En la ciudad de Guaranda, provincia Bolívar, República del Ecuador, hoy día lunes trece de mayo de dos mil veinticuatro, ante mí DOCTOR HERNÁN RAMIRO CRIOLLO ARCOS, NOTARIO SEGUNDO DE ESTE CANTÓN, comparecen las señoritas Deisy Marilu Rivera Espin y Vilma Jessenia Allas Yumbolema, de estado civil solteras, por sus propios derechos. Las comparecientes declaran ser de nacionalidad ecuatoriana, mayores de edad, domiciliadas en la ciudad Guaranda, provincia Bolívar, con celular número: cero nueve ocho nueve siete nueve dos nueve uno tres y cero nueve nueve cero cuatro seis seis cuatro cinco ocho; correo electrónico: vjallas2000@gmail.com y deisyrivera915@gmail.com; a quienes de conocerlas doy fe en virtud de haberme exhibido sus cédulas de ciudadanía en base a las que procedo a obtener sus certificados electrónicos de datos de identidad ciudadana, del Registro Civil, mismos que agregó a esta escritura como documentos habilitantes; bien instruidas por mí el Notario en el objeto y resultados de esta escritura de Declaración Juramentada que a celebrarlo proceden, libre y voluntariamente.- En efecto juramentado que fue en legal forma previa las advertencias de la gravedad del juramento, de las penas de perjurio y de la obligación que tienen de decir la verdad con claridad y exactitud, declaran lo siguiente: "Que previo a la obtención del Título de Licenciadas en Educación Básica, otorgado por la Universidad Estatal de Bolívar, manifestamos que los criterios e ideas emitidas en el presente Proyecto de Investigación, educativa titulado: "ESTRATEGIAS NEUROCOGNITIVAS PARA LA INTERVENCION DE LA DISCALCULIA EN LOS NIÑOS DE QUINTO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA EN LA UNIDAD EDUCATIVA ÁNGEL POLIBIO CHAVES, CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR, 2023-2024"; es de nuestra exclusiva responsabilidad en calidad de autores, además autorizamos a la Universidad Estatal de Bolívar hacer uso de todos los contenidos que nos pertenece a parte de los que contiene esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación. Es todo cuanto tenemos que decir en honor a la verdad". Hasta aquí la declaración juramentada que junto con los documentos anexos y habilitantes que se incorpora queda elevada a escritura pública con todo el valor legal, y que las comparecientes aceptan en todas y cada una de sus partes, para la celebración de la presente escritura se observaron los preceptos y requisitos previstos en la Ley Notarial; y, leída que les fue a los comparecientes por mí el Notario, se ratifican y firman conmigo en unidad de acto quedando incorporada en el Protocolo de esta Notaría, de todo cuanto DOY FE.


Deisy Marilu Rivera Espin
C.C. 0202243788


Vilma Jessenia Allas Yumbolema
C.C. 0202478328


DR. HERNÁN RAMIRO CRIOLLO ARCOS
NOTARIO SEGUNDO DE CANTÓN GUARANDA



INDICE

DEDICATORIA.....	I
AGRADECIMIENTO	II
CERTIFICACION DEL TUTOR.....	III
AUTORIA NOTARIADA.....	IV
INDICE.....	V
INDICE DE TABLAS	VIII
INDICE DE GRAFICOS.....	IX
RESUMEN EJECUTIVO EN ESPAÑOL	X
ABSTRACT	XI
INTRODUCCION	XII
1. TEMA.....	15
2. ANTECEDENTES	16
3. PROBLEMA	19
4. JUSTIFICACIÓN	22
5. OBJETIVOS.....	25
5.1. Objetivo General.....	25
5.2. Objetivos Específicos	25
6. MARCO TEÓRICO	26
6.1. FUNDAMENTACION FILOSOFICA Y PEDAGOGICA DE SUSTENTO	26
6.2. TEORIA CIENTIFICA.....	28
6.2.2. ESTRATEGIAS NEUROCOGNITIVAS	28
6.2.2.2. La evolución del cerebro	29
6.2.2.3. La sinapsis y la plasticidad cerebral.....	29

6.2.2.4. Neurociencia cognitiva	30
6.2.2.5. Funciones cognitivas.....	31
6.2.2.7. La neurociencia cognitiva y su relación con la matemática	33
6.2.3. DISCALCULIA.....	34
6.2.3.1. Características de la Discalculia	35
6.2.3.2. Niveles de Discalculia	36
6.2.3.3. Tipos de Discalculia	36
7. TEORIA CONCEPTUAL	38
8. TEORIA LEGAL	40
8.1. Constitución del Ecuador.....	40
8.2. Código de la niñez y la adolescencia	42
8.9. Ley Orgánica de Educación.....	42
8.3. Acuerdos Ministeriales	43
9. TEORIA REFERENCIAL.....	44
10. MARCO METODOLÓGICO.....	46
10.1. Enfoque de la investigación.....	46
10.2. Métodos	47
11. ANÁLISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS	50
11.1. ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LAS ENTREVISTAS REALIZADAS A DOS PROFESIONALES EN PSICOLOGÍA EN CUANTO AL CONOCIMIENTO DE ESTRATEGIAS NEUROCOGNITVAS PARA LA INTERVENCIÓN DE DISCALCULIA.....	50
11.2. ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA APLICADA A DOCENTES EN CUANTO AL CONOCIMIENTO DE ESTRATEGIAS NEUROCOGNITVAS PARA LA INTERVENCIÓN DE DISCALCULIA	57
11.3. ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA APLICADA A PADRES DE FAMILIA EN CUANTO A ESTRATEGIAS NEUROCOGNITVAS PARA LA DISCALCULIA.....	64
11.4. ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA APLICADA A ESTUDIANTES	

	SOBRE ESTRATEGIAS NEUROCOGNITIVAS PARA DISCALCULIA	72
12.	RECOMENDACIONES.....	78
13.	PROPUESTA	80
13.1.	Título	80
13.2.	Introducción.....	80
13.3.	Objetivos.....	82
10.3.1.	Objetivo general.....	82
10.3.2	Objetivos específicos	82
13.4.	DESARROLLO	82
13.5.	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	132
13.6.	CONCLUSIONES	134
14.	BIBLIOGRAFIA	136
15.	ANEXOS	138

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Funciones Cognitivas	32
Tabla 2 Características de la discalculia	35
Tabla 3 Universo y Población	48
Tabla 4: Entrevista a profesionales.....	56
Tabla 5: Conoce de los problemas de aprendizaje en los procesos de cálculo	57
Tabla 6: Tiene estudiantes con dificultades en los procesos de la discalculia	59
Tabla 7: Cuenta con recursos didácticos para los niños con discalculia.....	60
Tabla 8: Aplica metodologías didácticas.....	61
Tabla 9: Reconoce la diferencia entre discalculia y dislexia	62
Tabla 10: La discalculia puede afectar otras áreas de aprendizaje.....	63
Tabla 11: Ha elaborado una guía de aplicación de estrategias neurocognitivas	64
Tabla 12: Su hija o hijo reconoce con claridad expresiones de tiempo	65
Tabla 13: presenta dificultades importantes a la hora de reconocer figuras	67
Tabla 14: Promueve el aprendizaje de las matemáticas de manera divertida.....	68
Tabla 15: Ha escuchado la palabra problemas de aprendizaje	69
Tabla 16: Los docentes están capacitados para los problemas de aprendizaje	70
Tabla 17: Conoce alguna estrategia neurocognitiva	71
Tabla 18: Razona e identifica para resolver las operaciones matemáticas	72
Tabla 19: Ubica correctamente las cantidades numéricas en una columna	73
Tabla 20: Tiene dificultad en idear un plan para resolver un problema matemático	74
Tabla 21: Le costó aprender las tablas.....	75
Tabla 22: Muestra dificultad en realizar cálculos mentales sencillos	76
Tabla 23: Utiliza los dedos para contar	77
Tabla 24 Resultados de aprendizaje	133

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1 Ubicación en tiempo real de IE Ángel Polibio Chaves	45
Gráfico 2: Conoce problemas de aprendizaje en el proceso matemático.....	57
Gráfico 3: Tiene estudiantes con procesos de discalculia.....	59
Gráfico 5: Cuenta con recursos didácticos para los niños con discalculia.....	60
Gráfico 6: Aplica metodologías didácticas.....	61
Gráfico 7: Reconoce la diferencia entre dislexia y discalculia	62
Gráfico 8: La discalculia puede afectar otras áreas de aprendizaje.....	63
Gráfico 9: Ha elaborado una guía de aplicación de estrategias neurocognitivas	64
Gráfico 10: Su hija o hijo reconoce con claridad expresiones de tiempo	65
Gráfico 11: Presenta dificultades importantes a la hora de reconocer figuras	67
Gráfico 12: Promueve que su hijo aprenda matemáticas de manera divertida	68
Gráfico 13: Ha escuchado la palabra problemas de aprendizaje.....	69
Gráfico 14: Los docentes están capacitados para los problemas de aprendizaje	70
Gráfico 15: Conoce alguna estrategia neurocognitiva	71
Gráfico 16: Razona para resolver las operaciones matemáticas	72
Gráfico 17: Ubica correctamente las cantidades numéricas en una columna	73
Gráfico 18: Tiene dificultad en idear un plan para resolver un problema matemático	74
Gráfico 19: Le costó aprender las tablas de multiplicar.....	75
Gráfico 20: Muestra dificultad en realizar cálculos mentales sencillos.....	76
Gráfico 21: Utiliza los dedos para contar	77

RESUMEN EJECUTIVO EN ESPAÑOL

La discalculia, un trastorno del aprendizaje que afecta la habilidad para entender y manejar conceptos numéricos y matemáticos, representa un desafío significativo en el ámbito educativo y para el desarrollo personal de los individuos que la experimentan, en respuesta a esta necesidad, el presente proyecto de investigación se enfoca en la exploración y evaluación de estrategias neurocognitivas para la intervención efectiva de la discalculia.

El proyecto se fundamenta en la comprensión de la base neurocognitiva de la discalculia, abordando aspectos como la percepción numérica, el procesamiento de la información, la memoria de trabajo y la atención, entre otros, a través de una revisión exhaustiva de la literatura científica y el diseño de estudios empíricos, se busca identificar las estrategias más prometedoras para mejorar las habilidades matemáticas de individuos con discalculia.

La investigación incluirá la evaluación de intervenciones que abarcan desde enfoques basados en la neuroplasticidad cerebral hasta programas de entrenamiento cognitivo específicamente diseñados para abordar las dificultades asociadas con la discalculia. Se prestará especial atención a la adaptabilidad de estas estrategias a las necesidades individuales de los estudiantes, así como a su viabilidad y efectividad en entornos educativos reales, los resultados obtenidos de este proyecto tendrán importantes implicaciones tanto para la práctica clínica como para la educación.

Palabras Claves: problemas de aprendizaje, estrategias neurocognitivas, discalculia.

ABSTRACT

Dyscalculia, a learning disorder that affects the ability to understand and manage numerical and mathematical concepts, represents a significant challenge in the educational field and for the personal development of individuals who experience it. In response to this need, the present research project Research focuses on the exploration and evaluation of neurocognitive strategies for the effective intervention of dyscalculia.

The project is based on the understanding of the neurocognitive basis of dyscalculia, addressing aspects such as numerical perception, information processing, working memory and attention, among others, through an exhaustive review of the scientific literature and The design of empirical studies seeks to identify the most promising strategies to improve the mathematical skills of individuals with dyscalculia.

The research will include the evaluation of interventions ranging from approaches based on brain neuroplasticity to cognitive training programs specifically designed to address the difficulties associated with dyscalculia. Special attention will be paid to the adaptability of these strategies to the individual needs of students, as well as their feasibility and effectiveness in real educational settings, the results obtained from this project will have important implications for both clinical practice and education.

Keywords: learning problems, neurocognitive strategies, dyscalculia.

INTRODUCCION

La discalculia, un trastorno específico del aprendizaje caracterizado por dificultades persistentes en la comprensión y aplicación de conceptos numéricos y habilidades matemáticas, representa un desafío significativo para el desarrollo educativo y personal de quienes la experimentan. A pesar de su impacto en el rendimiento académico y la autoestima, la discalculia sigue siendo un área sub estudiada en comparación con otros trastornos del aprendizaje, y las estrategias efectivas de intervención siguen siendo escasas.

En respuesta a esta necesidad, el presente proyecto de investigación se propone explorar y evaluar estrategias neurocognitivas para la intervención de la discalculia. Este enfoque se basa en la comprensión emergente de la base neurobiológica y cognitiva de la discalculia, que sugiere que las dificultades matemáticas pueden estar relacionadas con alteraciones en el procesamiento numérico, la memoria de trabajo, la atención y otras funciones cognitivas.

El objetivo principal de este proyecto es investigar cómo las estrategias que involucran la modificación de procesos neurocognitivos subyacentes pueden mejorar las habilidades matemáticas de individuos con discalculia. Esto incluye el estudio de técnicas de entrenamiento cognitivo, ejercicios específicos de percepción numérica, y otras intervenciones diseñadas para potenciar el funcionamiento cerebral relacionado con las matemáticas.

A través de una revisión exhaustiva de la literatura científica y el diseño de estudios empíricos, se busca identificar las estrategias más prometedoras y efectivas para la intervención de la discalculia. Además, se examinará la viabilidad y la aplicabilidad de estas estrategias en entornos educativos y clínicos, así como su impacto en el rendimiento académico y el bienestar de los individuos afectados.

Se espera que los resultados de este proyecto contribuyan a llenar las brechas en la investigación sobre la discalculia y proporcionen evidencia sólida para el desarrollo de intervenciones más eficaces y personalizadas. Asimismo, se espera que esta investigación fomente la colaboración entre investigadores, educadores, profesionales de la salud y familias, con el objetivo de mejorar la calidad de vida y el éxito académico de las personas con discalculia.

1. TEMA

ESTRATEGIAS NEUROCOGNITIVAS PARA LA INTERVENCIÓN DE LA DISCALCULIA EN LOS NIÑOS DE QUINTO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA EN LA UNIDAD EDUCATIVA ÁNGEL POLIBIO CHAVES, CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR, 2023-2024.

2. ANTECEDENTES

La realización del presente proyecto cuenta con una revisión de investigaciones previas y existentes respecto del tema, tomando en cuenta las variables a tratarse, tanto la dependiente como la independiente.

A finales del siglo XIX e inicios del XX, se empieza hablar de las neurociencias, que no es otra cosa que el interés por el estudio de la estructura cerebral, tomando en cuenta sus neuronas y proteínas, desarrollando varios estudios sobre el tema, los mismos que emergen desde la capacidad de aprendizaje de las personas con el perfeccionamiento de sus funciones cerebrales, entendiendo que estos procesos de aprendizaje, parten de la memoria que se estimula a partir de los aspectos sensoriales y ambientales de los factores externos que repercuten internamente en el sujeto a través de la memoria que según Martínez (2020;p 48) la memoria tiene cinco tipos que son la episódica, semántica, representación perceptual, memoria de procedimiento, memoria sensorial.

La discalculia es considerada una dificultad de aprendizaje específicamente en los procesos de matemáticas, ahora bien las matemáticas ha sido vista como una de las materias más complicadas, difíciles e inclusive aburrida, en muchos casos porque la metodología para aprender matemáticas se ha basado en la memorización, aprendizaje superficial y poco razonamiento lógico en los niños/as, por tanto ha sido muy común encontrar casos de estudiantes que no tienen un buen rendimiento en matemáticas, pero han sido considerados como casos de poco interés en la realización de tareas o aplicación de estudios, actualmente la ciencia ha considerado a la discalculia, no solo como un desgano de los estudiantes, sino como un verdadero problema de aprendizaje, por tanto se vuelve imperioso el estudio de la discalculia, pero por sobre todo la creación y aplicación de programas que justamente ayuden a prevenir este problema de aprendizaje

y mejorar la relación del estudiante con las matemáticas, por ello el presente trabajo tendrá como finalidad la aplicación de un programa a través de la neuro cognición para la prevención de discalculia.

De acuerdo con lo investigado en el Cantón Guaranda, existen 160 instituciones educativas fiscales, es decir alrededor de 28724 estudiantes, el Distrito de Educación cuenta con un departamento de evaluación psicopedagógica para los casos de estudiantes que presentan problemas de aprendizaje, los mismos que pueden responder a una discapacidad o no, por lo tanto en los datos obtenidos a nivel del Cantón se obtiene que el 75% de atenciones que tuvo el Distrito de Educación corresponden a problemas de aprendizaje, en los que se encuentran inmerso la Discalculia, por tanto la presente investigación cumple con los propósitos investigativos.

Así también a nivel institucional de acuerdo con lo relatado por el Departamento de Consejería Estudiantil, existen varios casos que responden a un diagnóstico de discalculia en el resto de los años y paralelos de la Unidad Educativa Ángel Polibio Chaves, es decir que los datos establecidos por el DECE responden a la cantidad de 25 estudiantes que presentan problemas de aprendizaje en los quintos años, de ellos, 12 corresponden a temas relacionados con la discalculia.

Durante los procesos de enseñanza aprendizaje de los estudiantes que cursan el quinto año, los docentes pueden notar la dificultad de algunos de ellos, al momento de llevar a cabo la asignatura de matemáticas, entre algunos criterios diagnósticos que se notan en los estudiantes están la no identificación de símbolos aritméticos, el pobre reconocimiento de números, dificultades para la realización de operaciones básicas, como sumas, restas, multiplicación y división, poca capacidad para resolver problemas matemáticos, así como dificultad para orientarse en tiempo y espacio, por ello se ha considerado necesario intervenir en

este año de educación básica con la finalidad de aportar significativamente a que el problema no empeore con el paso de los años.

Con todo lo descrito en este apartado se ha podido realizar una breve revisión de los principales temas a tratar en la presente investigación, que a lo largo de la misma se hará profundizaciones sobre los mismos.

3. PROBLEMA

3.1. Descripción del problema

La Unidad Educativa “Ángel Polibio Chavéz”, será considerada para llevar a cabo el presente trabajo de investigación con la finalidad crear estrategias neurocognitivas para la intervención de la discalculia e incidir directamente en estos casos como parte de la prevención de problemas de aprendizaje de los estudiantes de quinto año de EGB, del periodo académico 2023-2024.

3.2. Diagnostico factico

Al hacer el levantamiento de información previa acá podemos detectar que tienen dificultades de aprendizaje, estas dificultades se presumió que se debían a la falta de un acompañamiento psicopedagógico no tienen las estrategias neurocognitivas los docentes y desconocen sobre las estrategias neurocognitivas por eso se aumenta el problema de aprendizaje en los niños que tienen dificultad al conceptualizar signos que definan una numeración u operaciones matemáticas, omiten procesos aritméticos, cambian o confunden entre números por ejemplo (el 3 con el 5, el 3 con el 8, el 2 con el 5, etc.), signos matemáticos por ejemplo (el * por el +, el – por la %), además también la dificultad para reconocer números o resolver operaciones básicas como suma, resta, multiplicación y división, la comprensión de números y cantidades, un razonamiento lógico matemático así como la dificultad para orientarse en tiempo y espacio.

Por otro lado, los padres de los estudiantes brindarán información adecuada respecto de las dificultades que presentan sus hijos, los mismos que pudieron darse desde los primeros años de escolarización, ya que existen estudiantes que presentaron problemas de rendimiento académico respecto de sus pares y en otros casos, se puede evidenciar el apoyo extracurricular en esta misma área.

3.3. Valoración causal

Dentro de la valoración causal que implica la discalculia por las que se presenta esta dificultad, entre las principales causas que son de observación para los investigadores de este proyecto, están la falta de estimulación en su desarrollo cerebral, es decir la inmadurez en el desarrollo de las funciones psíquicas básicas que intervienen en el interaprendizaje y que están involucrados en el procesamiento numérico y espacial

Otro de los factores importantes que se evidencia como valoración causal de una discalculia, corresponde a los factores ambientales y educativos, es decir que la etapa de la pandemia es una causa impactante significativamente en los estudiantes, ya que en un inicio se atravesó por una enseñanza inadecuada, desconocían las estrategias metodológicas, pedagógicas que no se adaptaron a las necesidades de los estudiantes, ya que muchos de los estudiantes de la Unidad Educativa, no contaron con medios tecnológicos para acceder a clases virtuales de manera adecuada, además que muchos de ellos fueron acompañados por sus padres, quienes no cuentan con una base académica apropiada para el acompañamiento pedagógico necesario.

En otras palabras, la discalculia es un problema de aprendizaje que tiene que ver con la poca capacidad de cálculo en los niños/as, dejando de lado el razonamiento lógico y de una manera u otra afectando a su autoestima, seguridad y auto concepto del niño/a; en este contexto la aplicación de un programa de intervención en discalculia, busca mejorar las condiciones de cálculo y razonamiento lógico en los estudiantes e incidir positivamente en su rendimiento académico y por supuesto en su base emocional.

Para ello vamos a intervenir el problema de aprendizaje a través de estrategias neurocognitivas que busca tener un enfoque o técnicas diseñadas para mejorar el funcionamiento cognitivo, es decir desarrollar varias funciones y procesos mentales relacionados con el

conocimiento y procesamiento de la información, en otras palabras, el poder motivar a la memoria y a la resolución de problemas y otras funciones cognitivas, relacionadas con los números y el cálculo.

3.4. Formulación del problema

¿Cuál es el impacto del programa de estrategias neurocognitivas para la intervención de la discalculia como parte de la prevención de problemas de aprendizaje en los estudiantes de Quinto año de educación general básica de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Chávez “durante el periodo académico 2023-2024, del Cantón Guaranda, ¿provincia Bolívar?

4. JUSTIFICACIÓN

La presente investigación tiene como objetivo prevenir o reducir la incidencia de la discalculia en los estudiantes de Quinto año de educación general básica en la Unidad Educativa "Ángel Polibio Chávez" de la ciudad de Guaranda, provincia de Bolívar, durante el periodo académico 2023-2024; teniendo en cuenta el alto índice de casos de problemas de aprendizaje específicamente en discalculia y la poca relevancia que los padres de familia y/o docentes en ocasiones dan a este tipo de casos.

La investigación es original, porque es un primer acercamiento en la aplicación de nuevas estrategias neurocognitivas para un problema de aprendizaje que es la discalculia, esto nos permite a nosotros proponer y registrar diversas actividades encaminadas a la madurez del desarrollo de las funciones cerebrales basadas en nuevos aprendizajes que en este caso será para intervenir a la discalculia en los niños motivo de nuestra investigación

La creciente necesidad de que los estudiantes se encuentren integrados en su medio escolar y que sobre todo cuenten con un verdadero aprendizaje significativo, este efecto ha hecho que la ciencia educativa volqué su mirada a los problemas de aprendizaje y su tratamiento adecuado, así también es importante mencionar que el ministerio de Educación, cuenta con un capítulo específico en su ley orgánica que habla de los problemas de aprendizaje, señalando a la discalculia como uno de ellos, lo que implica que tanto autoridades, como docentes, padres de familia y toda la comunidad educativa están llamados a cumplir la normativa legal y establecer propuestas curriculares y de evaluación apropiada para este tipo de casos.

Por tanto, la necesidad que respalda la presente investigación tiene que ver con razones fundamentales, centradas en abordar el problema educativo que tiene la Institución "Ángel Polibio Chávez", mejorando la calidad de vida de los estudiantes, que presentan la dificultad de

aprendizaje como la discalculia, así como la autoestima, rendimiento académico y el impacto en las familias de los estudiantes, así como los resultados académicos de la propia institución.

Los docentes de la Unidad Educativa, se convertirán en actores principales de la ejecución del programa, ya que ellos mismo, han dado cuenta de las dificultades de aprendizaje, específicamente de discalculia que tienen sus estudiantes en educación general básica, e inclusive hacen notorio la diferencia de aprendizaje adquirido en estudiantes en fase pre pandemia y post pandemia, pues muchos de los estudiantes que hoy se encuentran en quinto año, son estudiantes que vienen de un proceso de educación virtual, e inclusive se debe tomar en cuenta los casos en donde los niños no contaban con los medios tecnológicos para acceder a clases virtuales, generando así mayor retraso de aprendizaje y por lo tanto el desarrollo de una discalculia, no obstante, hoy que se vive una educación presencial y los docentes tienen la gran tarea de equiparar conocimientos en los estudiantes, procurando el cierre de brechas de retraso escolar, siendo importante que estos mismos docentes cuenten con un programa específico en intervención de discalculia, que beneficie a sus estudiantes, es decir los beneficiarios de la presente investigación serán estudiantes, docentes, padres de familia y autoridades, al contar con un programa de estrategias neurocognitivas en discalculia, que servirá de base para el trabajo continuo durante todos los años lectivos.

