



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

**FICHAS LÚDICAS PARA LA ATENCIÓN DE NIÑOS CON
DISCALCULIA DE
CUARTO Y QUINTO GRADO EN LA ESCUELA "LUIS ÁNGEL LEÓN
ROMÁN" DE PASAJE, 2021-2022.**

**SOLANO LLUISUPA GALO VLADIMIR
LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACION BASICA**

**COBOS PONGUILLO NICOLE ELIZABETH
LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION BASICA**

**MACHALA
2021**



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

**FICHAS LÚDICAS PARA LA ATENCIÓN DE NIÑOS CON
DISCALCULIA DE
CUARTO Y QUINTO GRADO EN LA ESCUELA "LUIS ÁNGEL
LEÓN**

**SOLANO LLUISUPA GALO VLADIMIR
LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACION BASICA**

**COBOS PONGUILLO NICOLE ELIZABETH
LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION BASICA**

**MACHALA
2021**



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

PROYECTOS INTEGRADORES

**FICHAS LÚDICAS PARA LA ATENCIÓN DE NIÑOS CON
DISCALCULIA DE
CUARTO Y QUINTO GRADO EN LA ESCUELA "LUIS ÁNGEL
LEÓN**

**SOLANO LLUISUPA GALO VLADIMIR
LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACION BASICA**

**COBOS PONGUILLO NICOLE ELIZABETH
LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION BASICA**

CARMONA BANDERAS NORMA CARMEN

**MACHALA
2021**

TESIS FINAL

por Galo Y Nicol Cobos Y Solano

Fecha de entrega: 14-feb-2022 12:26p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 1762270016

Nombre del archivo: TESIS_CAPITULO_1_2_Y_3_COBOS_NICOLE_SOLANO_GA.pdf (2.1M)

Total de palabras: 19390

Total de caracteres: 107025

TESIS FINAL

INFORME DE ORIGINALIDAD

6%	6%	1%	%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.utmachala.edu.ec Fuente de Internet	2%
2	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	<1%
3	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1%
4	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1%
5	www.clubensayos.com Fuente de Internet	<1%
6	81.47.207.82 Fuente de Internet	<1%
7	archive.org Fuente de Internet	<1%
8	worldwidescience.org Fuente de Internet	<1%
9	theibfr.com Fuente de Internet	<1%

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