Considerar a la presente investigación como una novedad científica, procede desde el punto de la investigación que existen muchos efectos pre y post pandemia y otras causas más que son la inmadurez de las funciones psíquicas básicas, causas psíquicas sociales, causas neurológicas, causas antro genitas y la pésima metodología del trabajo académico del docente que se ha diagnosticado, y por eso se debe prestar especial atención a uno de los rezagos académicos que son los problemas de aprendizaje, en este caso la discalculia, ya que los docentes han mencionado

que una vez que se encuentran en clases presenciales, pueden notar la subida de casos de discalculia y el retraso escolar existente alrededor de este tema, las condiciones de los estudiantes requieren de un programa específico para incidir en la mejora de la discalculia, por ello los beneficiarios directos serán los niños/as, en quienes se podrá notar la efectividad del programa y la mejora en su rendimiento académico.

En este contexto se pretende brindar especial atención a las estrategias neurocognitivas por ser temas innovadores y de un reciente estudio que cada día toman más fuerza entre los tratadistas e investigadores y por supuesto en la presentación de resultados en esta investigación, pero por sobre todo al incorporar un programa que apoye a los procesos de enseñanza aprendizaje de los estudiantes con diagnósticos de discalculia.

En cuanto a la factibilidad de la aplicación de la presente investigación se cumplen los criterios, puesto que existe la disponibilidad de tiempo, para llevar a cabo todo el cronograma de actuación y aplicación de las estrategias neurocognitivas en estudiantes con discalculia, el acceso a los estudiantes es oportuno y se cuenta con el apoyo de los profesionales del DECE y docentes para la aplicación del programa, así como la validación de los instrumentos a utilizarse, así como los medios tecnológicos, en otras palabras al tratarse de un tema de completo interés en el ámbito académico e investigativo, cuenta con un nivel de factibilidad adecuado, es decir, se cuenta con la problemática en la institución educativa a trabajar y en los grupos de estudiantes designados para la presente investigación, se tiene en cuenta la documentación bibliográfica existente del tema.

En cuanto al presupuesto para la realización de esta investigación, serán generados por recursos propios auto gestionados, estos gastos han considerado con rubros para gastos de material de oficina, transporte, copia, adquisición de tecnología entre otros, además de que la Institución se encuentra interesada en participar de dicho proyecto de investigación.

5. OBJETIVOS

5.1. Objetivo General

Elaborar un programa de estrategias neurocognitivas para la intervención educativa de la discalculia en los estudiantes de quinto año de educación general básica en la Unidad Educativa " Ángel Polibio Chavéz " durante el periodo académico 2023-2024.

5.2. *Objetivos Específicos*

Realizar un diagnóstico situacional de cómo se presenta la discalculia en los estudiantes a mediante mecanismos de observación y otras encuestas específicas a docentes y padres de familia con la finalidad de implementar las estrategias neurocognitivas.

Diseñar una guía de aplicación de estrategias neurocognitivas basadas en los perfiles de los estudiantes identificados con discalculia, así como brindar asesoramiento a docentes tanto para el apoyo pedagógico como para la prevención.

Aplicar un instrumento de evaluación que permita verificar los resultados de aprendizaje luego de la aplicación de las estrategias neurocognitivas a los niños que presentaron problemas de aprendizaje como es la discalculia.

6. MARCO TEÓRICO

6.1. FUNDAMENTACION FILOSOFICA Y PEDAGOGICA DE SUSTENTO

El desarrollo del conocimiento y el aprendizaje a lo largo de la historia ha sido considerado también desde una base empírica tomando en cuenta la percepción de cada una de las experiencias y por supuesto de las características de cada una de ellas, por ello es importante destacar lo señalado por Gutiérrez que destaca lo siguiente:

La Filosofía de la Educación se constituye como un tipo de saber práctico. Esto significa que se trata de un saber de y para la acción, es un conocimiento en y desde la acción. La Filosofía de la Educación no tiene como fin principal la contemplación de la realidad educativa, sino la mejora de esta actividad. Por lo tanto, no se trata de un conocimiento teórico que se aplica después a la acción, sino de un saber que se decanta en la acción misma, porque el conocimiento práctico sólo se establece en la propia praxis. (Gutiérrez, 2019, pág. 12).

En este contexto podemos destacar que el aprendizaje se basa en varios principios y corrientes que responden a las necesidades de las personas, tomando en cuenta su cultura, formación, lo que nos conlleva a reflexionar que la educación no se refleja únicamente en las aulas, sino también en cada una de las esferas del estudiante.

En este caso y al tratarse de un tema de necesidad educativa especial, se ha considerado a ciertos aspectos de la pedagogía como son el constructivismo y el socio constructivismo, ya que de ello se desprende los diferentes modelos y estilos de aprendizaje toda vez que justamente los estudiantes que presentan algún tipo de necesidad educativa especial, específicamente la discalculia es a los que se debe prestar especial atención en su estilo de aprendizaje.

Así también se debe considerar que para el constructivismo el aprendizaje no es una mera transmisión de conocimientos, sino más bien responde a un proceso activo, en donde el estudiante

es capaz de construir, ensamblar, restaurar e interpretar su conocimiento, partiendo de experiencias integradoras de información.

A lo largo de este proyecto de investigación se podrá dilucidar que, a pesar de haber detectado estudiantes con necesidades educativas especiales no asociadas a una discapacidad, específicamente la discalculia, ellos también cuentan con un bagaje de constructivismo y por tanto serán capaces de lograr un aprendizaje significativo a través de estrategias neurocognitivas que contribuyan a su estilo de aprendizaje tomando en cuenta la diversidad y su complejidad.

Por otro lado, la relación que coexiste entre el aprendizaje, la discalculia y las estrategias neurocognitivas se enmarcan bajo una mirada cambiante y dinámica, en donde el estudiante es una gente activa de absorción de información y evocación de esta, generando aprendizaje significativo, basado en la teoría científica, dialéctica y base experiencial tanto del investigador como del cuerpo docente como actores principales de este enfoque de investigación.

6.2. TEORIA CIENTIFICA

6.2.2. ESTRATEGIAS NEUROCOGNITIVAS

6.2.2.1. Las neurociencias como innovación educativa

En los últimos años el tema de las neurociencias ha tomado fuerza en los diferentes en todos los ámbitos de estudio, y por supuesto que educación no iba a ser la excepción, tal es así que actualmente el termino neurociencias de la educación ha sido catalogado como un tema de innovación educativa, en ese contexto, es importante revisar una de las posturas enunciada en el libro neurociencia en la escuela que narra lo siguiente:

Las neurociencias, las ciencias que estudian el funcionamiento del sistema nervioso, la mente y el cerebro inmersos en un cuerpo y en una sociedad con sus propias culturas e idiosincrasias, son una herramienta, ni más ni menos que puede utilizarse a la hora de educar. (Goldin 2022, pág. 16).

Es decir que en los últimos años el sistema nervioso se ha destacado para los procesos de enseñanza aprendizaje, llevando a varios tratadistas a estudiar y profundizar el porqué de las funciones del cerebro están implicados en el conocimiento y como desde esta postura se pueden crear nuevas estrategias de educación, sobre todo en lo que tiene que ver con problemas de aprendizaje.

Ahora bien, las neurociencias se encargan de un estudio más específico en cuanto a la estructura, la función química y la patología del sistema nervioso, así como la relación existente en estos componentes, así también es importante destacar que todo el estudio del sistema nervioso implica el análisis conductual y cognitivo desde una base neuronal y los procesos de sinapsis dando especial importancia a la corteza cerebral.

Un análisis mucho más profundo de las neurociencias que se une a la Psicología forma la neurociencia cognitiva en donde prima los procesos cognitivos como una forma de suministrar la interrelación entre cerebro y conciencia, tomando en cuenta que el aprendizaje significativo tiene estrecha relación con las experiencias de conocimiento previo y la implantación de nuevo conocimiento.

6.2.2.2. La evolución del cerebro

El cerebro es conocido como uno de los órganos más importantes de las personas, se dice que su peso esta entre los 1300 y 1500 gramos con once billones de células nerviosas especializadas llamadas neuronas, las mismas que se encargan de recibir, procesar y transmitir los conocidos neurotransmisores responsables de nuestras emociones, acciones y pensamientos.

Por otro lado, las neuronas poseen características específicas que las hacen completamente diferentes a las células que se encuentran en el resto del cuerpo, actualmente el estudio de las neuronas es imparable, puesto que día a día se encuentran más detalles favorables para el desarrollo del cerebro y como las conexiones neuronales cada vez se vuelven más especializadas.

6.2.2.3. La sinapsis y la plasticidad cerebral

Como se ha mencionado en páginas anteriores las neurociencias se encargan del estudio del cerebro y sus componentes, en este caso es importante tomarse un espacio para hablar de uno de los procesos más relevantes del cerebro que se denomina sinapsis, simplificando una definición se ha tomado en cuenta lo descrito por

La sinapsis se refiere a la cantidad de conexiones o circuitos que posibilitan la transmisión de señales entre neuronas. El resultado de una señal transmitida sinápticamente de una neurona a otra puede transformar inmensamente dependiendo de la actividad de estas como lo señala Rueda:

De este modo, podemos elaborar un grafo del cerebro que nos ayude a entender su organización funcional. Este tipo de análisis nos informa de circuitos o redes de áreas cerebrales que trabajan de forma conjunta, bien para realizar trabajos específicos, bien porque generalmente trabajan de modo coordinado. (Rueda, 2021).

Entonces es menester tomar en cuenta el funcionamiento de las redes neuronales y este particular funcionamiento que está ligado al aprendizaje, sobre todo a lo relacionado con procesos matemáticos y sus predictores.

Ahora bien, es conocido que para desarrollar procesos de aprendizaje, uno de los requisitos prioritarios es la maduración cerebral, es decir que de acuerdo a la teoría de desarrollo se dice que el niño alcanza su madurez cerebral para procesos complejos como los de lectoescritura y matemáticas a partir de los cinco y seis años, es por ello que el currículo nacional incluye dentro de sus destrezas el posicionamiento de este conocimiento en los estudiantes a partir de estas edades, sin embargo que sucede con aquellos niños que por alguna razón no han logrado llegar al nivel de madurez óptimo requerido influyendo significativamente en la adquisición de tan complejos procesos, pues en estos casos es donde toma más fuerza el tema de la plasticidad cerebral, puesto que se acude a ella con la necesidad de crear nuevas redes neuronales aprovechando la regeneración y la funcionalidad de las mismas.

Finalmente se habla de que la plasticidad cerebral tiene mucha relación con la edad de la persona, pues se entiende que mientras más joven es el individuo mejor capacidad de neuroplasticidad presentará, contribuyendo a la mejora de redes neuronales.

6.2.2.4. Neurociencia cognitiva

Es una ciencia relativamente nueva, pues sus inicios se dan en los años 80, gracias a todos los avances de los estudios y la tecnología, sobre todo lo que tenía que ver con neuroimagen, es

decir que poder visualizar el cerebro con sus estructuras y funcionalidad llegó a ser uno de los avances más significativos, de ahí en adelante todo se convirtió en estudios, investigaciones, hasta la actualidad en donde se ha vuelto un tema novedoso e interesante.

Es decir que la neurociencia cognitiva basa toda su atención en los procesos neuronales que tienen que ver con los procesos psicológicos que definen a una persona y que son de carácter exclusivo cognitivo, es decir estarán los procesos de atención, concentración, memoria, lenguaje, entre otras y actualmente se ha incluido a las emociones, entonces estos elementos han sido el principal objeto de estudio de la neurociencia cognitiva, y es de especial aplicación en el ámbito educativo, puesto que justamente esas funciones ejecutivas son las indispensables para la adquisición de conocimientos en los educandos.

6.2.2.5. Funciones cognitivas

Como ya se ha mencionado las funciones cognitivas no son otra cosa que todos los procesos mentales que influyen en la adquisición de aprendizaje de un individuo, en este caso específicamente de los niños y niñas en estudio. Ahora bien, es importante enunciar algunas de las funciones cognitivas como parte de la relación didáctica de este proyecto de investigación.

Es necesario dejar notar que hay diversidad de investigadores, autores y tratadistas que influyen en la clasificación de las funciones cognitivas o funciones ejecutivas, sin embargo, para la presente investigación se ha tomado en cuenta lo desarrollado por XXX en su libro neuroeducación y diseño universal de aprendizaje, por tanto, brevemente se dará una explicación de cada función ejecutiva.

FUNCION EJECUTIVA	DESCRIPCIÓN
Planificación	Tiene que ver con la capacidad del estudiante para desarrollar objetivos y planes de acción.
Razonamiento	Es la capacidad para relacionar la resolución de problemas tomando en cuenta las consecuencias que se derivan de ellos.
Flexibilidad	La capacidad de evitar la rigidez y la estática, por los cambios de acuerdo con un nivel de adaptación y el entorno.
Inhibición	Es la capacidad de controlar los impulsos mientras se está realizando una tarea.
Toma de decisiones	Capacidad para elegir opciones en función de las necesidades, pero con la observación de consecuencias.
Estimación temporal	Es la capacidad del uso adecuado del tiempo y espacio, con la finalidad de catalogar la duración de un suceso.
Ejecución dual	Tiene que ver con la capacidad de poder realizar varias tareas a la vez, prestando el mismo nivel de atención y productividad.
Memoria de trabajo	Tiene que ver con la capacidad de almacenamiento, es decir que existe un área cerebral que sirve de almacenamiento, para posterior manipulación, transformación y uso de la información.
Atención	Es la capacidad de orientarse adecuadamente a los diferentes estímulos, procesando y evocando información.

Tabla 1: Funciones Cognitivas
Elaborado por: Vilma Allas y Deisy Rivera

6.2.2.7. La neurociencia cognitiva y su relación con la matemática

Se ha mencionado a lo largo de este proyecto la complejidad existente en el proceso de enseñanza -aprendizaje de las matemáticas, no obstante, con el nuevo enfoque y posicionamiento de las neurociencias, el colectivo docente que se encuentra a la vanguardia de esta innovación educativa presta atención al estudio de esta y su aplicación con sus educandos, aquí es necesario citar a De la Serna en su libro *Las neuro matemáticas* que dice lo siguiente:

La persona con predisposición a la matemática sería aquella que tuviese una dominancia cortical izquierda, lo que le facilitaría esta labor, y permitiría un mayor y mejor desarrollo profesional en áreas relacionadas con los números. Pero si bien se puede conocer que existe estas dominancias, las mismas se pueden considerar parte del desarrollo de la cultura y la práctica, lo que, gracias a la neuroplasticidad va a posibilitar que haya personas mejor preparadas que otras para las tareas matemáticas, así si ponemos a dos individuos frente a un problema matemático, uno de carrera de letras, y otro de carrera de ciencias, se esperaría que la segunda, dispusiese de una mayor red de conexiones neuronales, que le facilitase el consumo de recursos, a la hora de realizar cálculos matemáticos, y por tanto, al final pudiese dar mucho antes la respuesta correcta, en la resolución del problema planteado, frente a la otra, que tiene vías y neuronas desarrolladas para las letras. (De la Serna, 2020. Pág. 29,30).

Es importante tomar en cuenta que las neurociencias ya tienen un recorrido en educación, por tanto la didáctica de esta disciplina, precisamente busca relacionar la resolución de problemas matemáticos con el pensamiento matemático, entonces será el educador innovador que desee evolucionar en estrategias neurocognitivas con la finalidad de romper contextos estáticos y rígidos, pero así también considerar que una de las funciones cognitivas a usarse en los procesos matemáticos tiene que ver con la memoria de trabajo, sin embargo no se debe dejar de lado los

otros procesos mentales, el funcionamiento cerebral, el desarrollo cognitivo y afectivo.

6.2.3. DISCALCULIA

Partiendo de una definición se considera al autor Egea quién reconoce a la discalculia como: Se refiere a una amplia variedad de problemas relacionados con la adquisición de habilidades matemáticas. Al igual que la dislexia puede ser causada por dificultades en la percepción visual o en la orientación. El niño que sufre de discalculia tiende a tener coeficiente intelectual normal o incluso superior así que no te preocupes y sigue leyendo si quieres saber cómo tratar la discalculia en niños. (Egea, 2008).

No obstante, las definiciones pueden ser varias y específicas como la de Gonzales que enuncia lo siguiente:

...se presenta problemas para comprender la diferencia de un símbolo y el concepto de número, es decir, que no relacionan el número 4 con una relación en la vida real, como, por ejemplo, no puede pensar en el #4 y conseguir cuatro caramelos; otra dificultad que aparece es en medio de un dictado escribiendo números que no se han expresado; además, confunden los sonidos; dificultad para seguir el orden secuencial; incapacidad para clasificar, medir y realizar operaciones sencillas. (González, Rabal y González 2020).

O la descripción de Aparicio, respecto de las características de los niños con discalculia que hace referencia a los siguiente:

Los niños con este tipo de dificultad presentan la siguiente sintomatología:

1. No identifica los números.
2. Se equivoca al escribir o nombrarlos además no distingue los signos matemáticos:
rotación de los números de un giro de 180 grados.
3. Ausencia de coordinación espacial y temporal.

4. Dificultad para aprender, memorizar, recordar conceptos, reglas, fórmulas matemáticas.
5. Incapacidad para realizar operaciones en la aritmética. (Bringas 2019)

Es decir que existe suficiente información para vislumbrar a un estudiante que pudiera presentar problemas de aprendizaje específicamente de discalculia y que a la hora de generar procesos de enseñanza-aprendizaje con este grupo específico de estudiantes.

6.2.3.1. Características de la Discalculia

CARACTERISTICA	DESCRIPCION
Organización espacial	Dificultad para organizar los números en columnas o seguir la direccionalidad apropiada del procedimiento. Errores en geometría y en solución de problemas con componentes de representación espacial. Sistema métrico decimal. Dificultad en la distinción de números o símbolos aritméticos. Confusión del valor del número de acuerdo con su posición, sobre todo en el caso del 0. Confusión del valor del número de acuerdo con su posición, sobre todo en el caso del 0.
Dificultades de procedimiento	Omisión o adición de un paso del procedimiento aritmético, por ejemplo, usa la suma en lugar de la resta.
Dificultades de juicio y razonamiento	Errores en el resultado de una resta es mayor a los números sustraídos y no comprender el error. Poca comprensión de problemas matemáticos. Responden al problema antes de haberlo comprendido. Carencia de estrategias cognitivas y metacognitivas en la resolución de problemas.
Dificultades con la memoria mecánica	No mantienen en la memoria los números con los que están trabajando (errores en operaciones con llevadas). Tienen que recalcular las operaciones cada vez. No recuerdan las tablas de multiplicar y para recordar algún paso de la división. Especial dificultad con los problemas razonados. Se les dificulta seguir procedimientos sin saber el cómo y el por qué.
Dificultades en numeración y cálculo	Errores en la asociación entre el nombre del número y su grafía, sobre todo 6 y 9, 3 y 9. Uso de estrategias inmaduras de cálculo. Errores en las operaciones de cálculo, confusión de signos.

Tabla 2 Características de la discalculia

Fuente: <https://www.manuelfandos.es/definicion-y-caracteristicas-de-la-discalculia/>

Elaborado por: Vilma Allas y Deisy Rivera

6.2.3.2. Niveles de Discalculia

Para hablar de los niveles de discalculia hay que tener en cuenta la edad y la capacidad intelectual del estudiante; pero por sobre todo que la deficiencia no responda a otra implicación médica que tenga que ver con discapacidades o trastornos del desarrollo, en ese sentido se ha considerado los siguientes niveles.

Discalculia primaria: asociado a una lesión cerebral que produce una imposibilidad total para el cálculo. No tiene relación con alteraciones del lenguaje o del razonamiento.

Discalculia Secundaria: Incorrecta utilización de símbolos numéricos y realización de operaciones, especialmente las inversas, pueden o no estar asociadas a otras alteraciones de tipo verbal, espacial, temporal, simbólico y cognitivo.

Disimétrica: Dificultad para comprender el mecanismo de la numeración, retener el vocabulario, concebir las ideas de las cuatro operaciones básicas, contar mentalmente y utilizar sus adquisiciones para la solución de problemas.

En este sentido será labor del docente identificar en que nivel pudiera estar su grupo de estudiantes, con la finalidad de utilizar estrategias adecuadas y porque no decirlo estrategias preventivas para los casos que corresponda.

6.2.3.3. Tipos de Discalculia

El educador es uno de los actores principales en el reconocimiento y detección de una discalculia, ya que se pueden evidenciar indicios en los años escolares de los niveles inicial y preparatoria, puesto que, de los estudios realizados, se ha podido notar que un estudiante que ha avanzado con discalculia dio sus primeras connotaciones en estos niveles, de allí la importancia de la detección para una acertada intervención.

Ahora bien, por un estudio didáctico y comprensión de la presente investigación, los tipos de discalculia más conocidos hacen referencia a los siguientes:

Verbal: dificultades para entender conceptos y relaciones matemáticas presentados verbalmente.

Pratognóstica: alteraciones en la capacidad de manipulación de objetos, tal como se necesita para comparar tamaños, cantidad, etc.

Léxica: dificultad para leer símbolos matemáticos o números.

Gráfica: dificultad para escribir números matemáticos

Ideo gnóstica: dificultad para entender conceptos y relaciones matemáticas

Operacional: dificultad para realizar las operaciones matemáticas requeridas.

Conocer los tipos de discalculia, para tener un conocimiento organizado o sistemático de la información, no pretende dar por sentado que un estudiante solo debe tener un tipo de discalculia, puesto que habrá ocasiones en que el mismo estudiante, presente mayor especificidad en un tipo de ella o la mayoría de ellas, lo importante de este caso, es que se pueda conocer la información, para nuevamente crear estrategias de apoyo al estudiante y no colapsar al mismo, puesto que se está reconociendo en esta investigación que la discalculia corresponde a un daño funcional en uno de los procesos mentales del estudiante.

7. TEORIA CONCEPTUAL

Filosofía: f. Conjunto de saberes que busca establecer, de manera racional, los principios más generales que organizan y orientan el conocimiento de la realidad, así como el sentido del obrar humano. (Diccionario de la lengua española, 2019).

Pedagogía: f. Ciencia que se ocupa de la educación y la enseñanza, especialmente la infantil. (Diccionario de la lengua española, 2019).

Constructivismo: Corriente pedagógica que defiende que el conocimiento es adquirido a través de un proceso de interiorización que se va desarrollando de modo gradual como resultado de la interacción del individuo con su entorno. Esta teoría pone énfasis en el poder del ser humano para construir su propia realidad sin ignorar la importancia del medio en el que se encuentra. Generalmente se construye la realidad a través de esquemas y guiones previos que ya posee de antemano. En este sentido todos los modelos de adquisición de lenguas de carácter cognitivo e incluso interaccionalista poseen una vertiente que se podría considerar constructivista. La mayor parte de los teóricos de la educación coinciden en señalar a Ausubel, Piaget y Vygotsky como los máximos exponentes de esta corriente educativa. (Román 2009).

Neurocognitiva: adj. Perteneciente o relativo al conocimiento. (Diccionario de la lengua española, 2019).

Destreza: Habilidad, arte, primor o propiedad con que se hace algo. habilidad, arte, maestría, pericia, aptitud, facultad, talento, capacidad, experiencia, maña, práctica, industria.

Competencias curriculares: Grado de dominio de un estudiante sobre los elementos de un currículo (conocimientos, destrezas, habilidades, actitudes, valores), a un cierto nivel y en un área determinada. (Enciclopedia en línea).

Reestructuración: procedimiento técnico por el cual las personas aprenden a cambiar algunas maneras de pensar distorsionadas que conducen a malestar emocional y frustración. (Blas Jiménez 2014)

Quinestésico: f. Conjunto de gestos, posturas y movimientos corporales que forman parte del lenguaje no verbal. (Diccionario de la lengua española, 2019).

Sistema nervioso: Red organizada del tejido nervioso del cuerpo. Incluye el sistema nervioso central (el encéfalo y la médula espinal), el sistema nervioso periférico (nervios que se extienden desde la médula espinal al resto del cuerpo) y otros tejidos nerviosos. (Diccionario Nacional 2018)

Sinapsis: Espacio entre el extremo de una neurona y otra célula. Los impulsos nerviosos se transmiten habitualmente a la célula vecina por medio de sustancias químicas que se llaman neurotransmisores. (Diccionario de la lengua española, 2019).

8. TEORIA LEGAL

8.1. Constitución del Ecuador

Art. 3.- Son deberes primordiales del Estado: 1. Garantizar sin discriminación alguna el efectivo goce de los derechos establecidos en la Constitución y en los instrumentos internacionales, en particular la educación, la salud, la alimentación, la seguridad social y el agua para sus habitantes.

Art. 26.- La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo.

Art. 27.- La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar. La educación es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, y constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional.

Art. 28.- La educación responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos. Se garantizará el acceso universal, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna y la obligatoriedad en el nivel inicial, básico y bachillerato o su equivalente. Es derecho de toda persona y comunidad interactuar entre culturas y participar en una

sociedad que aprende. El Estado promoverá el diálogo intercultural en sus múltiples dimensiones. El aprendizaje se desarrollará de forma escolarizada y no escolarizada.

Art. 29.- El Estado garantizará la libertad de enseñanza, la libertad de cátedra en la educación superior, y el derecho de las personas de aprender en su propia lengua y ámbito cultural. Las madres y padres o sus representantes tendrán la libertad de escoger para sus hijas e hijos una educación acorde con sus principios, creencias y opciones pedagógicas.

Art. 38.- El Estado establecerá políticas públicas y programas de atención a las personas adultas mayores, que tendrán en cuenta las diferencias específicas entre áreas urbanas y rurales, las inequidades de género, la etnia, la cultura y las diferencias propias de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades; asimismo, fomentará el mayor grado posible de autonomía personal y participación en la definición y ejecución de estas políticas. En particular, el Estado tomará medidas de: 1. Atención en centros especializados que garanticen su nutrición, salud, educación y cuidado diario, en un marco de protección integral de derechos. Se crearán centros de acogida para albergar a quienes no puedan ser atendidos por sus familiares o quienes carezcan de un lugar donde residir de forma permanente.

Art. 47.- El Estado garantizará políticas de prevención de las discapacidades y, de manera conjunta con la sociedad y la familia, procurará la equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad y su integración social. Se reconoce a las personas con discapacidad, los derechos a:

Literal 7. Una educación que desarrolle sus potencialidades y habilidades para su integración y participación en igualdad de condiciones. Se garantizará su educación dentro de la educación regular. Los planteles regulares incorporarán trato diferenciado y los de atención especial la educación especializada. Los establecimientos educativos cumplirán normas de

accesibilidad para personas con discapacidad e implementarán un sistema de becas que responda a las condiciones económicas de este grupo.

8.2. Código de la niñez y la adolescencia

Art. 37.- Derecho a la educación: Los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a una educación de calidad. Este derecho demanda de un sistema educativo que:

1. Garantice el acceso y permanencia de todo niño y niña a la educación básica, así como del adolescente hasta el bachillerato o su equivalente;

8.9. Ley Orgánica de Educación

Art. 158.- Necesidades educativas específicas. - Son aquellas condiciones o situaciones de los estudiantes que, para garantizar su acceso, permanencia, aprendizaje, participación, promoción y culminación en el Sistema Nacional de Educación, requieren del apoyo o adaptaciones educativas temporales o permanentes. Estos apoyos y adaptaciones buscan la eliminación de barreras de aprendizaje, accesibilidad, comunicación u otros determinados por el Nivel Central de la Autoridad Educativa Nacional.

Art. 160.- Necesidades educativas específicas no asociadas a la discapacidad: se consideran como necesidades educativas específicas no asociadas a la discapacidad las siguientes:

1. Dificultades específicas de aprendizaje: dislexia, discalculia, disgrafía, disortografía, disfasia, trastornos por déficit de atención e hiperactividad, trastornos del comportamiento, entre otras dificultades;

2. Situaciones de vulnerabilidad; y/o,

3. Dotación superior o altas capacidades intelectuales.

8.3. Acuerdos Ministeriales

ACUERDO Nro. MINEDUC-MINEDUC-2023-00084-A Expedir la **NORMATIVA PARA LA ATENCIÓN A ESTUDIANTES CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECÍFICAS EN EL SISTEMA NACIONAL DE EDUCACIÓN**

Art. 7.- **Diseño Universal para el Aprendizaje:** Es una práctica pedagógica y didáctica que se basa en la investigación del currículo; es un enfoque didáctico que reconoce las múltiples diversidades que existen en el aula de clase y las incluye en el proceso de planificación curricular, diseñando e implementando planes de clase, metodologías y herramientas de evaluación centradas en desarrollar competencias, considerando las necesidades educativas específicas del estudiantado.

Art. 9.- **Adaptaciones curriculares:** Son las modificaciones que brindan soporte para la atención específica a una necesidad educativa identificada y se realizan a los elementos del currículo, logros de aprendizaje y criterios de evaluación, respondiendo a las necesidades educativas y eliminando barreras en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

9. TEORIA REFERENCIAL

Para la presente investigación se ha tomado en cuenta la Unidad Educativa Ángel Polibio Chaves, para ello se mantuvo un acercamiento con los directivos de la Institución, con la finalidad de realizar una breve introducción del trabajo a realizarse, pero también para hacer un breve diagnóstico situacional de la institución, en ese sentido se pudo notar, que previo a la aplicación de esta investigación, no existen otras fuentes de trabajo en temas similares o de complemento al quehacer de los docentes, por ello se vuelve menester aplicar la investigación en la unidad educativa y dejar sentando bases para futuras investigaciones y proyectos de innovación.

En cuanto a los datos de la institución educativa se destaca que la misma se encuentra ubicada en San Pedro de Guaranda que es la capital de la Provincia de Bolívar, en la República del Ecuador, América del Sur, con una ubicación a 2.668 msnm, a una distancia de tan solo 220 km, de Quito, la capital del país, y a 150 km, de Guayaquil, puerto principal.

Se la conoce como ``Ciudad de las Siete Colinas``, por estar rodeada de siete colinas. La ciudad de Guaranda es una ciudad pequeña, muy pintoresca, multicolor, enclavada en la cordillera occidental de los Andes, con una vista espectacular del volcán Chimborazo. Cuenta con un clima muy agradable que oscila entre los 15 y 21 grados centígrados.

Como se mencionó anteriormente, dentro de esta ciudad se encuentra la Unidad Educativa ``Ángel Polibio Chaves`` dirección Jonson City y sucre, dirigida por el señor rector Abg. Xavier Mena Paredes, cuenta con modalidad matutina y vespertina; con alrededor de 100 docentes capacitados para proporcionar conocimiento y alberga a 2800 estudiantes debidamente matriculados en el año lectivo 2023-2024.

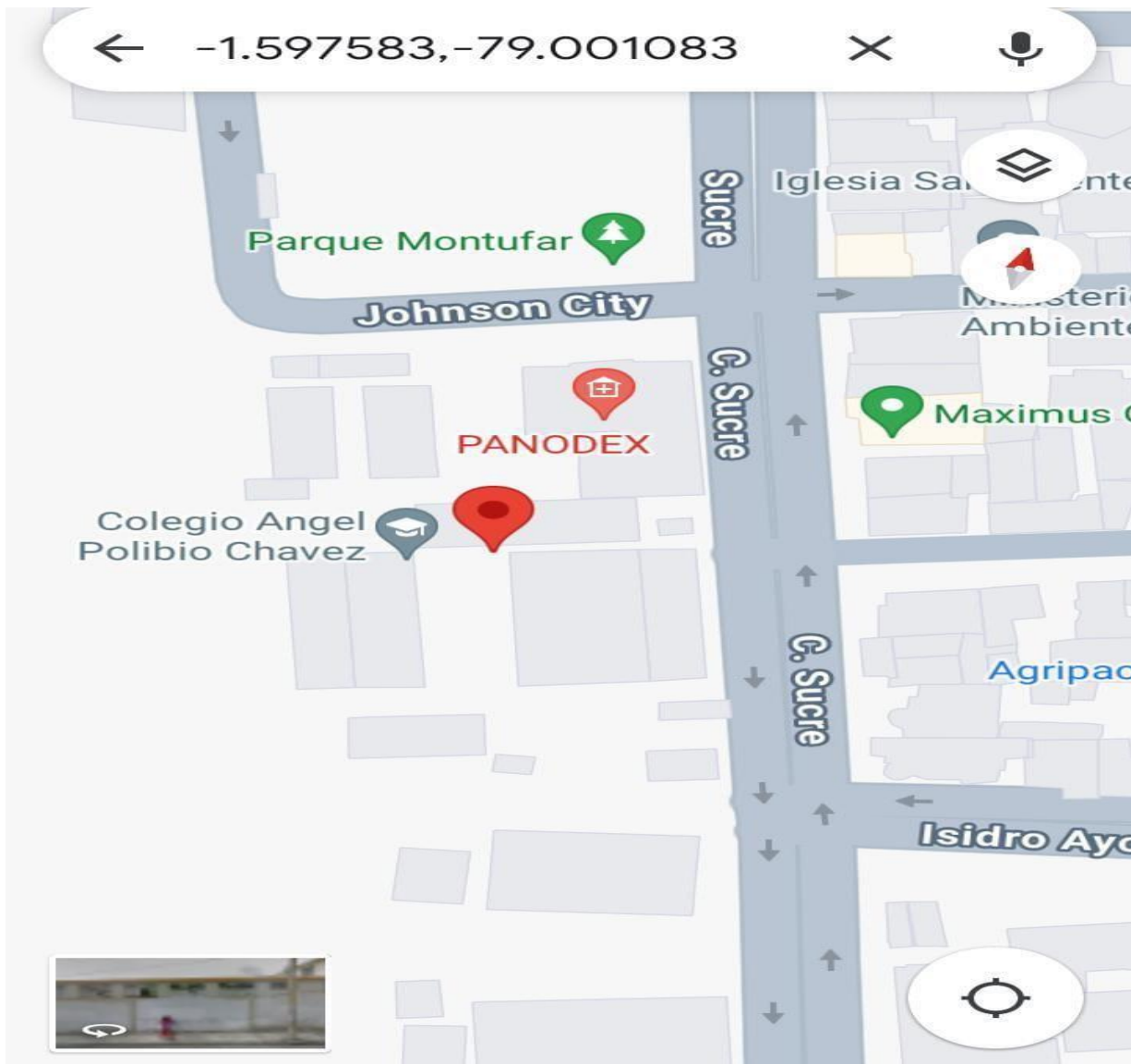


Gráfico 1 Ubicación en tiempo real de IE Ángel Polibio Chaves
Fuente: <https://www.google.com/maps>

10. MARCO METODOLÓGICO

10.1. Enfoque de la investigación

El presente trabajo de investigación cuenta con un enfoque mixto, ya que es de carácter cuantitativo y cualitativo, debido a que la información se obtuvo en base a la aplicación de ficha de observación, encuestas y entrevista, las mismas que buscan detallar información sobre las dificultades de aprendizaje y los procesos de lectoescritura que tienen los docentes, estudiantes, padres de familia, expertos, así como la interpretación de teoría científica y literaria.

10.1.1. Cualitativo

Este método tiene que ver con la recolección de datos, que no son numéricos, sino más bien tienen que ver con la comprensión del fenómeno a estudiarse, es decir se toma en cuenta la perspectiva de los evaluados, como los estudiantes, docentes y padres de familia.

10.1.2. Cuantitativo

Al contrario del método cualitativo, este método si implica datos numéricos que ayudan a la investigación se vuelva contabilizable y de esta manera probar la hipótesis de la investigación.

10.1.3. Diseño o tipo de estudio

De acuerdo con el diseño o tipo de estudio, la presente investigación aplicó el diseño descriptivo, puesto que Martínez, (2018) plantea que es un método aplicado por la ciencia que tiene como aspecto principal describir las características del fenómeno, sujeto o población a ser estudiado.

Por tanto, el diseño descriptivo, es el mejor diseño para proporcionar una descripción detallada y precisa del objeto de estudio.

10.2. Métodos

10.2.1. Método deductivo

El presente trabajo de investigación se sirvió del método deductivo o ya que se avanzó de conceptos generales a particulares, basados en la lógica deductiva, estableciendo hipótesis o predicciones a partir de teorías existentes, para luego realizar pruebas empíricas a través del ejercicio de campo, con la finalidad de verificar si las predicciones son acertadas.

10.2.2. Método inductivo

Por otro lado, el método inductivo se aplicó porque este hace referencia a las experiencias y criterios del sujeto, es decir, de lo particular a lo general. (Urzola, 2020). Más aún porque en base a la observación se identificó las dificultades interpretativas literarias que ocurre en el aula, para poder desarrollar nuevas estrategias, las cuales permitieron comparar lo que sucedía antes con lo después de la aplicación de la Gamificación y así llegar a generalizaciones.

10.2.3. Método Documental

Método bibliográfico, también conocido como el método documental, aplicado en la investigación ya que se priorizó la revisión y análisis de fuentes bibliográficas y documentos existentes, contextualizando así las variables a la vez que se promueve la comprensión y aplicación de resultados obtenidos.

10.2.4. Método Analítico

Se utilizó el método de Análisis Documental, ya que se realizó un evaluación y crítica de documentos vinculados con las variables de estudio, extrayendo información relevante y significativa.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Las técnicas e instrumentos de recolección de datos que se usó para la investigación fueron,

la observación lo que permitió identificar a los estudiantes con dificultades de aprendizaje en sus procesos lectores.

Entrevista, ya que se aplicó una entrevista guiada a profesionales en la materia, con la finalidad de obtener información relevante a los problemas de aprendizaje.

Encuesta, la misma que fue usada con docentes, estudiantes y padres de familia, con la finalidad de recopilar información relevante de los problemas de aprendizaje en los procesos del cálculo matemático.

10.2.5. Universo y Población

El universo o población son datos equivalentes al conjunto total de elementos que constituyen el ámbito de interés analítico y sobre el que se realiza el presente estudio ya que nuestro universo de investigación son los estudiantes de Quinto año de EGB de la Unidad Educativa Ángel Polibio Chaves.

Población	Cantidad
Estudiantes	19
Docentes	2
Padres de familia	19
Total	40

Tabla 3 Universo y Población

Fuente: Estudiantes, padres de familia y docentes de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves”

Elaborado por: Vilma Allas y Deisy Rivera

10.2.6. Muestra

Es una parte del conjunto al que se denomina Universo o población, los mismos que fueron seleccionados de forma aleatoria y que por lo tanto están sometidas a observación científica con el único objetivo de obtener resultados válidos. (López & Roldán 2018).

En este caso la investigación tomará la muestra desde la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N}{e^2(N - 1) + 1}$$

Donde:

m: muestra

N: población o universo

e: margen de error

10.2.7. Procesamiento de información

En un primer momento se seleccionó todas las técnicas y se diseñó los instrumentos recolección de datos teniendo como base el marco teórico, una vez realizado este paso, se procedió a la aplicación de fichas, encuestas, cuestionarios y entrevista realizada a la comunidad educativa de los estudiantes de quinto año de EGB de la Unidad Educativa Ángel Polibio Chaves.

Una vez que se aplicó los instrumentos de recolección de datos, se procedió a procesar la información a través de una matriz de información, así también se realizó el estudio estadístico como la representación gráfica el análisis y la interpretación de los resultados.

Con todo ello, se pudo observar la predisposición tanto de los estudiantes, como de los padres de familia, docentes y por supuesto las autoridades, quienes se mostraron positivos en toda la aplicación del presente proyecto de investigación.

Finalizando con las conclusiones de todo el estudio, estableciendo la correlación de la hipótesis con los resultados encontrados.

11. ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

INTERPRETACION DE RESULTADOS

11.1. ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LAS ENTREVISTAS REALIZADAS A DOS PROFESIONALES EN PSICOLOGÍA EN CUANTO AL CONOCIMIENTO DE ESTRATEGIAS NEUROCOGNITVAS PARA LA INTERVENCIÓN DE DISCALCULIA.

Contexto	Objeto	Campo	Pregunta	Respuesta del entrevistado	Conclusión
Educativo- pedagógico: Expertos: Ps. Cl. Vanessa Katherine Carchi Gómez.	Contexto de formación	Estrategias neurocognitivas para la discalculia.	1 Las dificultades del aprendizaje en los procesos de cálculo han generado gran interés en el ámbito educativo. No obstante, ¿a qué nos referimos cuando hablamos de la discalculia desde un punto de vista científico?	La discalculia es una dificultad de aprendizaje en donde existe dificultad en el cálculo matemático.	El experto ha mencionado una definición desde su experiencia y teoría conocida.

			<p>2 ¿Cree usted que un programa oportuno de mejoramiento sobre estrategias neurocognitivas puede impactar en el desarrollo laboral de los docentes y el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes con discalculia?</p>	<p>Si</p>	<p>Tal como lo menciona el entrevistado es necesaria intervención oportuna a través de estrategias que beneficien al aprendizaje del estudiante.</p>
			<p>3 ¿De qué manera considera que los padres o representantes legales pueden involucrarse efectivamente en el tratamiento adecuado</p>	<p>Con la identificación a tiempo, apoyo en casa y cumplir el tratamiento.</p>	<p>De acuerdo con la visión del especialista el apoyo de los padres es fundamental y oportuno, pensando en que ellos deben seguir el tratamiento</p>

			de los problemas de aprendizaje como la discalculia?		y cumplir con las recomendaciones del especialista.
			4 Desde su perspectiva, ¿Qué relevancia tienen las neurociencias en la detección y tratamiento de la discalculia? ¿Y por qué es importante el conocimiento de esta nueva tendencia?	Es importante pues se puede prevenirse, tratar y mejorar.	De acuerdo con la visión del especialista las neurociencias son importantes conocerlas, como fuente de prevención, con la única finalidad de mejorar el aprendizaje del estudiante.
			5 Cuáles son los signos y síntomas más comunes para la detección de niños con discalculia en el	Dificultad para reconocer números. Dificultad para realizar	La especialista ha sido muy tácita al mencionar algunos de los síntomas y signos que presenta

			<p>ámbito escolar.</p>	<p>operaciones matemáticas.</p> <p>Dificultad para identificar los signos matemáticos.</p> <p>Dificultad de comprensión.</p>	<p>la discalculia, de acuerdo con la experiencia de su ámbito laboral.</p>
<p>Educativo- Pedagógico: Expertos: Msc. Dayana Thais Aulestia Bustamante</p>	<p>Contexto de formación</p>	<p>Estrategias neurocognitivas de aprendizaje</p>	<p>1 Las dificultades del aprendizaje en los procesos de cálculo han generado gran interés en el ámbito educativo. No obstante, ¿a qué nos referimos cuando hablamos de la discalculia desde un punto de vista científico?</p>	<p>A la dificultad en el proceso de para comprender, aprender y realizar operaciones matemáticas.</p>	<p>La experta ha podido señalar una definición de discalculia, señalando que actualmente se le ha dado una especial atención en el tratamiento de esta.</p>

			<p>2. ¿Cree usted que un programa oportuno de mejoramiento sobre estrategias neurocognitivas puede impactar en el desarrollo laboral de los docentes y el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes con discalculia?</p>	Si	<p>La experta menciona que por supuesto que es importante el uso de estrategias neurocognitivas para los estudiantes que presentan dificultad en discalculia.</p>
			<p>3 ¿De qué manera considera que los padres o representantes legales pueden involucrarse efectivamente en el tratamiento adecuado</p>	<p>Conociendo la necesidad y la importancia de ello.</p>	<p>La experta menciona la importancia del apoyo de los padres desde el conocimiento que deben tener los mismos, ya que será la única forma de</p>

			de los problemas de aprendizaje como la discalculia?		darle importancia y finalmente apoyar a sus hijos.
			4 Desde su perspectiva, ¿Qué relevancia tienen las neurociencias en la detección y tratamiento de la discalculia? ¿Y por qué es importante el conocimiento de esta nueva tendencia?	Porque desde una base científica se puede identificar las áreas afectadas y a su vez se puede dar una rehabilitación adecuada	La experta ha sido bastante puntual al señalar que las neurociencias tienen una base científica y que de esta forma se puede detectar con mayor facilidad las dificultades de los estudiantes, para su tratamiento y mejora.
			5 Cuáles son los signos y síntomas más comunes para la detección de niños	Se confunden con los signos matemáticos, no pueden	La experta da cuenta de signos y síntomas asociados a la discalculia y enuncia

			con discalculia en el ámbito escolar.	realizar operaciones simples.	uno de los más importantes, todo ello con la finalidad de que estos puedan ser detectados para ser tratados oportunamente.
--	--	--	---------------------------------------	-------------------------------	--

Tabla 4: Entrevista a profesionales
Fuente: Entrevista realizada a profesionales
Elaborado por: Vilma Allas y Deisy Rivera

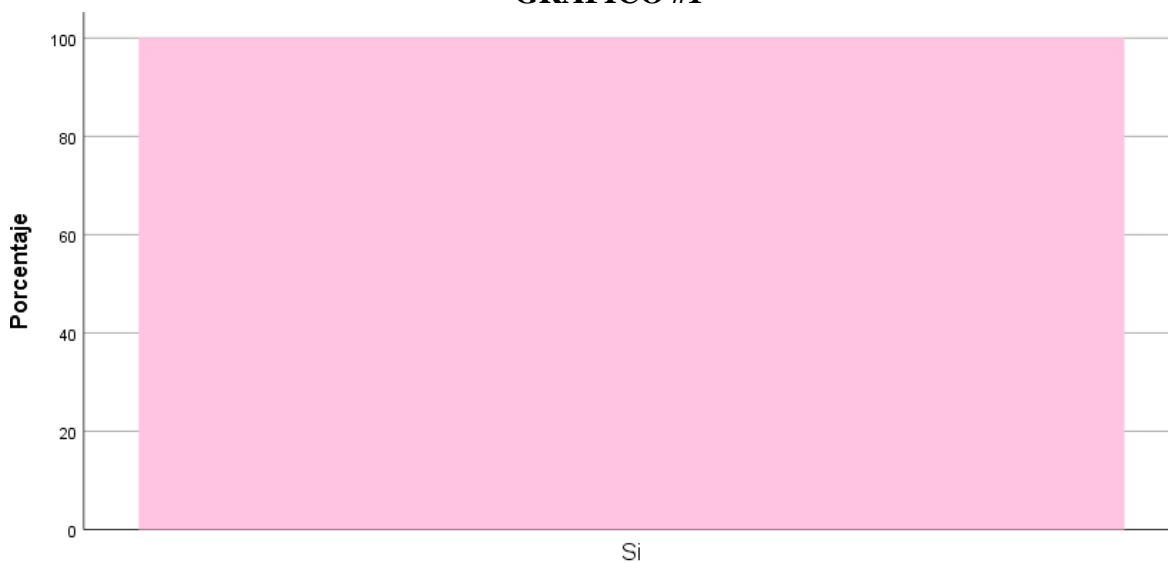
11.2. ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA APLICADA A DOCENTES EN CUANTO AL CONOCIMIENTO DE ESTRATEGIAS NEUROCOGNITVAS PARA LA INTERVENCIÓN DE DISCALCULIA.

1. ¿Conoce usted de los problemas de aprendizaje en los procesos de cálculo matemático?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	2	100,0	100,0	100,0

Tabla 5: Conoce de los problemas de aprendizaje en los procesos de cálculo
Fuente: Docentes de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Cháves”
Elaborado por: Vilma Allas y Deisy Rivera

GRAFICO #1



1. ¿Conoce usted de los problemas de aprendizaje en los procesos de cálculo matemático?

Gráfico 2: Conoce problemas de aprendizaje en el proceso matemático
Fuente: Docentes de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Cháves”
Elaborado por: Vilma Allas y Deisy Rivera

Interpretación de datos

La información obtenida de las encuestas evidencio que los docentes si conocen sobre los problemas que tienen los niños en el aprendizaje del cálculo matemático, al identificar en específico cuales son los niños de quito de EGB que tienen estos problemas se pude plantear estrategias en beneficio de cada uno. Con el apoyo adecuado, los niños llegaran a tener éxito en las tareas.

2. ¿Tiene estudiantes con dificultades en los procesos de la discalculia durante el presente año lectivo?

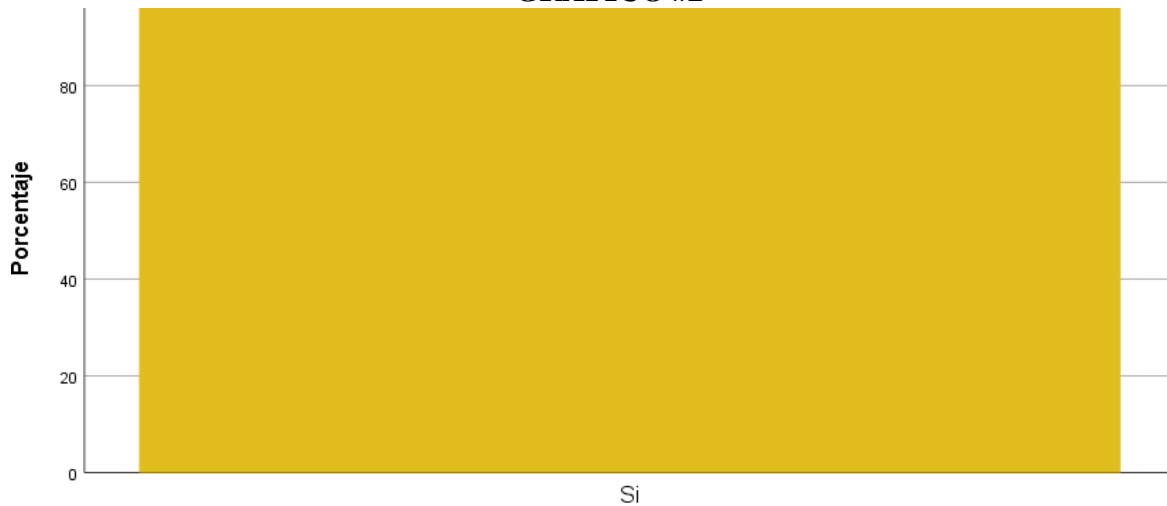
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	2	100,0	100,0	100,0

Tabla 6: Tiene estudiantes con dificultades en los procesos de la discalculia

Fuente: Docentes de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Cháves”

Elaborado por: Vilma Allas y Deisy Rivera

GRÁFICO #2



2. ¿Tiene estudiantes con dificultades en los procesos de la discalculia durante el presente año lectivo?

Gráfico 3: Tiene estudiantes con procesos de discalculia

Fuente: Docentes de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Cháves”

Elaborado por: Vilma Allas y Deisy Rivera

Interpretación de datos

La docente tutora del quinto año de EGB mencionó que dentro del salón de clases existen estudiantes con dificultades en proceso de la discalculia durante el presente año lectivo, siendo fundamental que los estudiantes reciban el apoyo que necesitan para disminuir el impacto negativo que tienen los niños en el aprendizaje.

3. ¿Cuenta con recursos didácticos para atender a los niños y niñas que presentan problemas de aprendizaje en el proceso de la discalculia?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	2	100,0	100,0	100,0

Tabla 7: Cuenta con recursos didácticos para los niños con discalculia
 Fuente: Docentes de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Cháves”
 Elaborado por: Vilma Allas y Deisy Rivera

GRÁFICO #3



3. ¿Cuenta con recursos didácticos para atender a los niños y niñas que presentan problemas de aprendizaje en el proceso de la discalculia?

Gráfico 4: Cuenta con recursos didácticos para los niños con discalculia
 Fuente: Docentes de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Cháves”
 Elaborado por: Vilma Allas y Deisy Rivera

Interpretación de datos

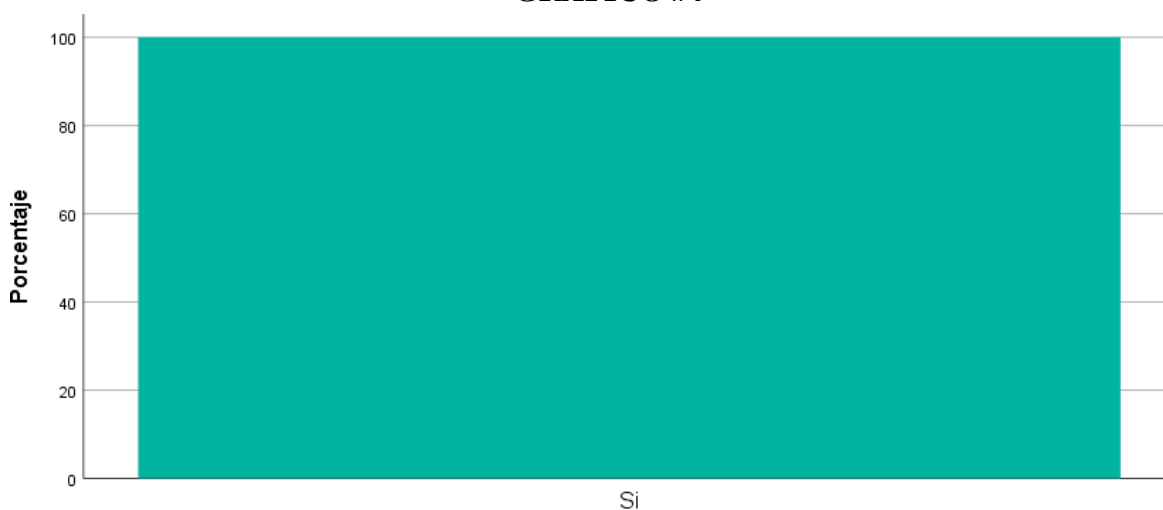
Los datos obtenidos son gratificantes porque los docentes de la Unidad Educativa si cuentan con recursos didácticos para atender los problemas de aprendizaje en el proceso de discalculia haciendo que el sistema educativo sea más efectivo para todos, pero al no aplicarlos de manera correcta o con un seguimiento continuo de avances no se logra determinar si es favorable para el estudiante.

4. ¿Aplica diversas metodologías didácticas para fortalecer el proceso cognitivo en estudiantes que presentan problemas de cálculo?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	2	100,0	100,0	100,0

Tabla 8: Aplica metodologías didácticas
 Fuente: Docentes de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Cháves”
 Elaborado por: Vilma Allas y Deisy Rivera

GRÁFICO #4



4. ¿Aplica diversas metodologías didácticas para fortalecer el proceso cognitivo en estudiantes que presentan problemas de cálculo?

Gráfico 5: Aplica metodologías didácticas
 Fuente: Docentes de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Cháves”
 Elaborado por: Vilma Allas y Deisy Rivera

Interpretación de datos

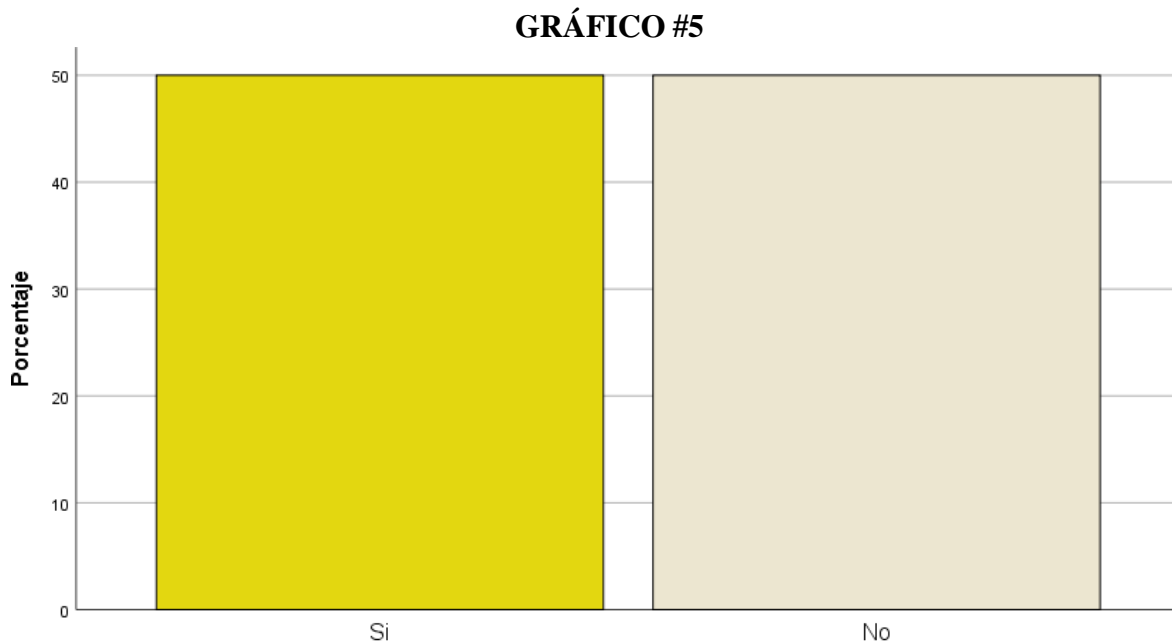
Se evidenció que los docentes si aplican diversas metodologías didácticas con el fin de fortalecer el proceso cognitivo en los estudiantes que tienen problemas de cálculo, el aplicar metodologías permite reconocer la importancia y los beneficios que llega a tener el niño dentro del ámbito educativo y conocer las dificultades que tienen para fortalecer sus debilidades.

5. ¿Reconoce la diferencia entre discalculia y dislexia?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	1	50,0	50,0	50,0
	No	1	50,0	50,0	100,0
	Total	2	100,0	100,0	

Tabla 9: Reconoce la diferencia entre discalculia y dislexia
Fuente: Docentes de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Cháves”

Elaborado por: Vilma Allas y Deisy Rivera



5. ¿Reconoce la diferencia entre discalculia y dislexia?

Gráfico 6: Reconoce la diferencia entre dislexia y discalculia
Fuente: Docentes de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Cháves”
Elaborado por: Vilma Allas y Deisy Rivera

Interpretación de datos

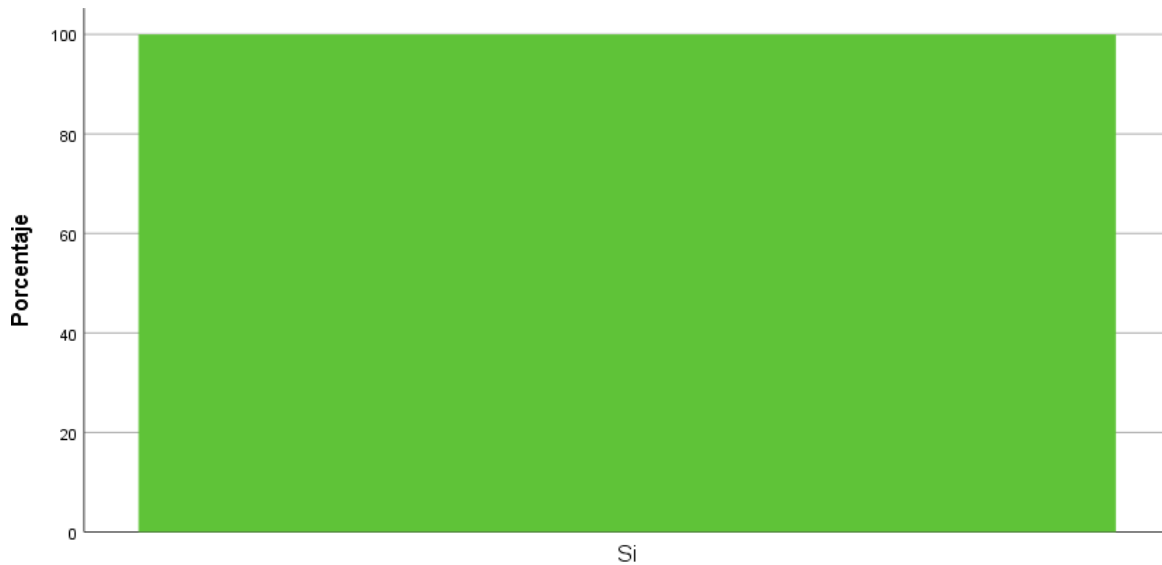
La mitad de encuestados reconoce la diferencia entre discalculia y dislexia esto indica un nivel de conocimiento sobre estas dificultades que presentan los estudiantes en el aprendizaje, mientras tanto la otra mitad de encuestados no diferencia estas dos dificultades de aprendizaje, esto sugiere una necesidad de mayor formación o capacitación para luego plantear actividades acordes a estas necesidades.

6. ¿Para usted como docente, la discalculia puede afectar otras áreas de aprendizaje?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	2	100,0	100,0	100,0

Tabla 10: La discalculia puede afectar otras áreas de aprendizaje
 Fuente: Docentes de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Cháves”
 Elaborado por: Vilma Allas y Deisy Rivera

GRÁFICO #6



6. ¿Para usted como docente, la discalculia puede afectar otras áreas de aprendizaje?

Gráfico 7: La discalculia puede afectar otras áreas de aprendizaje
 Fuente: Docentes de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Cháves”
 Elaborado por: Vilma Allas y Deisy Rivera

Interpretación de datos

Está claro que los docentes encuestados están de acuerdo con la afirmación de que efectivamente la discalculia puede afectar otras áreas de aprendizaje en el estudiante como la lectura, escritura, autoestima y principalmente afecta las habilidades matemáticas necesitando apoyo individualizado en matemática para los niños que tengan dificultades.

7. ¿Usted como docente ha elaborado una guía de aplicación de estrategias neurocognitivas basado en los perfiles del estudiante para identificar la discalculia?

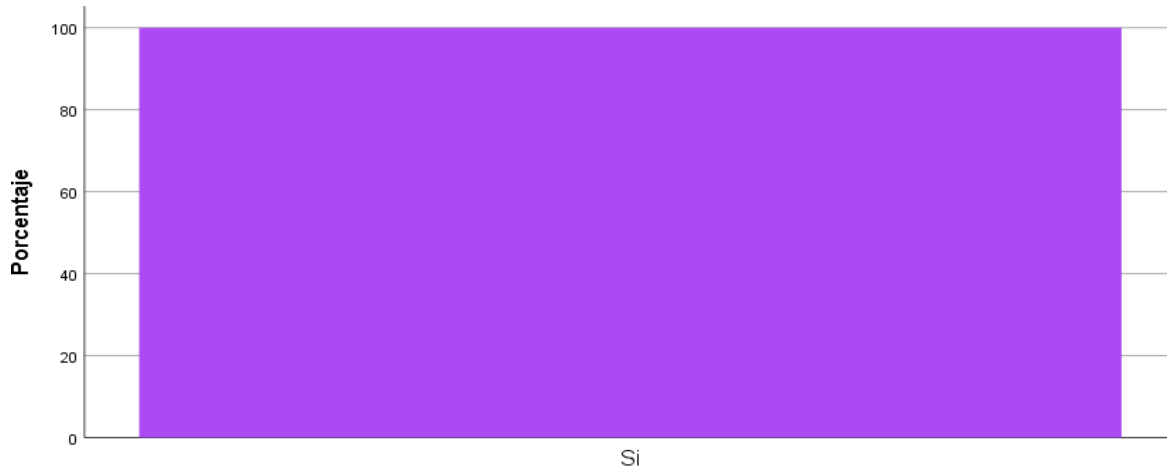
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	2	100,0	100,0	100,0

Tabla 11: Ha elaborado una guía de aplicación de estrategias neurocognitivas

Fuente: Docentes de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Cháves”

Elaborado por: Vilma Allas y Deisy Rivera

GRÁFICO #7



7. ¿Usted como docente ha elaborado una guía de aplicación de estrategias neurocognitivas basado en los perfiles del estudiante para identificar la discalculia?

Gráfico 8: Ha elaborado una guía de aplicación de estrategias neurocognitivas

Fuente: Docentes de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Cháves”

Elaborado por: Vilma Allas y Deisy Rivera

Interpretación de datos

Los docentes al conocer las dificultades de los niños elaboran guías aplicando estrategias neurocognitivas basadas en los perfiles del estudiante para identificar la discalculia, pero no se puede generalizar a todos los docentes porque es una muestra pequeña de los docentes, es por eso por lo que se necesita una adecuada capacitación sobre las estrategias neurocognitivas para poderlas aplicar.

11.3. ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA APLICADA A PADRES DE

FAMILIA EN CUANTO A ESTRATEGIAS NEUROCOGNITIVAS PARA LA DISCALCULIA.

1. ¿Su hija o hijo reconoce con claridad expresiones de tiempo (como ahora, mañana, después, antes)?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	12	63,2	63,2	63,2
	No	7	36,8	36,8	100,0
	Total	19	100,0	100,0	

Tabla 12: Su hija o hijo reconoce con claridad expresiones de tiempo
 Fuente: Padres de familia de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves”
Elaborado por: Vilma Allas y Deisy Rivera

GRÁFICO #1

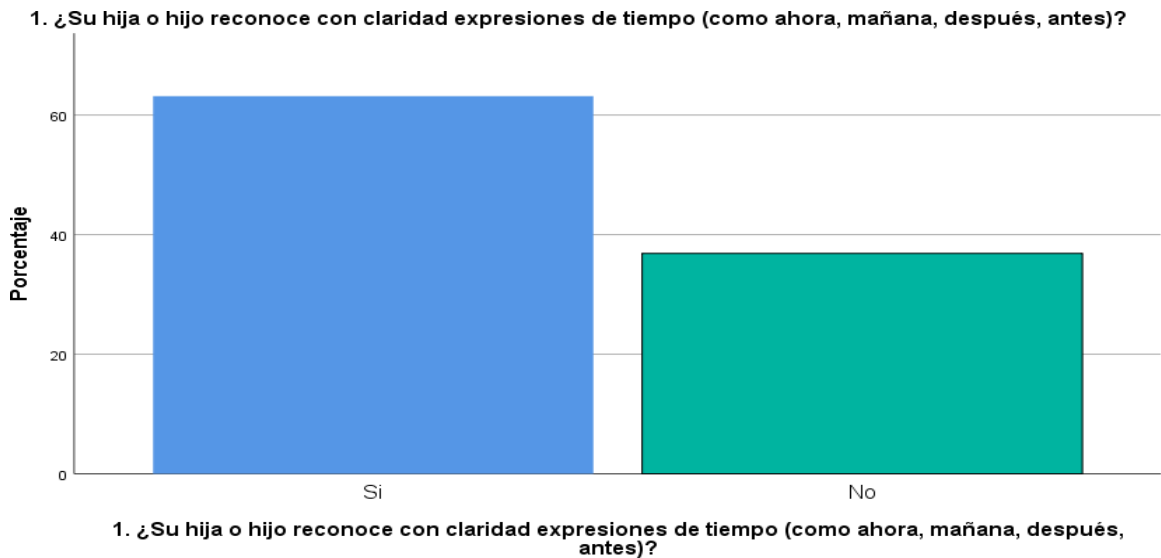


Gráfico 9: Su hija o hijo reconoce con claridad expresiones de tiempo
 Fuente: Padres de familia de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves”
Elaborado por: Vilma Allas y Deisy Rivera

Interpretación de datos

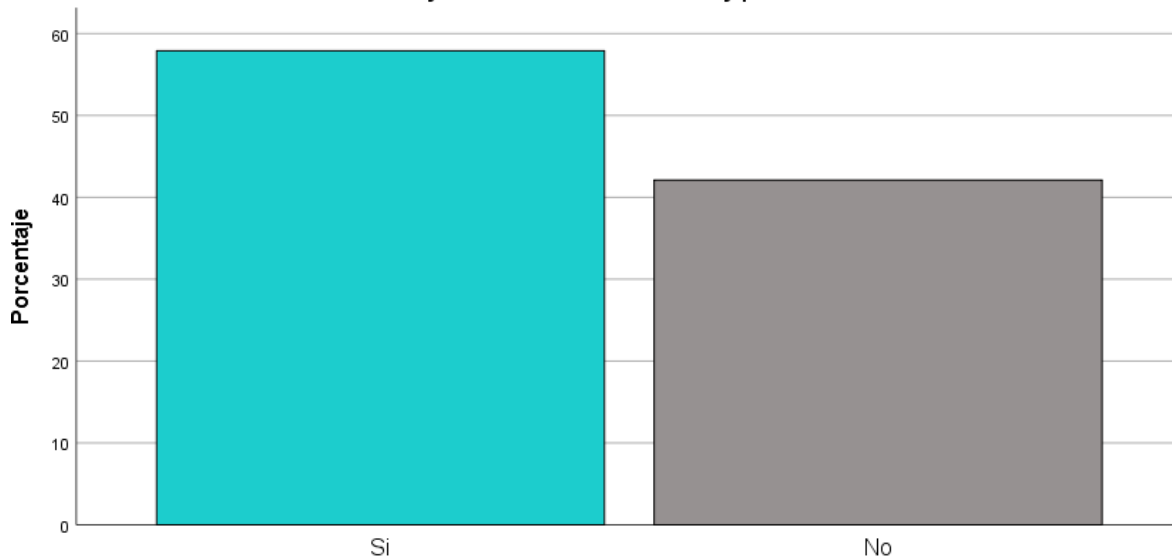
La mayoría de los padres de familia dio a conocer que sus hijos sí reconocen con claridad expresiones de tiempo como ahora, mañana, después, antes, esto indica que tienen un buen desarrollo del concepto de tiempo y pueden usarlo para organizar su vida diaria, mientras que los demás padres mencionan que sus hijos no reconocen con claridad las expresiones de tiempo, siendo un problema para comprender instrucciones para realizar actividades.

2. ¿Ha notado que su hija o hijo presenta dificultades importantes a la hora de reconocer figuras, contar números y discernir entre lo anterior y posterior?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	11	57,9	57,9	57,9
	No	8	42,1	42,1	100,0
	Total	19	100,0	100,0	

Tabla 13: presenta dificultades importantes a la hora de reconocer figuras
 Fuente: Padres de familia de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Cháves”
 Elaborado por: Vilma Allas y Deisy Rivera

GRÁFICO #2



2. ¿Ha notado que su hija o hijo presenta dificultades importantes a la hora de reconocer figuras, contar números y discernir entre lo anterior y posterior?

Gráfico 10: Presenta dificultades importantes a la hora de reconocer figuras
 Fuente: Padres de familia de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Cháves”
 Elaborado por: Vilma Allas y Deisy Rivera

Interpretación de datos

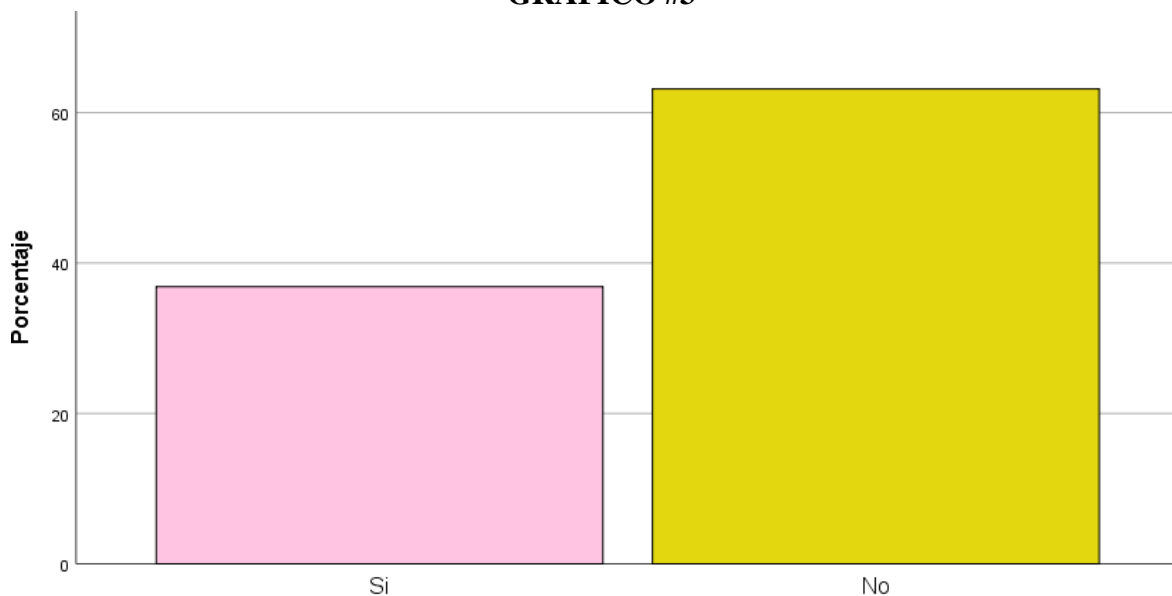
Se presentó un porcentaje considerable de padres donde mencionan que sus hijos presentan dificultades importantes a la hora de reconocer figuras, contar números y discernir entre lo anterior y posterior, lo cual puede afectar su rendimiento académico y su desarrollo de manera general, mientras que los demás si tienen un buen desarrollo de las habilidades básicas para el aprendizaje de la matemática.

3. ¿En el hogar, se promueve que su hija o hijo aprenda matemáticas de manera divertida?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	7	36,8	36,8	36,8
	No	12	63,2	63,2	100,0
	Total	19	100,0	100,0	

Tabla 14: Promueve el aprendizaje de las matemáticas de manera divertida
 Fuente: Padres de familia de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Cháves”
Elaborado por: Vilma Allas y Deisy Rivera

GRÁFICO #3



3. ¿En el hogar, se promueve que su hija o hijo aprenda matemáticas de manera divertida?

Gráfico 11: Promueve que su hijo aprenda matemáticas de manera divertida
 Fuente: Padres de familia de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Cháves”
Elaborado por: Vilma Allas y Deisy Rivera

Interpretación de datos

Los padres de familia si promueven el aprendizaje de las matemáticas, siendo fundamental para fomentar el interés de los niños por la materia y para facilitar el aprendizaje, mientras tanto una gran cantidad de padres de familia no promueve el aprendizaje de las matemáticas afectando significativamente su aprendizaje y la motivación.

4. ¿Ha escuchado usted la palabra problemas de aprendizaje, específicamente palabras como discalculia?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	6	31,6	31,6	31,6
	No	13	68,4	68,4	100,0
	Total	19	100,0	100,0	

Tabla 15: Ha escuchado la palabra problemas de aprendizaje
 Fuente: Padres de familia de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Cháves”
 Elaborado por: Vilma Allas y Deisy Rivera

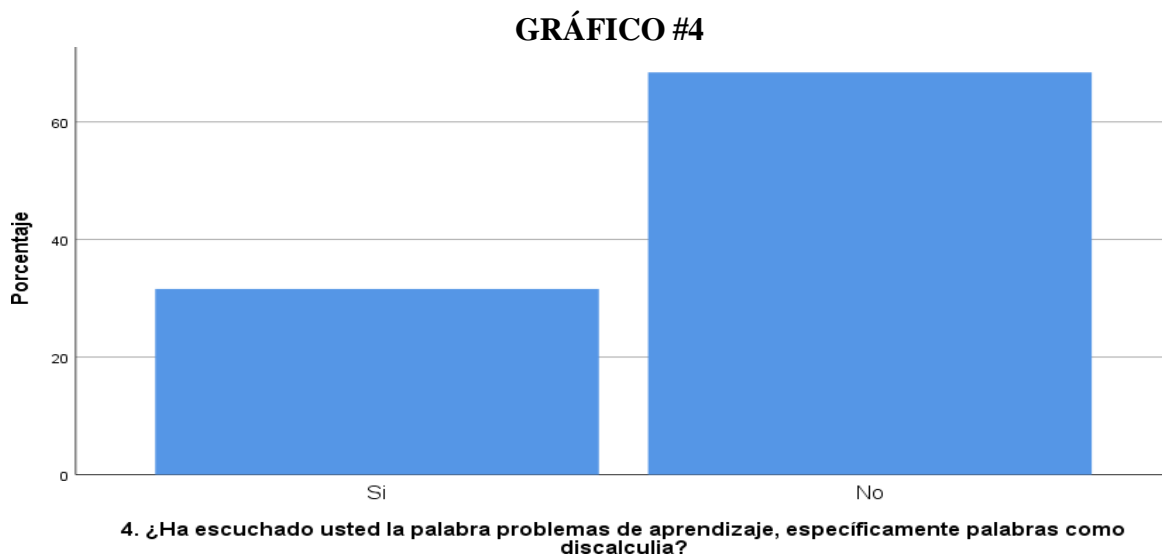


Gráfico 12: Ha escuchado la palabra problemas de aprendizaje
 Fuente: Padres de familia de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Cháves”
 Elaborado por: Vilma Allas y Deisy Rivera

Interpretación de datos

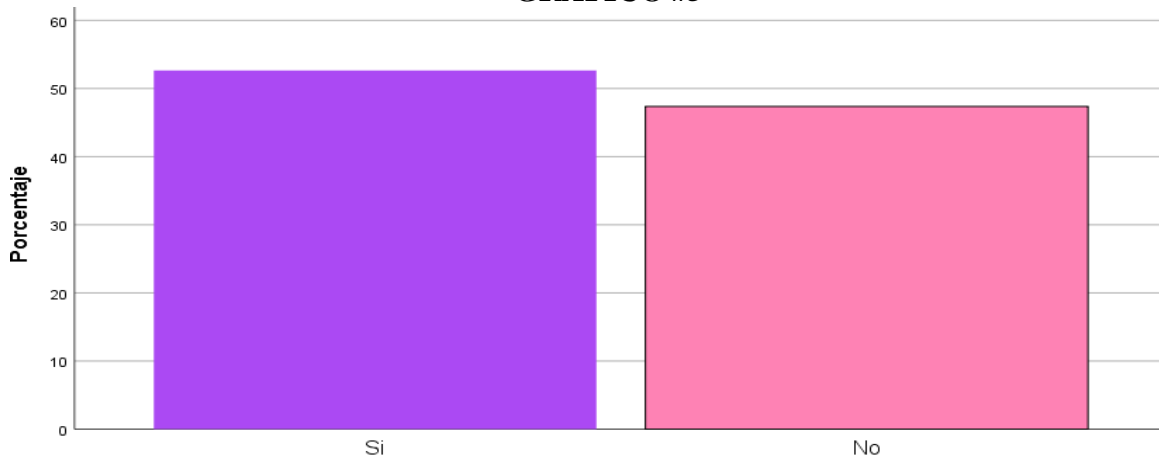
Se evidenció un gran desconocimiento por parte de los padres de familia con respecto a si conocen sobre la discalculia, dando a notar que es necesario y fundamental brindar información sobre las dificultades que trae consigo la discalculia, mientras que una minoría si conocen sobre este término porque lo ha escuchado o se autoeducado.

5. ¿Cree usted que los docentes están capacitados para afrontar los problemas de aprendizaje, específicamente que tengan que ver con el cálculo?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	10	52,6	52,6	52,6
	No	9	47,4	47,4	100,0
	Total	19	100,0	100,0	

Tabla 16: Los docentes están capacitados para los problemas de aprendizaje
 Fuente: Padres de familia de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves”
 Elaborado por: Vilma Allas y Deisy Rivera

GRÁFICO #5



5. ¿Cree usted que los docentes están capacitados para afrontar los problemas de aprendizaje, específicamente que tengan que ver con el cálculo?

Gráfico 13: Los docentes están capacitados para los problemas de aprendizaje
 Fuente: Padres de familia de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves”
 Elaborado por: Vilma Allas y Deisy Rivera

Interpretación de datos

Los datos obtenidos son variados, pero es necesario que los docentes estén capacitados para afrontar los problemas de aprendizaje en especial los que tienen que ver con el cálculo, pero es importante que se brinden a los docentes conocimientos necesarios para que puedan apoyar de manera efectiva a los estudiantes con estas dificultades.

6. ¿Usted conoce alguna estrategia neurocognitiva que le ayudaría a mejorar a su hijo en el rendimiento académico?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	14	73,7	73,7	73,7
	No	5	26,3	26,3	100,0
	Total	19	100,0	100,0	

Tabla 17: Conoce alguna estrategia neurocognitiva
 Fuente: Padres de familia de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Cháves”
 Elaborado por: Vilma Allas y Deisy Rivera

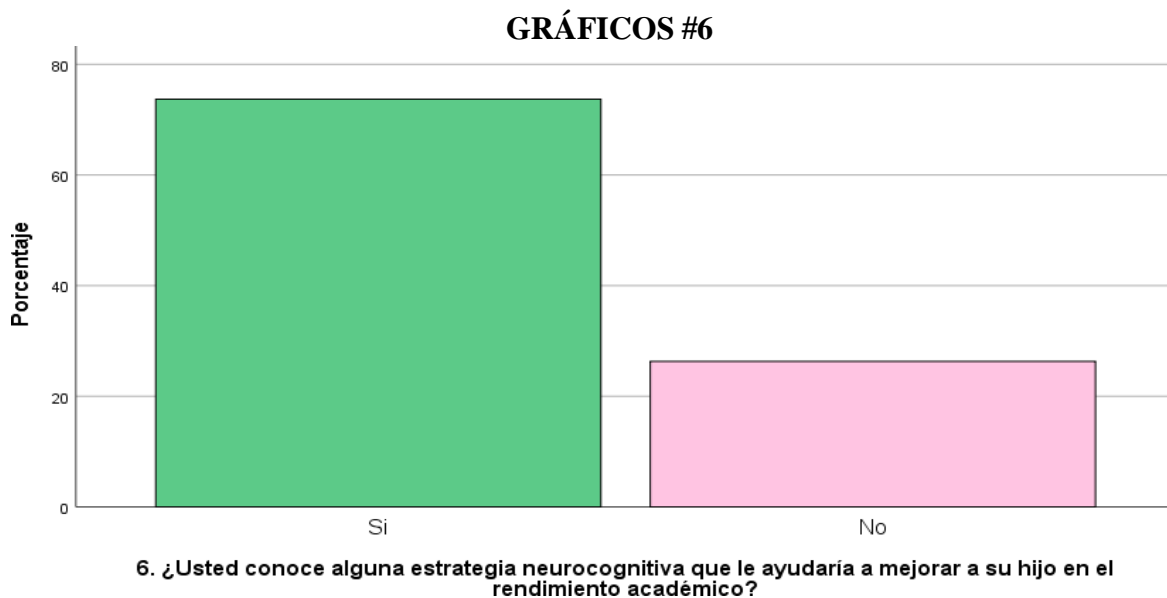


Gráfico 14: Conoce alguna estrategia neurocognitiva
 Fuente: Padres de familia de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Cháves”
 Elaborado por: Vilma Allas y Deisy Rivera

Interpretación de datos

De los resultados obtenidos en la encuesta es favorable que los padres conozcan de las estrategias neurocognitivas porque estas pueden mejorar el rendimiento académico de su hijo, siendo esto una herramienta valiosa para los niños en mejorar el aprendizaje con el cálculo.

11.4. ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA APLICADA A ESTUDIANTES SOBRE ESTRATEGIAS NEUROCOGNITIVAS PARA DISCALCULIA.

1. ¿Razona e identifica para resolver las operaciones matemáticas planteado por el docente?

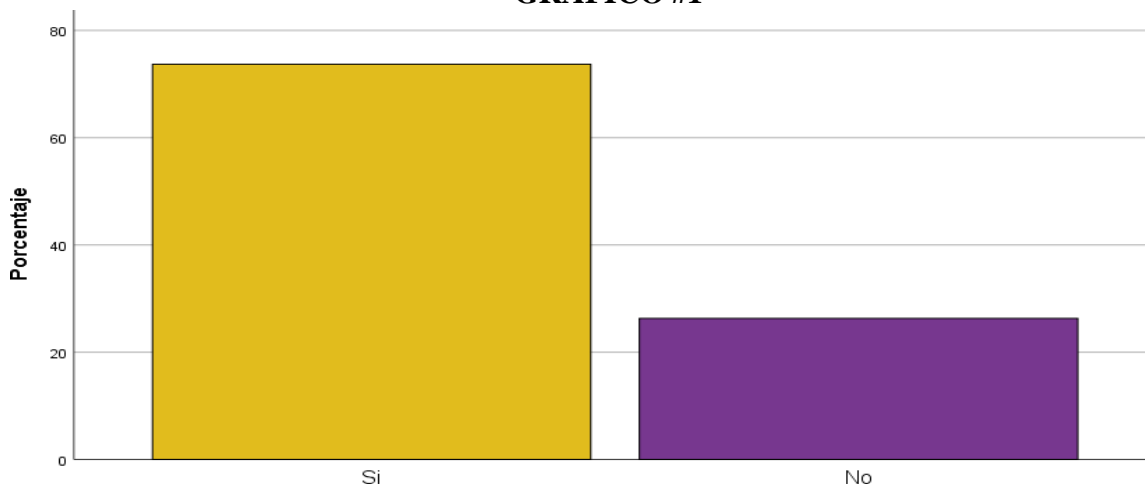
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	14	73,7	73,7	73,7
	No	5	26,3	26,3	100,0
	Total	19	100,0	100,0	

Tabla 18: Razona e identifica para resolver las operaciones matemáticas

Fuente: Estudiantes de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Cháves”

Elaborado por: Vilma Allas y Deisy Rivera

GRÁFICO #1



1 ¿Razona e identifica para resolver las operaciones matemáticas planteado por el docente?

Gráfico 15: Razona para resolver las operaciones matemáticas

Fuente: Estudiantes de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Cháves”

Elaborado por: Vilma Allas y Deisy Rivera

Interpretación de datos

De los datos resultados obtenidos se evidenció que la mayoría de los niños de quinto de EGB pueden resolver operaciones matemáticas que plantea el docente, pero, un pequeño grupo de estudiantes se les dificulta el resolver ejercicios matemáticos designados en el salón de clases, demostrando con esto la necesidad de implementar estrategias que ayuden a los niños.

2. ¿Ubica correctamente las cantidades numéricas para realizar las operaciones en columna?

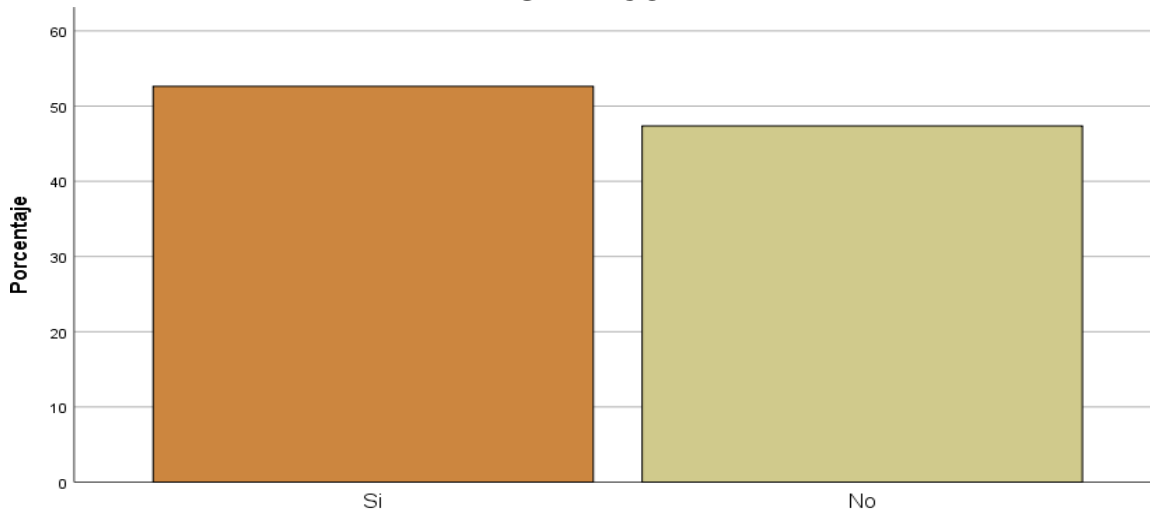
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	10	52,6	52,6	52,6
	No	9	47,4	47,4	100,0
	Total	19	100,0	100,0	

Tabla 19: Ubica correctamente las cantidades numéricas en una columna

Fuente: Estudiantes de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Cháves”

Elaborado por: Vilma Allas y Deisy Rivera

GRÁFICO #2



2. ¿Ubica correctamente las cantidades numéricas para realizar las operaciones en columna?

Gráfico 16: Ubica correctamente las cantidades numéricas en una columna

Fuente: Estudiantes de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Cháves”

Elaborado por: Vilma Allas y Deisy Rivera

Interpretación de datos

De los resultados se logró evidenciar que varios niños llegan a ubicar correctamente las cantidades numéricas para realizar las operaciones en columnas teniendo así un buen dominio para realizar estas actividades, sin embargo, otro grupo de estudiantes tenían ciertas limitaciones para desarrollar de manera óptima actividades de ubicar cantidades simples, pero existía confusión, frustración, desmotivación, afectando a su rendimiento académico.

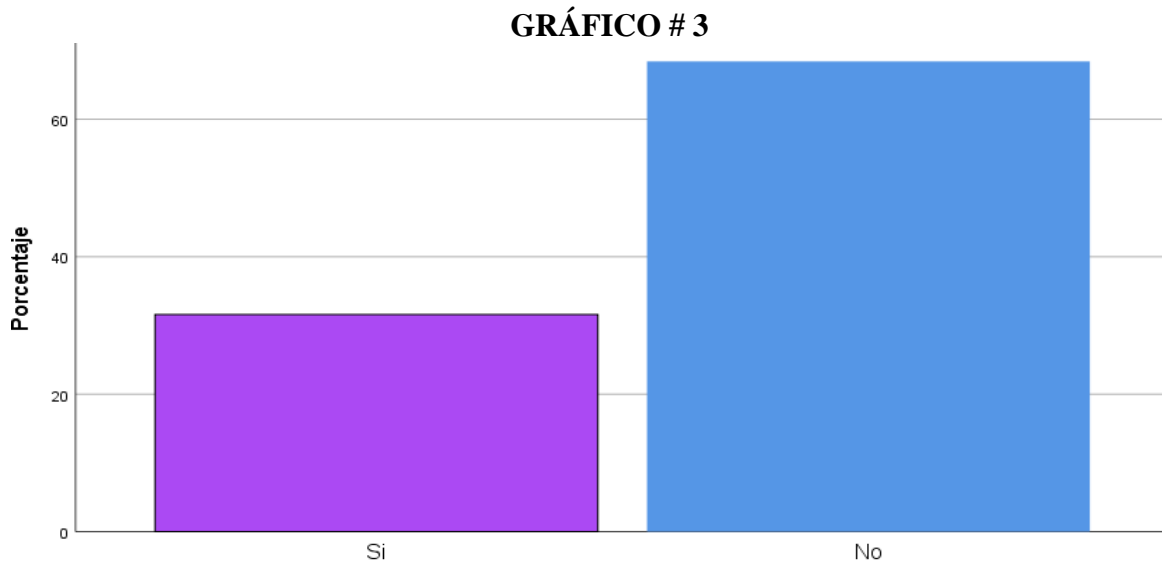
3. ¿Tiene dificultad en idear un plan para resolver un problema matemático?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	6	31,6	31,6	31,6
	No	13	68,4	68,4	100,0
	Total	19	100,0	100,0	

Tabla 20: Tiene dificultad en idear un plan para resolver un problema matemático

Fuente: Estudiantes de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Cháves”

Elaborado por: Vilma Allas y Deisy Rivera



3. ¿Tiene dificultad en idear un plan para resolver un problema matemático?

Gráfico 17: Tiene dificultad en idear un plan para resolver un problema matemático

Fuente: Estudiantes de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Cháves”

Elaborado por: Vilma Allas y Deisy Rivera

Interpretación de datos

Los niños si tienen dificultad para pensar o generar ideas nuevas, creativas, para llegar a resolver un problema matemático, causando grandes limitaciones, bloqueos, afectando a su rendimiento y a la capacidad de pensamiento que tiene el niño, esto puede ser causada por varios factores que influyen a que el niño no use su imaginación, los demás niños se desenvuelven, participan, sugieren nuevas ideas sin ninguna dificultad.

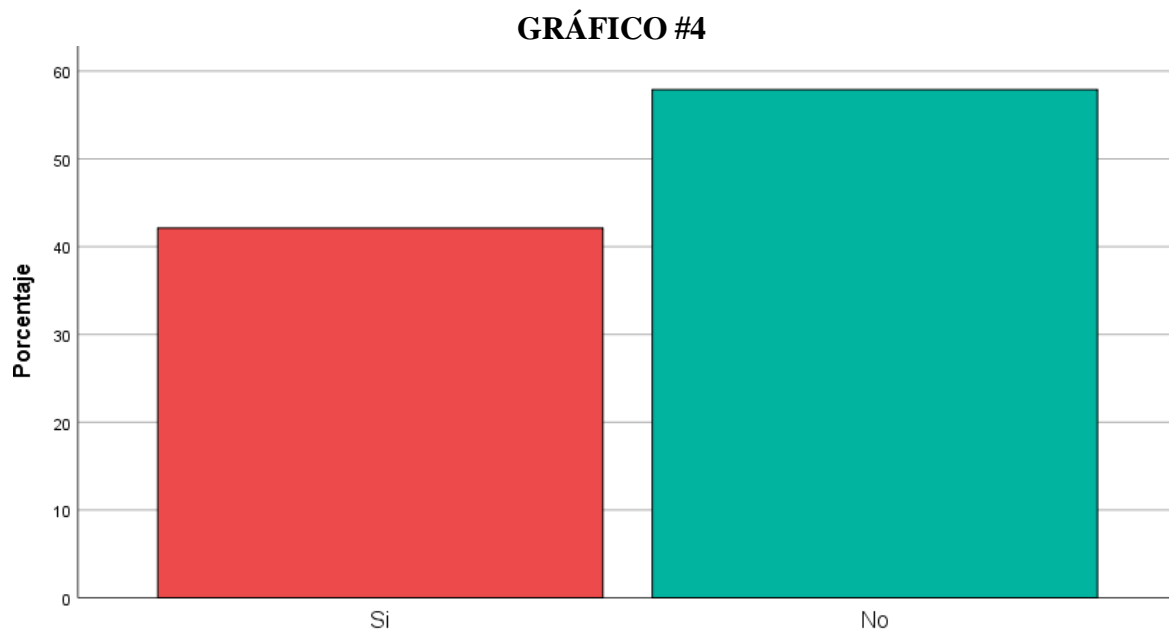
4. ¿Le cuesta mucho trabajo aprender las tablas de multiplicar?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	8	42,1	42,1	42,1
	No	11	57,9	57,9	100,0
	Total	19	100,0	100,0	

Tabla 21: Le costó aprender las tablas

Fuente: Estudiantes de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves”

Elaborado por: Vilma Allas y Deisy Rivera



4. ¿Le cuesta mucho trabajo aprender las tablas de multiplicar?

Gráfico 18: Le costó aprender las tablas de multiplicar

Fuente: Estudiantes de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves”

Elaborado por: Vilma Allas y Deisy Rivera

Interpretación de datos

De los datos obtenidos se llegó a evidenciar que si existió un considerable grupo de niños que se les dificultó aprender las tablas de multiplicar, pudo ser porque, se memorizaban, el desinterés, por falta de estrategias adecuadas para aprender durante un periodo de tiempo largo, otro grupo de estudiantes no tienen mayor dificultad para relacionarse con el mundo de las multiplicaciones.

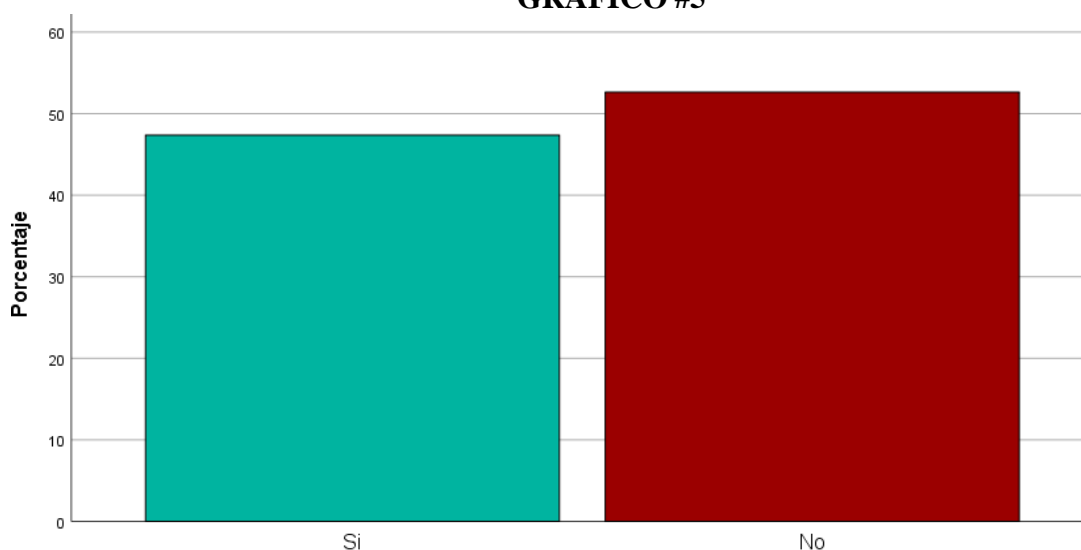
5. ¿Muestra dificultades en realizar cálculos mentales sencillos?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	9	47,4	47,4	47,4
	No	10	52,6	52,6	100,0
	Total	19	100,0	100,0	

Tabla 22: Muestra dificultad en realizar cálculos mentales sencillos
Fuente: Estudiantes de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Cháves”

Elaborado por: Vilma Allas y Deisy Rivera

GRÁFICO #5



5. ¿Muestra dificultades en realizar cálculos mentales sencillos?

Gráfico 19: Muestra dificultad en realizar cálculos mentales sencillos
Fuente: Estudiantes de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Cháves”

Elaborado por: Vilma Allas y Deisy Rivera

Interpretación de datos

Los datos de la encuesta revelan que los niños si tienen problemas para realizar cálculos mentales sencillos como sumar, restar, multiplicar con una o dos cifras que resulten ser complejas impidiendo resolverlas mentalmente con facilidad, evidenciando la falta de estrategias para que los niños desarrollen esas habilidades de concentración y de pensamiento para analizar y poder resolver mentalmente las operaciones, los demás niños no tienen mucha dificultad realizar estos cálculos mentalmente.

6. ¿Utiliza los dedos para contar?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje acumulado
		a	e	válido	
Válid o	Si	16	84,2	84,2	84,2
	No	3	15,8	15,8	100,0
	Total	19	100,0	100,0	

Tabla 23: Utiliza los dedos para contar

Fuente: Estudiantes de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Cháves”

Elaborado por: Vilma Allas y Deisy Rivera

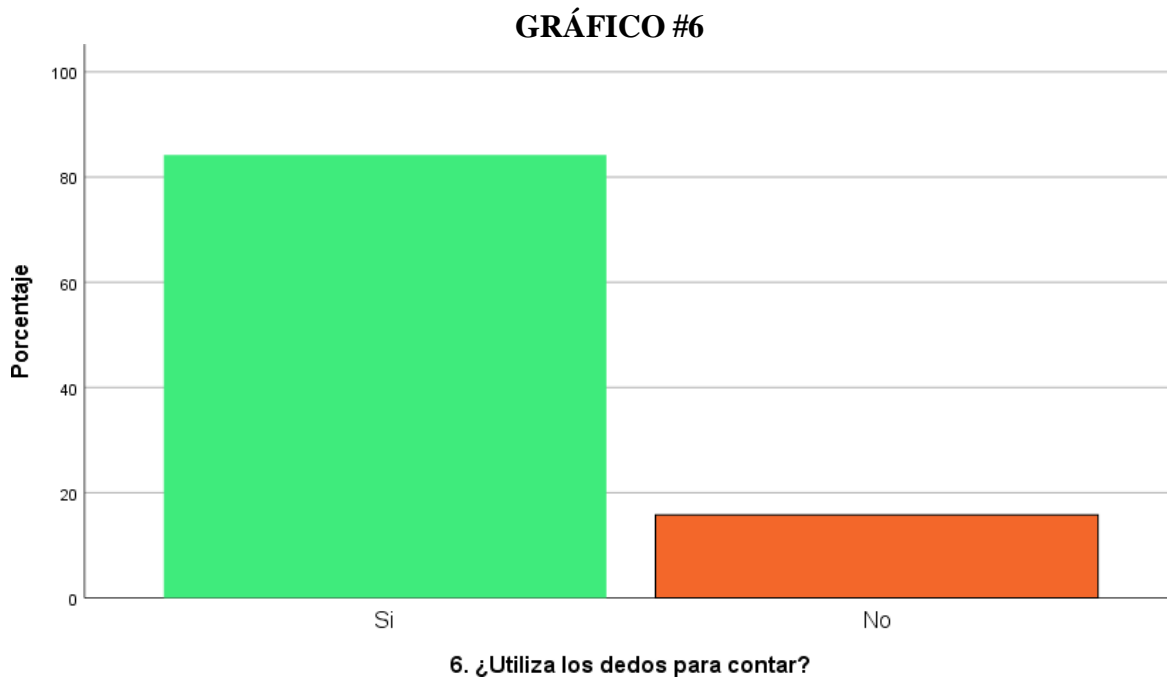


Gráfico 20: Utiliza los dedos para contar

Fuente: Estudiantes de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Cháves”

Elaborado por: Vilma Allas y Deisy Rivera

Interpretación de datos

A partir de los resultados se logró evidenciar que, la mayoría de los niños aun llega a ser dependientes de los dedos para contar y resolver operaciones matemáticas dando a notar que no tienen un dominio completo para resolver operaciones básicas, necesitando apoyo para resolver los ejercicios, complicando aún más realizar cálculos mentales, y solo un grupo pequeño no necesita el apoyarse de los dedos.

7. CONCLUSIONES

De las encuestas realizadas a los docentes se obtuvo, que los docentes estuvieron capacitados en problemas de aprendizaje, específicamente en discalculia, así también sin contaron con el material didáctico para trabajar la discalculia, refirieron tener estudiantes con discalculia, los mismos que fueron asistidos mediante material didáctico, diversas metodologías en los procesos cognitivos, además se usó la guía de estrategias neurocognitivas, lo que fortaleció el aprendizaje de las matemáticas desde una base cognitiva.

Durante la experiencia que se tuvo en la encuesta a padres de familia se destacó que los mismos en su mayoría no escucharon la palabra problemas de aprendizaje, por otro lado reconocieron que han notado ciertas dificultades a la hora de reconocer signos o síntomas de la discalculia, no obstante, el padre de familia, refirió que los docentes se encuentran capacitados para tratar problemas de aprendizaje, por lo que su involucramiento fue mínimo, sin embargo se vio que los padres si conocen estrategias neurocognitivas.

Respecto de los estudiantes, las respuestas obtenidas son variadas, ya que muchos de ellos mencionaron no tener dificultades a la hora de resolver operaciones y problemas matemáticos, sin embargo, se observó algunos de ellos tuvieron serias dificultades al resolver operaciones matemáticas, al idear un plan para resolver operaciones e inclusive el uso de sus dedos para contar, es decir que la guía prestó especial importancia a los estudiantes con esta dificultad, dejando resultados positivos en la intervención, puesto que se notó la mejoría en sus funciones cognitivas.

8. RECOMENDACIONES

Mantener las capacitaciones con los docentes en temas inherentes a problemas de aprendizaje, así como profundizar lo relevante con la discalculia, así también la continuidad en el uso de la Guía de estrategias neurocognitivas beneficiará tanto a los docentes como a los estudiantes.

Realizar encuentros pedagógicos con los padres de familia, con la finalidad de que sean capacitados y orientados en problemas de aprendizaje, su prevención, detección y apoyo, de esta manera se intenta involucrar a los padres de familia en los procesos de la institución educativa, sobre todo para los casos de discalculia.

Continuar aplicando la guía de estrategias neurocognitivas, así como otras estrategias innovadoras y poco tradicionales, en la enseñanza de las matemáticas, a fin de que los estudiantes mejoren sus capacidades cognitivas y por lo tanto se reduzca la brecha de casos de estudiantes con discalculia.

9. PROPUESTA

a. Título

Guía didáctica de estrategias neurocognitivas para la intervención de la Discalculia en los niños de 5to año de EGB de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves”.

b. Introducción

La propuesta tiene como finalidad aportar significativamente en el desarrollo de estrategias neurocognitivas que aborden específicamente el tema de la discalculia y el impacto positivo que este tendrá en los estudiantes de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves”; facilitando así los procesos cognitivos que están directamente relacionados con la discalculia como son la percepción, el procesamiento de la información y la comprensión de los números matemáticos, creando así un mecanismo de solución para el rendimiento académico de los estudiantes.

La guía se basó en la comprensión actual de la neurociencia cognitiva y en las mejores prácticas en el campo de la educación, además que busca adaptarse a las necesidades individuales y particulares de los estudiantes que por diferentes motivos están presentando discalculia, pero también es un apoyo para los docentes que tienen estudiantes con este diagnóstico, puesto que una de las brechas más significativas es el tratamiento adecuado de las estrategias metodológicas para los casos de discalculia.

La guía metodológica está organizada como un plan de clase, el mismo que consta de destrezas con criterio de desempeño, estrategias metodológicas, recursos, indicadores de evaluación e instrumentos de evaluación, todo ello con la finalidad de que el docente pueda incorporar a su práctica diaria esquemas de trabajo adecuados, participativos, promoviendo la escucha activa, el trabajo colaborativo y sobre todo el cumplimiento de la actividad que será la mejora para los estudiantes con discalculia y porque no será un método preventivo para el resto de

estudiantes.

La guía está compuesta de tres fases, es así que, la primera corresponde a la socialización de la presente propuesta y la planificación en tiempos para iniciar el trabajo con los estudiantes y docentes de Quinto año de EGB, una segunda fase que tuvo por objetivo obtener datos preliminares a través de encuestas y cuestionarios aplicados a docentes, padres de familia y estudiantes, los mismos que sirvieron de línea base para contar con un diagnóstico situacional, así como serán un pilar fundamental en las estadísticas de la presente investigación; una vez que se cuente con la información diagnóstica, se aplicó la tercera fase que es una de las más importantes y que llevo el mayor tiempo, ya que estaba por objetivo la aplicación de la guía como tal, es decir se realizó en tres sesiones de cuarenta y cinco minutos con los estudiantes que presenten la dificultad de discalculia, a través de fichas de apoyo con los estudiantes, juegos, dinámicas, entre otros, finalmente la cuarta fase que únicamente eran para la presentación de resultados a los docentes e institución educativa, así como la entrega de la guía con el material elaborado a la docente para futura utilización.

Finalmente, la presente guía a pesar de ser un instrumento creado para los estudiantes de Quinto año, eso no significa que la Institución Educativa, pueda hacer uso de la presente para el resto de los grados y paralelos o para los casos de estudiantes que presenten problemas discalculia, o simplemente como un método preventivo para toda la comunidad educativa.

13.3. Objetivos

10.3.1. Objetivo general

Promover el uso de la guía metodológica con estrategias neurocognitivas a fin de mitigar los efectos de la discalculia, así como crear espacios de prevención en el mismo tema, a través de fichas de trabajo y actividades lúdicas y de movimiento, en los estudiantes de Quinto año de educación general básica.

10.3.2 Objetivos específicos

O.E.1.- Desarrollar actividades para la promoción y prevención de la discalculia en estudiantes, a través de estrategias neurocognitivas.

O.E.2.- Crear ambientes de apoyo y contención emocional para los estudiantes con diagnóstico de discalculia.

O.E.3.- Desarrollar un programa de apoyo a los docentes para los casos de estudiantes con discalculia desde una base de neurocognitiva.

13.4. DESARROLLODESARROLLO

El presente apartado permitirá tener una visión objetivo del trabajo a realizarse para la obtención de información como para la organización de esta, así como una propuesta de apoyo para el trabajo de los docentes con los estudiantes que presenten dificultades discalculia; el mismo que estará presentado a través de un plan de clase.

PLAN DE CLASE “PROPUESTA”

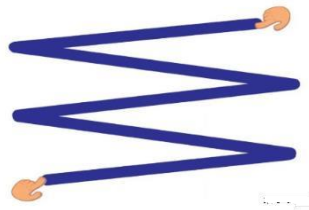
DATOS INFORMATIVOS

AREA: EDUCACION GENERAL BÁSICA	ASIGNATURA: ESTRATEGIAS NEUROCOGNITIVAS PARA LA INTERVENCIÓN DE LA DISCALCULIA EN LOS NIÑOS DE QUINTO AÑO DE EDUCACION GENERAL BÁSICA, EN LA UNIDAD EDUCATIVA “ÁNGEL POLIBIO CHAVES”, CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR, 2023-2024.	ESTUDIANTES EVALUADORES
CURSO: 5TO AÑO DE EGB		FECHA DE INICIO:
PARALELO:	PERIODO LECTIVO:	FECHA FIN:
TEMA: RECONOZCO NOCIONES DE TIEMPO Y ESPACIO	OBJETIVO: Comprender y manejar conceptos como la secuencia, la duración, ubicación espacial y orientación.	
CRITERIO DE EVALUACIÓN: Descripción: el estudiante demuestra la capacidad de reconocer y comprender conceptos de secuencia, duración, ubicación espacial, orientación, antes y después, a través de fichas de trabajo, actividades lúdicas y juegos.		

DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ACTIVIDADES, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p>Destreza:</p> <p>Descubrir y reproducir patrones a través de diferentes estrategias</p> <p>Criterios de desempeño</p> <p>Describir y reproducir patrones con objetos del entorno por color, forma, tamaño, longitud o con siluetas de figuras geométricas, sonidos y movimientos</p> <p>Destreza:</p> <p>Comparar y relacionar actividades de tiempo ayer, hoy, mañana, tarde, noche, antes, ahora, después y días de la semana en situaciones</p>	<p>Reconocer y comprender conceptos de secuencia, duración, ubicación espacial, orientación, antes y después.</p> <p>Las actividades tendrán una duración de tres sesiones de clase, comprendidas de 45 min; en las cuales se realizará dinámicas de integración, fichas de trabajo neurocognitivas y temas específicos de discalculia.</p> <p>El estudiante recibirá una ficha de trabajo donde incluya patrones que despierte su área cognitiva, es decir su memoria de trabajo y atención.</p> <p>Hora Clase 1 Actividad 1: 15 min</p> <p>Los estudiantes deben estar en sus puestos y recibir una cartilla que tendrá detalladas características físicas, los estudiantes se identificarán con algunas de ellas y las deben señalar, al final se reunirán en grupos de acuerdo con la similitud de características que exista y se hará una breve reflexión en conjunto con los investigadores.</p> <p>Actividad 2: 10 min</p> <p>Se entregará a los estudiantes una ficha para trabajar atención, concentración y memoria.</p>	<p>Fichas de trabajo Computadora Infocus Colores</p>	<p>Se prestará especial atención a la realización de las fichas de los estudiantes, a medida que se irá reforzando cuando los estudiantes presenten dificultades.</p> <p>Los ejercicios se realizarán en tres horas clase, las mismas que están conformadas especialmente con ejercicios que fortalezcan, la atención, concentración memoria, memoria de trabajo, lateralidad y temporalidad, que son las funciones cognitivas relacionadas con la discalculia.</p>	<p>Instrumentos</p> <p>Fichas de trabajo Computadora Infocus Colores</p>

Actividad 2: 15 min

Se realiza con los estudiantes actividades de gimnasia cerebral.



1.- Completa la secuencia de colores.

Red	Yellow	Red	Yellow	White	White	White	White
Blue	Red	Blue	Red	White	White	White	White
Yellow	Blue	Yellow	Blue	White	White	White	White

Actividad 3: 20 min

Se entregará a los estudiantes fichas para trabajar discalculia

Anterior y posterior. Números hasta el 100

___, 15, ___	___, 72, ___
___, 35, ___	___, 74, ___
___, 31, ___	___, 29, ___
___, 24, ___	___, 48, ___
___, 57, ___	___, 58, ___
___, 60, ___	___, 55, ___
___, 59, ___	___, 61, ___
___, 53, ___	___, 83, ___
___, 43, ___	___, 84, ___
___, 14, ___	___, 41, ___
___, 92, ___	___, 16, ___
___, 70, ___	___, 66, ___
___, 62, ___	___, 94, ___
___, 19, ___	___, 89, ___
___, 47, ___	___, 13, ___

Hora Clase 3

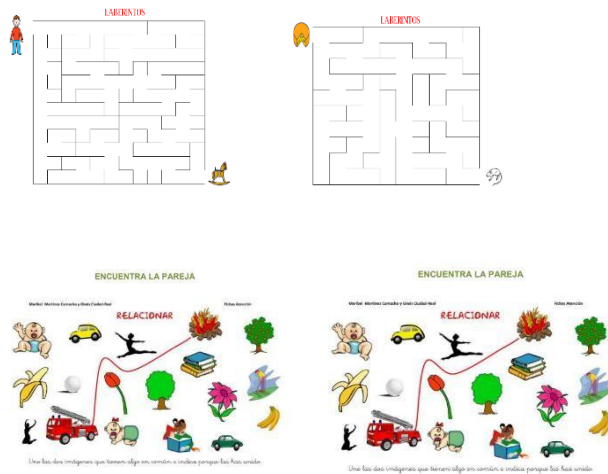
Actividad 1: 15 min

Se realiza con los estudiantes una dinámica de integración y autoestima a partir de la observación del siguiente video.

https://www.youtube.com/watch?v=baBVCMcpi_k

Actividad 2: 10 min

Se entregará al estudiante fichas para trabajar atención, concentración y memoria.



Actividad 3: 10 min

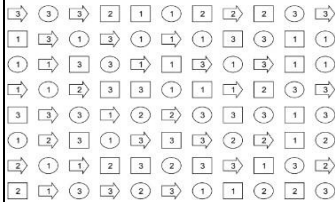
Se realiza con los estudiantes una dinámica de movimiento, en donde se les pide que realicen ejercicios de marcha en 10 tiempos y marcha cruzada en 10 tiempos, se repite la actividad hasta que los estudiantes dominen la marcha.

<https://www.youtube.com/watch?v=GgYX9xUPE5A>

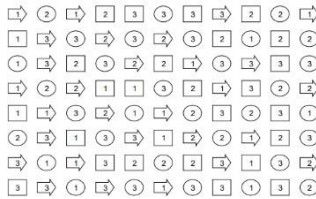
Actividad 3: 15 min

Se entregará a los estudiantes fichas para trabajar discalculia.

Colorea todos los cuadrados que tengan un 3 dentro de un círculo



Colorea todos los cuadrados que tengan un 2 dentro de un cuadrado



Actividad 4: 10 min

Se realiza con los estudiantes una dinámica de movimiento, en donde se les pide que realicen ejercicios de marcha en 10 tiempos y marcha cruzada en 10 tiempos, se repite la actividad hasta que los estudiantes dominen la marcha.

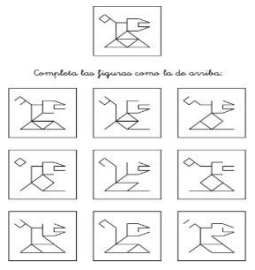
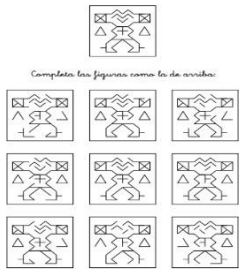
Hora clase 5

Actividad 1: 10 min

Se realiza una dinámica rompe hielo de simón dice, entregando instrucciones que involucren lateralidad, temporalidad y espacio como: Simón dice que levanten la mano derecha...simón dice que se toquen el pie izquierdo...simón dice que repitan los días de la semana, entre otras.

Actividad 2: 10 min

Realizamos ejercicios de atención, concentración y memoria.



Actividad 3: 15 min

Se entregará a los estudiantes fichas para trabajar discalculia.

Anterior y posterior. Números hasta el 100

___, 80, ___	___, 93, ___
___, 64, ___	___, 99, ___
___, 39, ___	___, 52, ___
___, 82, ___	___, 12, ___
___, 96, ___	___, 98, ___
___, 30, ___	___, 34, ___
___, 56, ___	___, 44, ___
___, 35, ___	___, 81, ___
___, 68, ___	___, 89, ___
___, 53, ___	___, 21, ___
___, 84, ___	___, 18, ___
___, 27, ___	___, 40, ___
___, 91, ___	___, 42, ___
___, 11, ___	___, 20, ___
___, 29, ___	___, 38, ___

Anterior y posterior. Números hasta el 100

___, 29, ___	___, 28, ___
___, 31, ___	___, 21, ___
___, 14, ___	___, 60, ___
___, 43, ___	___, 85, ___
___, 88, ___	___, 86, ___
___, 74, ___	___, 46, ___
___, 98, ___	___, 57, ___
___, 97, ___	___, 83, ___
___, 89, ___	___, 72, ___
___, 84, ___	___, 45, ___
___, 23, ___	___, 69, ___
___, 70, ___	___, 65, ___
___, 49, ___	___, 64, ___
___, 71, ___	___, 16, ___
___, 47, ___	___, 73, ___

Actividad 4: 10 min

Se realiza un ejercicio de gimnasia cerebral que consiste en realizar círculos imaginarios con las dos manos al mismo tiempo.

Hora clase 6
Actividad 1: 10 min

Se reúne a los niños, con los mismos se procede a revisar el video, para luego realizar un proceso de reflexión.

de marcha en 10 tiempos y marcha cruzada en 10 tiempos, se repite la actividad hasta que los estudiantes dominen la marcha.

Hora clase 7

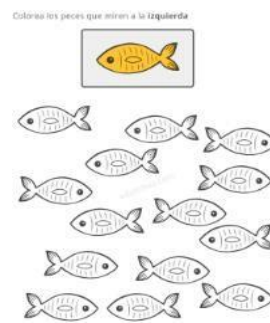
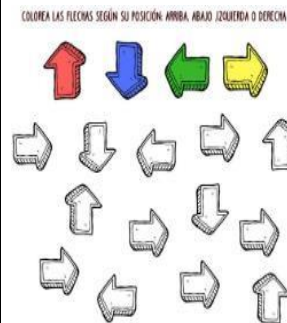
Actividad 1: 10 min

Se reúne a los niños, con los mismos se procede a revisar el video, para luego realizar un proceso de reflexión.

https://www.youtube.com/watch?v=L53OFvKm_2A

Actividad 2: 10 min

Realizamos ejercicios de atención, concentración y memoria



Actividad 3: 10 min

Se realiza una dinámica rompe hielo de simón dice, entregando instrucciones que involucren lateralidad, temporalidad y espacio como: Simón dice que levanten la mano derecha...simón dice que se toquen el pie izquierdo...simón dice que repitan los días de la semana, entre otras.

Actividad 4: 15 min

Se entregará a los estudiantes fichas para trabajar discalculia.

4	1	9	7	6	5	7	1	7	2	5	1
8	1	4	0	5	3	2	2	9	6	4	7
2	8	7	8	7	8	7	2	0	8	9	8
9	7	7	5	2	2	7	1	9	6	4	3
0	1	2	3	8	9	1	0	0	1	0	9
5	2	5	8	6	7	3	7	1	1	8	6
6	1	8	5	2	8	3	0	9	0	0	2

- ¿Cuántas veces aparece el 07
- ¿Cuántas veces aparece el 17
- ¿Cuántas veces aparece el 27
- ¿Cuántas veces aparece el 37
- ¿Cuántas veces aparece el 47
- ¿Cuántas veces aparece el 57
- ¿Cuántas veces aparece el 67
- ¿Cuántas veces aparece el 77
- ¿Cuántas veces aparece el 87
- ¿Cuántas veces aparece el 97

3	8	6	0	1	0	9	6	3	0	9	4
7	0	1	2	7	7	5	9	3	3	0	4
8	7	9	5	8	6	6	3	5	1	6	5
6	6	0	7	9	3	1	9	5	5	5	4
9	4	4	7	3	8	7	1	1	0	7	8
8	9	3	1	0	6	1	1	7	9	9	9
9	2	6	0	7	9	9	6	1	4	1	0

- ¿Cuántas veces aparece el 07
- ¿Cuántas veces aparece el 17
- ¿Cuántas veces aparece el 27
- ¿Cuántas veces aparece el 37
- ¿Cuántas veces aparece el 47
- ¿Cuántas veces aparece el 57
- ¿Cuántas veces aparece el 67
- ¿Cuántas veces aparece el 77
- ¿Cuántas veces aparece el 87
- ¿Cuántas veces aparece el 97

Hora clase 8

Actividad 1: 10 min

Se reúne a los niños, con los mismos se procede a revisar el video, para luego realizar un proceso de reflexión.

https://www.youtube.com/watch?v=PU_ikRXZlbe

Actividad 2: 10 min

Realizamos ejercicios de atención, concentración y memoria

¡OBSERVA LA FIGURA Y COLOREA!



¡OBSERVA LA FIGURA Y COLOREA!



Actividad 3: 10 min

Se realiza un ejercicio de gimnasia cerebral que consiste en realizar círculos imaginarios con las dos manos al mismo tiempo.

Actividad 4: 15 min

Se entregará a los estudiantes fichas para trabajar discalculia.

Fichas para trabajar la discalculia en niños

Sitúa en la línea el número 25	Escribe desde el 0 hasta el 100 de diez en diez:
0 _____ 100	0,10,..... _____
Sitúa en la línea los números 10 y 50	Escribe desde el 80 hasta el 90 de uno en uno:
0 _____ 100	80,81,..... _____
Sitúa en la línea los números 20,40 y 60	Escribe desde el 50 hasta el 0 de cinco en cinco:
0 _____ 100	50,45,..... _____

Hora clase 9

Actividad 1: 10 min

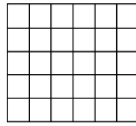
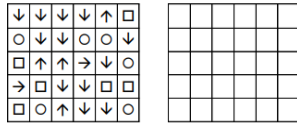
Se reúne a los niños, con los mismos se procede a revisar el video, para luego realizar un proceso de reflexión.

<https://www.youtube.com/watch?v=Vw2ZWkhE2d0>

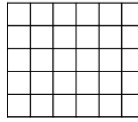
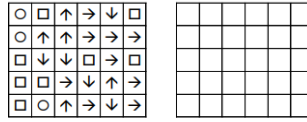
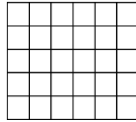
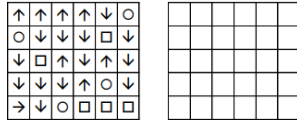
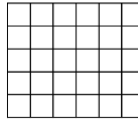
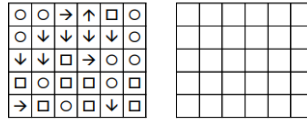
Actividad 2: 10 min

Realizamos ejercicios de atención, concentración y memoria

Copia el modelo de la izquierda en la cuadrícula de la derecha



Copia el modelo de la izquierda en la cuadrícula de la derecha



Actividad 3: 10 min

Se realiza una dinámica rompe hielo de simón dice, entregando instrucciones que involucren lateralidad, temporalidad y espacio como: Simón dice que levanten la mano derecha...simón dice que se toquen el pie izquierdo...simón dice que repitan los días de la semana, entre otras.

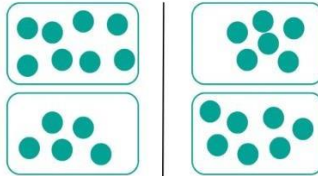
Actividad 4: 15 min

Se entregará a los estudiantes fichas para trabajar discalculia.

Rodea el número más alto

4	5	14	52	514	512	1514	1592
3	2	31	41	311	411	3111	4411
3	6	36	16	306	916	3106	1916
8	6	82	96	812	196	8912	9196

Señala el lado que tenga más círculos



Hora clase 10

Actividad 1: 10 min

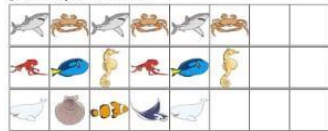
Se reúne a los niños, con los mismos se procede a revisar el video, para luego realizar un proceso de reflexión.

<https://www.youtube.com/watch?v=Dwa7SOzgMw8>

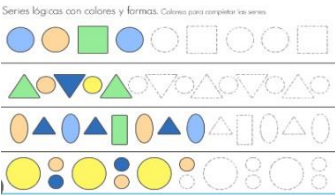
Actividad 2: 10 min

Realizamos ejercicios de atención, concentración y memoria.

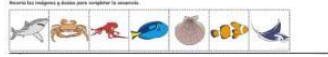
¿Puedes completar la secuencia?



Series lógicas con colores y formas. Colorea para completar las series.



Memoria: Haz imágenes y dibujos para completar la secuencia.



Actividad 3: 10 min

Los estudiantes en compañía con la tutora deben salir al patio para cumplir con la actividad, se realizará un juego tradicional llamado rayuela, el mismo que se jugará con turnos e instrucciones dadas por la guía.



Actividad 4: 15 min

Se entregará a los estudiantes fichas para trabajar discalculia.

Anterior y posterior. Números hasta el 100

____, 13, ____ ____ , 65, ____
____, 40, ____ ____ , 39, ____
____, 18, ____ ____ , 43, ____
____, 73, ____ ____ , 78, ____
____, 41, ____ ____ , 54, ____
____, 14, ____ ____ , 90, ____
____, 32, ____ ____ , 58, ____
____, 47, ____ ____ , 99, ____
____, 17, ____ ____ , 98, ____
____, 42, ____ ____ , 28, ____
____, 16, ____ ____ , 52, ____
____, 37, ____ ____ , 88, ____
____, 63, ____ ____ , 38, ____
____, 87, ____ ____ , 45, ____
____, 94, ____ ____ , 77, ____

Anterior y posterior. Números hasta el 100

____, 64, ____ ____ , 99, ____
____, 94, ____ ____ , 25, ____
____, 61, ____ ____ , 46, ____
____, 21, ____ ____ , 66, ____
____, 47, ____ ____ , 15, ____
____, 37, ____ ____ , 56, ____
____, 11, ____ ____ , 12, ____
____, 33, ____ ____ , 41, ____
____, 29, ____ ____ , 68, ____
____, 38, ____ ____ , 74, ____
____, 52, ____ ____ , 73, ____
____, 87, ____ ____ , 43, ____
____, 77, ____ ____ , 45, ____
____, 57, ____ ____ , 65, ____
____, 53, ____ ____ , 78, ____

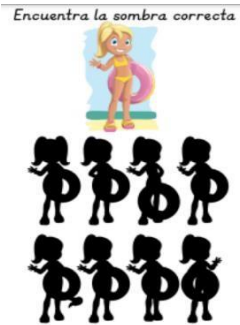
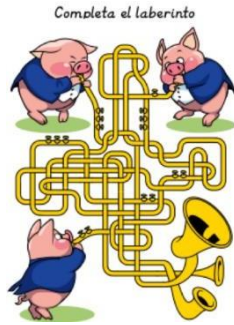
Hora Clase 11

Actividad 1: 15 min

Los estudiantes deben estar en sus puestos y recibir una cartilla que tendrá detalladas características físicas, los estudiantes se identificarán con algunas de ellas y las deben señalar, al final se reunirán en grupos de acuerdo con la similitud de características que exista y se hará una breve reflexión en conjunto con los investigadores.

Actividad 2: 10 min

Se entregará a los estudiantes una ficha para trabajar atención, concentración y memoria.



Actividad 3: 20 min

Se entregará a los estudiantes fichas para trabajar discalculia.

9. Marcar todos los múltiplos de 5 que hay en la tabla siguiente:

15	1	3	6	16	32	11	4	28	14
13	10	50	40	43	18	27	33	42	20
23	16	37	15	17	8	20	35	40	2
4	23	22	25	15	10	30	26	45	27
5	2	39	50	35	31	34	3	25	44
25	41	12	17	5	25	41	36	39	15
35	30	5	50	20	10	40	45	12	9
24	36	24	26	45	5	1	30	21	13
48	6	7	29	10	50	9	5	40	29
11	14	47	33	35	10	32	8	38	37
22	21	19	43	20	30	28	18	7	46
34	44	31	38	5	45	49	42	19	49

Escribe el signo correcto < > = en el interior de cada círculo.

83	○	38	65	○	56
24	○	42	16	○	46
36	○	12	70	○	69
86	○	99	13	○	18
28	○	28	86	○	86
11	○	11	21	○	12

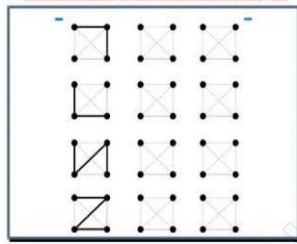
Hora Clase 12

Actividad 1: 10 min

Se realiza una dinámica rompe hielo de simón dice, entregando instrucciones que involucren lateralidad, temporalidad y espacio como: Simón dice que levanten la mano derecha...simón dice que se toquen el pie izquierdo...simón dice que repitan los días de la semana, entre otras.

Actividad 2: 15 min

Se realiza con los estudiantes actividades de gimnasia cerebral.



Actividad 3: 20 min

Se entregará a los estudiantes fichas para trabajar discalculia

Enmarca los números mayor y menor de cada fila.

3028 6703 7630 8203 9060 6090
8230 8023 6389 8936 6983 6839
2382 3228 2832 3802 3082 3820
1243 1423 1234 2431 2314 2134

Completa la siguiente tabla con el número anterior y el posterior de las cifras de la columna central.

Número anterior	Número	Número posterior
	826	
	8026	
	2820	
	980890	
	8096	
	900800	

Hora Clase 13

Actividad 1: 15 min

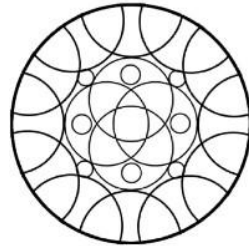
Se realiza con los estudiantes una dinámica de integración y autoestima a partir de la observación del siguiente video.

https://www.youtube.com/watch?v=baBVCMcpi_k

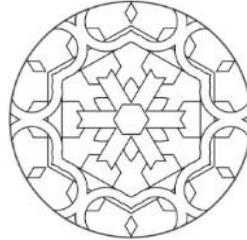
Actividad 2: 10 min

Se entregará al estudiante fichas para trabajar atención, concentración y memoria.

M ANDALAS



MANDALAS



Actividad 3: 10 min

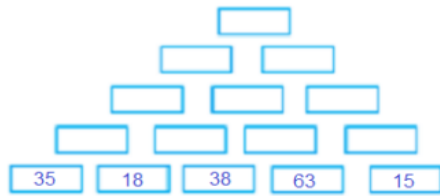
Se realiza con los estudiantes una dinámica de movimiento, en donde se les pide que realicen ejercicios de marcha en 10 tiempos y marcha cruzada en 10 tiempos, se repite la actividad hasta que los estudiantes dominen la marcha.

<https://www.youtube.com/watch?v=GgYX9xUPE5A>

Actividad 4: 5 min

Se entregará a los estudiantes fichas para trabajar discalculia.

Rellena los ladrillos vacíos. Empezando por la base, el número que corresponde a cada ladrillo se obtiene sumando los dos números que corresponden a los dos ladrillos que tiene justo debajo.



Busca los números 16, 38, 69, 80, 81, y 101 en la sopa de letras siguiente.

s	e	s	e	n	t	a	y	n	u	e	v	e
e	o	u	n	e	r	m	a	u	n	r	e	l
t	s	o	d	i	e	c	i	s	e	i	s	i
e	e	t	r	c	i	i	u	n	o	v	i	m
n	i	i	n	u	n	e	s	a	b	r	e	a
o	n	u	y	a	t	n	e	h	c	o	t	e
c	u	a	t	r	a	t	r	e	i	n	e	v
i	i	v	r	t	y	o	s	r	e	h	t	e
n	o	n	e	o	o	u	n	h	n	m	v	i
c	e	r	s	o	c	n	c	a	l	o	s	n
o	c	h	o	m	h	o	e	d	q	i	p	t
s	i	e	t	e	o	s	r	e	s	y	m	e
m	i	l	u	n	o	v	o	d	s	i	e	s

Hora clase 14

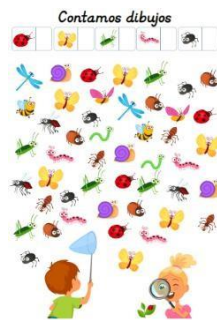
Actividad 1: 10 min

Se reúne a los niños, con los mismos se procede a revisar el video, para luego realizar un proceso de reflexión.

<https://www.youtube.com/watch?v=4Hgmfkg-UTk>

Actividad 2: 10 min

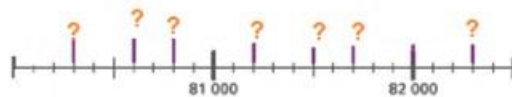
Realizamos ejercicios de atención, concentración y memoria.



Actividad 3: 15 min

Se entregará a los estudiantes fichas para trabajar discalculia.

Escribe el número que corresponde en los puntos señalados.



Observa los números y en escríbelos correctamente

Número	Correcto	No Correcto	Forma correcta
treintiocho			
ochenta y cuatro			
veinte y cinco			
catorce			
diezyséis			
diezysiete			
quinientos ocho			
quinientos veintiocho			
quinientos sesentainueve			
quinientos noventa y seis			

Actividad 4: 10 min

Se realiza con los estudiantes una dinámica de movimiento, en donde se les pide que realicen ejercicios de marcha en 10 tiempos y marcha cruzada en 10 tiempos, se repite la actividad hasta que los estudiantes dominen la marcha.

Hora clase 15

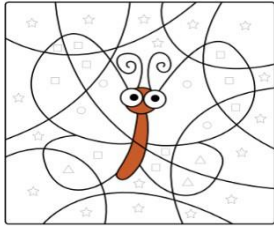
Actividad 1: 10 min

Se realiza una dinámica rompe hielo de simón dice, entregando instrucciones que involucren lateralidad, temporalidad y espacio como: Simón dice que levanten la mano derecha...simón dice que se toquen el pie izquierdo...simón dice que repitan los días de la semana, entre otras.

Actividad 2: 10 min

Realizamos ejercicios de atención, concentración y memoria.

Colorea según criterio



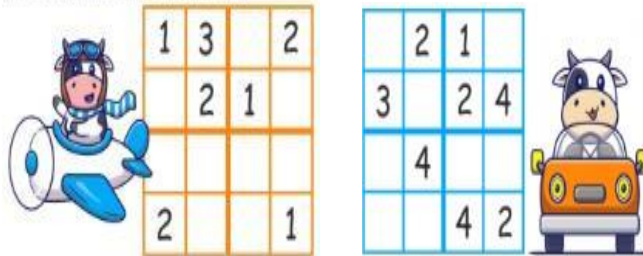
Encuentra las seis diferencias



Actividad 3: 15 min

Se entregará a los estudiantes fichas para trabajar discalculia.

Resuelve los siguientes sudokus de imágenes de 4 x 4:



Actividad 4: 10 min

Se realiza un ejercicio de gimnasia cerebral que consiste en realizar círculos imaginarios con las dos manos al mismo tiempo.

Hora clase 16

Actividad 1: 10 min

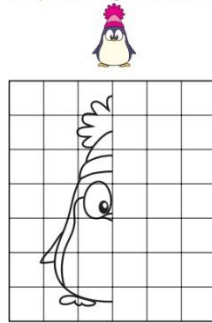
Se reúne a los niños, con los mismos se procede a revisar el video, para luego realizar un proceso de reflexión.

<https://www.youtube.com/watch?v=GhqqHZGHCLM>

Actividad 2: 10 min

Realizamos ejercicios de atención, concentración y memoria

Completa la figura simétrica



Actividad 3: 10 min

Se realiza con los estudiantes una dinámica de movimiento, en donde se les pide que realicen ejercicios de marcha en 10 tiempos y marcha cruzada en 10 tiempos, se repite la actividad hasta que los estudiantes dominen la marcha.

Actividad 4: 15 min

Se entregará a los estudiantes fichas para trabajar discalculia.

Sumas sin llevar. (1 otra ficha 1)



$$\begin{array}{r} 8 \\ + 1 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 3 \\ + 5 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 1 \\ + 4 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 3 \\ + 4 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \\ + 6 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 4 \\ + 4 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 2 \\ + 3 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 1 \\ + 7 \\ \hline \end{array}$$

(Vamos a sumar)

$$\begin{array}{r} 4 \\ + 6 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 5 \\ + 3 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 6 \\ + 8 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 4 \\ + 9 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5 \\ + 8 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 8 \\ + 7 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 8 \\ + 7 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 4 \\ + 5 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7 \\ + 3 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 7 \\ + 5 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 3 \\ + 5 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 1 \\ + 3 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8 \\ + 1 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 9 \\ + 2 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 9 \\ + 6 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 8 \\ + 0 \\ \hline \end{array}$$



Hora clase 17

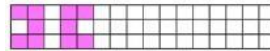
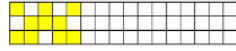
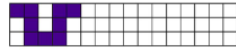
Actividad 1: 10 min

Se reúne a los niños, con los mismos se procede a revisar el video, para luego realizar un proceso de reflexión.

https://www.youtube.com/watch?v=L53OFvKm_2A

Actividad 2: 10 min

Realizamos ejercicios de atención, concentración y memoria

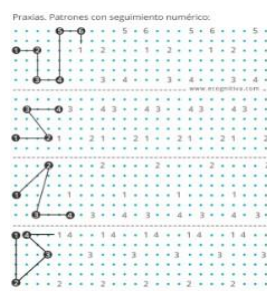
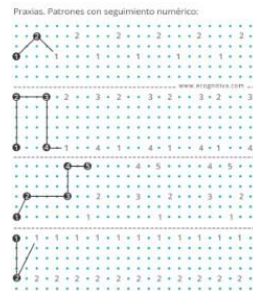


Actividad 3: 10 min

Se realiza una dinámica rompe hielo de simón dice, entregando instrucciones que involucren lateralidad, temporalidad y espacio como: Simón dice que levanten la mano derecha...simón dice que se toquen el pie izquierdo...simón dice que repitan los días de la semana, entre otras.

Actividad 4: 15 min

Se entregará a los estudiantes fichas para trabajar discalculia.



Hora clase 18

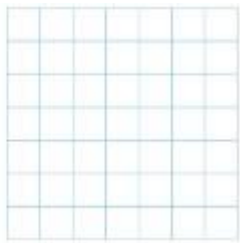
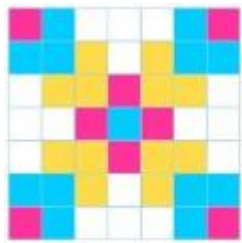
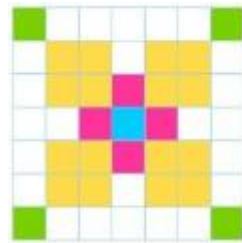
Actividad 1: 10 min

Se reúne a los niños, con los mismos se procede a revisar el video, para luego realizar un proceso de reflexión.

https://www.youtube.com/watch?v=PU_ikRXZlbE

Actividad 2: 10 min

Realizamos ejercicios de atención, concentración y memoria

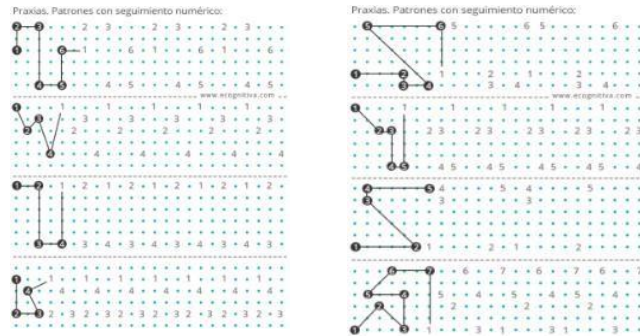


Actividad 3: 10 min

Se realiza un ejercicio de gimnasia cerebral que consiste en realizar círculos imaginarios con las dos manos al mismo tiempo.

Actividad 4: 15 min

Se entregará a los estudiantes fichas para trabajar discalculia.



Hora clase 19

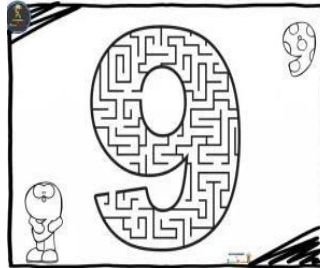
Actividad 1: 10 min

Se reúne a los niños, con los mismos se procede a revisar el video, para luego realizar un proceso de reflexión.

<https://www.youtube.com/watch?v=Vw2ZWkhE2d0>

Actividad 2: 10 min

Realizamos ejercicios de atención, concentración y memoria.



Actividad 3: 10 min

Se realiza una dinámica rompe hielo de simón dice, entregando instrucciones que involucren lateralidad, temporalidad y espacio como: Simón dice que levanten la mano derecha...simón dice que se toquen el pie izquierdo...simón dice que repitan los días de la semana, entre otras.

Actividad 4: 15 min

Se entregará a los estudiantes fichas para trabajar discalculia.

● Completa la serie

100	101							
		113					127	
			144					159
		192						

• Escribe cómo se leen estos números

132	_____
190	_____
175	_____
113	_____
106	_____
154	_____
171	_____
169	_____
127	_____
188	_____

• Escribe el anterior y el posterior en cada caso

175	<input type="text"/>	<input type="text"/>	135
111	<input type="text"/>	<input type="text"/>	108
156	<input type="text"/>	<input type="text"/>	140
129	<input type="text"/>	<input type="text"/>	192
104	<input type="text"/>	<input type="text"/>	187
120	<input type="text"/>	<input type="text"/>	100

• Roddea el mayor en cada caso

143	121	170	136	68	99	111
107	119	159	109	153	178	87
149	34	145	180	128	180	102
118	106	178	161	140	144	56

• Compara y escribe <, >, =

123	<input type="text"/>	163	123	<input type="text"/>	163	129	<input type="text"/>	83
180	<input type="text"/>	179	191	<input type="text"/>	178	154	<input type="text"/>	150
105	<input type="text"/>	100	97	<input type="text"/>	102	106	<input type="text"/>	111
134	<input type="text"/>	118	166	<input type="text"/>	126	151	<input type="text"/>	183

• Ordena de menor a mayor

162	124	100	184	150	177			
<input type="text"/>	<	<input type="text"/>	<	<input type="text"/>	<	<input type="text"/>	<	<input type="text"/>
143	195	78	103	96	190			
<input type="text"/>	<	<input type="text"/>	<	<input type="text"/>	<	<input type="text"/>	<	<input type="text"/>

• Ordena de mayor a menor

165	104	167	124	150	177			
<input type="text"/>	>	<input type="text"/>	>	<input type="text"/>	>	<input type="text"/>	>	<input type="text"/>
102	95	188	37	116	145			
<input type="text"/>	>	<input type="text"/>	>	<input type="text"/>	>	<input type="text"/>	>	<input type="text"/>

Hora clase 20

Actividad 1: 10 min

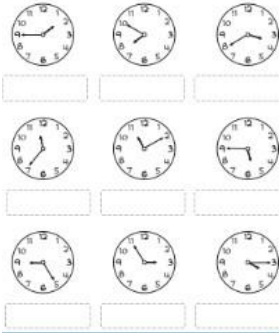
Se reúne a los niños, con los mismos se procede a revisar el video, para luego realizar un proceso de reflexión.

<https://www.youtube.com/watch?v=Dwa7SOzgMw8>

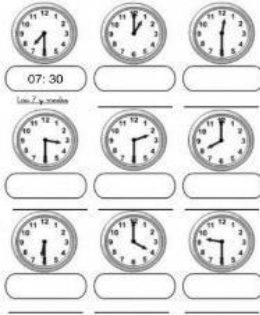
Actividad 2: 10 min

Realizamos ejercicios de atención, concentración y memoria.

Pege la hora correcta en cada uno de los relojes.



¿Cuál hora es?



Actividad 3: 10 min

Los estudiantes en compañía con la tutora deben salir al patio para cumplir con la actividad, se realizará un juego tradicional llamado elástico, el mismo que se jugará con turnos e instrucciones dadas por la guía.



Actividad 4: 15 min

Se entregará a los estudiantes fichas para trabajar discalculia.

<p>● Descompón cada número como en el ejemplo</p> <p>132 = 100 + 30 + 4 189 = _____ + _____ + _____</p> <p>192 = _____ + _____ + _____ 103 = _____ + _____ + _____</p> <p>161 = _____ + _____ + _____ 140 = _____ + _____ + _____</p> <p>118 = _____ + _____ + _____ 176 = _____ + _____ + _____</p> <p>120 = _____ + _____ + _____ 127 = _____ + _____ + _____</p> <p>● Escribe el número que se obtiene de cada descomposición</p> <p>100 + 70 + 4 = _____ 100 + 20 + 5 = _____</p> <p>100 + 10 = _____ 100 + 7 = _____</p> <p>100 + 50 + 1 = _____ 100 + 60 + 3 = _____</p> <p>100 + 40 + 9 = _____ 100 + 30 + 8 = _____</p> <p>● Completa estas series</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>183</td><td>182</td><td>181</td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>105</td><td>115</td><td>125</td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>100</td><td>110</td><td>120</td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>134</td><td>136</td><td>138</td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>165</td><td>164</td><td>163</td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table> <p>● Dictado de números</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	183	182	181				105	115	125				100	110	120				134	136	138				165	164	163				<p>● Escribe con cifras</p> <p>ciento cinco: <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/></p> <p>ciento catorce: <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/></p> <p>ciento veinticinco: <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/></p> <p>ciento treinta: <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/></p> <p>ciento once: <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/></p> <p>ciento diecisiete: <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/></p> <p>ciento treinta y uno: <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/></p> <p>ciento sesenta y dos: <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/></p> <p>ciento ochenta y nueve: <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/></p> <p>ciento cincuenta y tres: <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/></p> <p>ciento noventa y cuatro: <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/></p> <p>ciento setenta y ocho: <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/></p> <p>ciento cuarenta y seis: <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/></p> <p>ciento sesenta y siete: <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/></p> <p>ciento cuarenta y dos: <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/></p> <p>ciento cincuenta: <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/></p>	
183	182	181																														
105	115	125																														
100	110	120																														
134	136	138																														
165	164	163																														

BIBLIOGRAFIA:

ADAPTACION CURRICULAR:

Especificación de la necesidad Educativa	Especificación de la adaptación curricular
---	---

--	--

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
------------------	-----------------	-----------------

<p>ESTUDIANTES</p> <p>EVALUADORES:</p> <p>Vilma Jessenia Allas</p> <p>Yumbolema.</p> <p>Deisy Marilu Rivera</p> <p>Espín.</p>	<p>Tutor: Dr. Victor Hugo Núñez Jiménez</p>	<p>DOCENTE DE LA INSTITUCIÓN</p>
---	---	----------------------------------

FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:
---------------	---------------	---------------

FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:
---------------	---------------	---------------

13.5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

VARIABLES	EX ANTES	ESTRATEGIAS DIDACTICA	POST-FACTO	IMPACTO
ESTRATEGIAS NEUROCOGNITIVAS	No se aplicaba estrategias neurocognitivas, ya que los docentes desconocían a detalle el funcionamiento de esta.	Plan de Clase Fichas de trabajo de funciones neurocognitivas como nociones de tiempo, espacio, lateralidad, atención, concentración, memoria. Ejercicios de plasticidad cerebral a través del movimiento. Videos de reflexión.	Los docentes aplican estrategias neurocognitivas. Los estudiantes tienen mejor atención, concentración y memoria, así como reconocen su lateralidad, al igual que sus nociones de tiempo y espacio han mejorado.	Área pedagógica: Estudiantes mantienen períodos de atención y concentración más largos. Área Psicológica: Estudiantes con reducción de ansiedad ante situaciones de estrés. Área Social: Estudiantes son capaces de realizar procesos de autorregulación con sus compañeros.
	Existen casos de discalculia entre los	Plan de Clase Fichas de refuerzo	Los docentes notaron que los estudiantes	Área pedagógica: Estudiantes con

DISCALCULIA	estudiantes de quinto año, muchos de ellos no reconocidos por los docentes.	pedagógico sobre discalculia, como memoria de trabajo, reconocimiento de instrucciones numéricas.	están más motivados por las matemáticas. Los estudiantes notaron que son capaces de resolver las operaciones y problemas matemáticos.	mejor rendimiento académico. Área Psicológica: Estudiantes con mejor autoestima. Área Social: Estudiantes con mejor capacidad de relacionarse frente a sus compañeros.
--------------------	---	---	---	--

Tabla 24 Resultados de aprendizaje
Elaborado por: Vilma Allas y Deisy Rivera

13.6. CONCLUSIONES

Toda la investigación realizada, así como la propuesta ejecutada en el presente trabajo, ha sido de importancia y significancia positiva para los niños y niñas que presentan discalculia en los quintos años de EGB de la Unidad Educativa Ángel Polibio Chaves.

Los estudiantes con discalculia muestran déficits en áreas neurocognitivas clave, como el procesamiento numérico, la memoria de trabajo y la percepción espacial, lo que dificulta su desempeño en tareas matemáticas, dentro de la investigación realizada y las diferentes estrategias de intervención, se nota que una de las más efectivas para mejorar las habilidades matemáticas en personas con discalculia, son justamente las estrategias neurocognitivas.

Es importante tomar en cuenta la necesidad de adaptar los enfoques educativos para satisfacer las necesidades de los estudiantes con discalculia, como proporcionar apoyo adicional en matemáticas, adaptar el material didáctico o implementar estrategias de enseñanza multisensoriales, además de que será el diagnóstico temprano de la discalculia una de las intervenciones más efectivas, puesto que así se minimiza el impacto negativo en el desarrollo académico y socioemocional de los niños y niñas con discalculia.

Se ha demostrado que las estrategias neurocognitivas aplicadas en la presente investigación son efectivas en el tratamiento de la discalculia, el entrenamiento en funciones ejecutivas, la estimulación del procesamiento numérico y la intervención en la memoria de trabajo han mostrado mejoras significativas en las habilidades matemáticas de los niños y niñas identificados con esta dificultad.

La efectividad del tratamiento de la discalculia depende en gran medida de la continuidad y el seguimiento de la propuesta entregada a la institución educativa, la misma que puede ser usada para niños y niñas de otros años y paralelos que pueden estar identificados con discalculia; así también es importante proporcionar apoyo continuo en el entorno familiar para consolidar las habilidades matemáticas adquiridas y garantizar el éxito a largo plazo.

14. BIBLIOGRAFIA

- ASAMBLEA C. (2008). *Constitución Política de la Republica del Ecuador*. Montecristi.
- Baques, G. (2021). El aprendizaje significativo como estrategia didáctica para la enseñanza-aprendizaje. *Revista Polo del Conocimiento*, 6 (5).
<https://doi.org/https://doi.org/10.23857/pc.v6i5.2632>.
- Barrios, T., & Hernando Gutiérrez de Piñeres Botero, C. (2020) Neurociencias, emociones y educación superior. *Revista descriptiva. Estudios pedagógicos*, 46 (1).
- Batllori, J. (2018). *Inteligencia lógico-matemática: más de 100 juegos para su desarrollo*. Narcea.
- Bird, R. (2020). *Cálculo matemático: 100 puzles y juegos para sumar, restar, multiplicar y dividir*. Narcea.
- Boaler, J. (2020). *Mentalidades matemáticas: Como liberar el potencial de los estudiantes mediante las matemáticas creativas, mensajes inspiradores y una enseñanza innovadora*. Sirio
- Bueno Torrens, D. (2019). *Neurociencia para educadores*. Octaedro.
- Caballero, M. (2019). *Neuroeducación en el currículo*. Pirámide
- Cabrera, P. (2020). *Metodología de la investigación*. Pablo Ríos Cabrera.
- Coronado, A. (2020). *Dificultades de aprendizaje del cálculo aritmético*. Universo de letras.
- DAmore, B. (2021). *Didáctica de la matemática*. Magisterio.
- Dehaene S. (2019). *Cómo Aprendemos*. Siglo XXI
- Dehaene, S. (2019). *El cerebro matemático: Cómo nacen, viven y a veces mueren los números en nuestra mente*. Siglo XX.
- Fejerman, N. & Gramaña, N. (2017) *Neuropsicología Infantil*. Paidós.
- Galindo, J. (2019). *Prácticas pedagógicas con tecnologías de la información y la comunicación*

- en educación*. Universidad de la Salle.
- García, H. (2021). *Mi proyecto escolar Matemáticas Lúdicas: Adaptaciones curriculares*. Gil Editores
- García, V., Mendoza, E. & Fernández, N. (2019). *Aprender a aprender*. De la U
- Hernández, C. & Guárate, A. (2017). *Modelos didácticos para situaciones y contextos de aprendizaje*. Narcea.
- Hudson, D. (2017). *Dificultades específicas de aprendizaje y otros trastornos*. Narcea.
- Lasprilla, A.J.C., García, R.I., Ramírez, H.N. & Irizarry, R.W. (2018). *Trastornos psicológicos y neuropsicológicos en la infancia y la adolescencia*. 1 edición. Manual Moderno
- Marín, M. (2018). *Cuentos para aprender y enseñar matemáticas*. Narcea.
- Marín, M. (2019). *Enseñar y aprender matemáticas con cuentos*. Narcea.
- Martínez Cienfuegos, L. (2020) *Neurociencia aplicada a la educación. Revista para la promoción y apoyo a la enseñanza del español*.
- Peña, S., Toro, S., Osses, S., Beltrán, J., y Navarro, B. (2019). *Neurociencia y ejercicio: un indicador de salud y aprendizaje en el contexto educativo*. Revista de Salud Pública, 21(4) <https://doi.org/10.15446/rsap.v21n4.66794>
- Restrepo, G. y Calvachi-Galvis, L. (2021). Neuroeducación y aprendizaje de la lectura. Del laboratorio al salón de clase. *Revista Journal of Neuroeducation*. 1(2). <https://www.upla.cl>
- Ruiz M. (2020). *¿Como aprendemos? Una aproximación científica al aprendizaje y la enseñanza*. Grao.
- Sanmartí, N. (2020). *Evaluar y aprender un único proceso*. Octaedro.
- Stamm, J. (2019). *Neurociencias Infantil*. Narcea.
- Wettengel, G. & Rego, V. (2019) *Tratamiento de los problemas de aprendizaje*. Noveduc.

15. ANEXOS

CONSEJO DIRECTIVO

Guaranda, 29 de noviembre de 2023
RCD-FCESFH-UEB-0469.3.31 – 2023

El suscrito Decano de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas Lcdo. Francisco Moreno Del Pozo, PhD, Certifica que el Consejo Directivo de sesión ordinaria (012), realizada el 28 de noviembre de 2023.

EN RELACIÓN AL QUINTO PUNTO. - Análisis y resolución de los temas abalizados por los señores Tutores de los estudiantes inscritos a la Unidad de Integración Curricular de las Carreras de Educación Básica, Educación Inicial, Educación Inter-cultural Bilingüe, Pedagogía de las Ciencias Experimentales – Informática, Pedagogía de las Ciencias Experimentales – Matemática y la Física
EL CONSEJO DIRECTIVO

CONSIDERANDO:

QUE, la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES, 2019), El artículo 17 de la Ley Orgánica de Educación Superior vigente, señala lo siguiente: Reconocimiento de la autonomía responsable- “El Estado reconoce a las universidades y escuelas politécnicas autonomía académica, administrativa, financiera y orgánica, acorde con los principios establecidos en la Constitución de la República (...)

QUE, la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES, 2019), El artículo 17 de la Ley Orgánica de Educación Superior vigente, señala lo siguiente: Reconocimiento de la autonomía responsable- “El Estado reconoce a las universidades y escuelas politécnicas autonomía académica, administrativa, financiera y orgánica, acorde con los principios establecidos en la Constitución de la República (...)

QUE, el Estatuto de la Universidad Estatal de Bolívar en el artículo 44.- Atribuciones del Consejo Directivo, literal c, manifiesta: Emitir resoluciones para el funcionamiento de la gestión administrativa, académica, investigación y vinculación de la Facultad, acorde a la normativa legal;

QUE, en el Reglamento de la Unidad de Integración Curricular de la Universidad Estatal de Bolívar, en el art. 8.- Funciones. – expresa: Las funciones de la Unidad de Integración Curricular de la carrera son:

- a.- Recopila, analiza, gestiona y valida la documentación relacionada con el proceso de titulación de acuerdo con lo establecido en el presente reglamento.
- b.- Analiza la pertinencia de los temas propuestos para las diferentes modalidades de titulación y sugiere su aprobación.
- c.- Da seguimiento al avance de los trabajos de integración curricular

QUE, en el Artículo 31.- Unidades de organización curricular del tercer nivel.- **CAPÍTULO II DE LAS UNIDADES DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR del Reglamento de Régimen Académico (2020)**, literal c) manifiesta que “Unidad de integración curricular.- Valida las competencias profesionales para el abordaje de situaciones, necesidades, problemas, dilemas o desafíos de la profesión y los contextos; desde un enfoque reflexivo, investigativo, experimental, innovador, entre otros, según el modelo educativo institucional. El desarrollo de la unidad de integración curricular, se planificará conforme a la siguiente distribución:

		Horas para desarrollo de		Créditos para desarrollo de	
		Unidad de Integración curricular		Unidad de Integración curricular	
Tercer Nivel de Grado	Licenciatura y títulos profesionales	240	384	5	8

Las IES deberán garantizar a todos sus estudiantes la designación oportuna del director o tutor, de entre los miembros del personal académico de la propia IES o de una diferente, para el desarrollo y evaluación de la unidad de integración curricular.

QUE, en el capítulo IV del trabajo de integración curricular del Reglamento de la Unidad de Integración Curricular de la Universidad Estatal de Bolívar, en los artículos manifiesta:

CONSEJO DIRECTIVO

Art. 18.- Para la elaboración del trabajo de integración curricular se podrán conformar equipos de dos estudiantes de una misma o distintas carreras, asegurándose la evaluación y calificación individual, con independencia de los mecanismos de trabajo implementados.

Art. 19.- Para el desarrollo del trabajo de integración curricular se garantiza la designación oportuna del director o tutor para el grupo de estudiante de entre los miembros del personal académico.

QUE, en Memorando UEB-FCESFH-CEB- CUIC-2023-086, de fecha 27 de noviembre de 2023, firmado por la Lcda. Daniela Ribadencira, Coordinadora de la Unidad de Integración Curricular de la Carrera de Educación Básica, en el que remite la matriz con los temas de trabajo de integración curricular, proyecto de investigación, validados por los docentes tutores durante el proceso de titulación 01- 2024, de los estudiantes de la Carrera de Educación Básica, periodo académico octubre 2023 – febrero 2024 para su respectiva valoración y aprobación.

RESUELVE: “Aprobar el Tema de Trabajo de Integración, titulado: “ESTRATEGIAS NEUROCOGNITIVAS PARA LA INTERVENCIÓN DE LA DISCALCULIA EN LOS NIÑOS DE QUINTO EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA EN LA UNIDAD EDUCATIVA ÁNGEL POLIBIO CHAVES, CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR, 2023 – 2024”, presentado por ALLAS YUMBOLEMA VILMA JESSENIA Y RIVERA ESPÍN DEISY MARILU, estudiantes de la Unidad de Integración Curricular proceso octubre 2023 – febrero 2024 de la Carrera de Educación Básica, revisado y aprobado por el tutor/a: DR. HUGO NÚÑEZ JIMÉNEZ, MSc., Profesor/a – Investigador/a de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas”.

Notifíquese.

Atentamente,



FRANCISCO MORENO DEL POZO

DECANO

FMDP/Marcela N.

Anexo 2. Certificado de aprobación Rector UE "ÁNGEL POLIBIO CHAVES"



UNIVERSIDAD
ESTATAL
DEBOLIVAR

CARRERA EDUCACIÓN BÁSICA

FACULTAD DE
CIENCIAS DE
LA EDUCACIÓN

Guaranda, 27 de octubre de 2023

Abg.

Xavier Mena Paredes

DIRECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA "ÁNGEL POLIBIO CHAVES"

Presente.

De mi consideración,

Reciba un atento y cordial saludo de **ALLAS YUMBOLEMA VILMA JESSENIA**, con cédula de identidad **0202478228** y **RIVERA ESPÍN DEISY MARILU**, con cédula de identidad **0202243788** estudiantes de la carrera de Educación Básica, Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas, de la Universidad Estatal De Bolívar. Solicitamos de la manera más comedida y respetuosa se emita un permiso para realizar nuestro informe de investigación.

Reitero mi agradecimiento más cordial, por la atención brindada.

Atentamente,

Allas Yumbolema Vilma Jessenia

C.I. 0202478228

0990466458

vallas@mailes.ueb.edu.ec

Rivera Espín Deisy Marilu

C.I. 0202243788



0989792913

deirivera@mailes.ueb.edu.ec

Recibido.
2023/12/01



Anexo 3. Certificado de la Institución UE "ÁNGEL POLIBIO CHAVES"

	Unidad Educativa Ángel Polibio Chaves		Ministerio de Educación
---	---	---	----------------------------


Xavier Mena Paredes, rector de la Unidad Educativa Ángel Polibio Chaves

CERTIFICA:

Que: Las estudiantes, Yumbolema Vilma Jesenia y Rivera Espín Deisy Marilu, portadoras de las cédulas de ciudadanía No. 0202478228 y 0202243788, respectivamente, estudiantes del octavo ciclo, paralelo "B" de la Carrera de Educación Básica de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas de la Universidad Estatal de Bolívar, asistieron a la Unidad Educativa a realizar actividades inherentes a la propuesta del proyecto de titulación, con el tema "Estrategias neurocognitivas para la intervención de la discalculia en los niños de quinto año de Educación General Básica, en la Unidad Educativa "Ángel Polibio Chaves", cantón Guaranda, provincia Bolívar, 2023-2024".


Por la presente, se faculta a las interesadas para utilizar esta certificación según corresponda.

Guaranda, 13 de febrero de 2024



**FERNANDO XAVIER
MENA PAREDES**

Xavier Mena Paredes
RECTOR



GOBIERNO
DE LA REPÚBLICA
DEL ECUADOR

Dirección: Jhonson City y Sucre
Teléfono: 0991685064
Correo: fernando.mena@educacion.gob.ec
Guaranda-Ecuador

Anexo 4. Informe Plagio

Reporte de similitud

● 2% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- Base de datos de Crossref
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

- 1** **Magdalia Maribel Hermoza Vinueza. "Interculturalidad y desarrollo loc...** 1%
Crossref posted content
- 2** **"Lenguaje mentalizante en cuentos infantiles : un análisis comparativo...** <1%
Crossref posted content
- 3** **Jorge Reyna. "Twelve Tips for COVID-19 friendly learning design in me...** <1%
Crossref
- 4** **Milton Alejandro Guamán-Sigüenza, Carlos Marcelo Ávila-Mediavilla. "...** <1%
Crossref
- 5** **Karina Parra-Luzuriaga, Yaroslava Robles-Bykbaev, Vladimir Robles-By...** <1%
Crossref
- 6** **"Estudio de la relación entre el nivel de integración de la estructura de ...** <1%
Crossref posted content
- 7** **Bastian Carter-Thuillier, Víctor López-Pastor, Francisco Gallardo-Fuent...** <1%
Crossref



Descripción general de fuentes

Anexo 5. Instrumento de la encuesta docentes

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES, FILOSÓFICAS Y
HUMANÍSTICAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

ENCUESTA DOCENTES

Objeto: Conocer sobre las Estrategias Neurocognitivas para la Intervención de la Discalculia en los niños de quinto año de Educación General Básica, en la Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves”, Cantón Guaranda, Provincia Bolívar, 2023-2024.

Instrucciones: Solicitamos contestar sinceramente las siguientes preguntas:

1. ¿Conoce usted de los problemas de aprendizaje en los procesos de cálculo matemático?
Si () No ()
2. ¿Tiene estudiantes con dificultades en los procesos de la discalculia durante el presente año lectivo?
Si () No ()
3. ¿Cuenta con recursos didácticos para atender a los niños y niñas que presentan problemas de aprendizaje en el proceso de la discalculia?
Si () No ()
4. ¿Aplica diversas metodologías didácticas para fortalecer el proceso cognitivo en estudiantes que presentan problemas de cálculo?
Si () No ()
5. ¿Reconoce la diferencia entre discalculia y dislexia?
Si () No ()
6. ¿Para usted como docente, la discalculia puede afectar otras áreas de aprendizaje?
Si () No ()
7. ¿Usted como docente ha elaborado una guía de aplicación de estrategias neurocognitivas basado en los perfiles del estudiante para identificar la discalculia?
Si () No ()

Anexo 6. Instrumento de ficha de observación

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES, FILOSÓFICAS Y
HUMANÍSTICAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

FICHA DE OBSERVACIÓN

Estudiante evaluado:	Emily Valentina Roniz Villa
Curso evaluado:	5 ^{to} EBB
Tema:	Estrategias neuro cognitivas para la intervención de la discalculia ..
Fecha:	5 de febrero 2024
Observador:	Allas Yumbolena Ulma Jessenia Alicia Espín Deisy Marilu

1. ¿Razona e identifica para resolver las operaciones matemáticas planteado por el docente?

Si () No ()

2. ¿Ubica correctamente las cantidades numéricas para realizar las operaciones en columna?

Si () No ()

3. ¿Tiene dificultad en idear un plan para resolver un problema matemático?

Si () No ()

4. ¿Le cuesta mucho trabajo aprender las tablas de multiplicar?

Si () No ()

5. ¿Muestra dificultades en realizar cálculos mentales sencillos?

Si () No ()

6. ¿Utiliza los dedos para contar?

Si () No ()

Anexo 7. Ubicación de la institución en Google Maps



Unidad Educativa "Ángel Polibio Chaves"

Anexo 8. Aplicación del instrumento de la encuesta.

A screenshot of a Google Forms survey being administered during a Zoom meeting. The survey is displayed in a web browser window. The first question is: "6. ¿Utiliza los dedos para contar?*" with radio button options: Nada, Poco, Bastante (selected), and Mucho. The second question is: "7. ¿Tiene dificultad para leer números en formato arábigo? (35, 1289, 4637493)*" with radio button options: Nada, Poco, Bastante (selected), and Mucho. The Zoom interface shows three participants: Vilma Jessenia Allas Y., Naedia Liliana Rodríguez Llanos, and Yelena Pachala. The Zoom window title is "Elder Simaliza". The browser address bar shows "https://docs.google.com/forms/d/...". The Windows taskbar is visible at the bottom.

Anexo 9. Encuesta padre de familia

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES, FILOSÓFICAS Y
HUMANÍSTICAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

ENCUESTA AL PADRE DE FAMILIA

Objeto: Conocer sobre las Estrategias Neurocognitivas para la Intervención de la Discalculia en los niños de quinto año de Educación General Básica, en la Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves”, Cantón Guaranda, Provincia Bolívar, 2023-2024.

Instrucciones: Solicitamos contestar sinceramente las siguientes preguntas:

1. ¿Su hija o hijo reconoce con claridad expresiones de tiempo (como ahora, mañana, después, antes)?
Si () No (X)
2. ¿Ha notado que su hija o hijo presenta dificultades importantes a la hora de reconocer figuras, contar números y discernir entre lo anterior y posterior?
Si () No (X)
3. ¿En el hogar, se promueve que su hija o hijo aprenda matemáticas de manera divertida?
Si (X) No ()
4. ¿Ha escuchado usted la palabra problemas de aprendizaje, específicamente palabras como discalculia?
Si () No (X)
5. ¿Cree usted que los docentes están capacitados para afrontar los problemas de aprendizaje, específicamente que tengan que ver con el cálculo?
Si (X) No ()
6. ¿Usted conoce alguna estrategia neurocognitiva que le ayudaría a mejorar a su hijo en el rendimiento académico?
Si () No (X)

Anexo 11. Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves”

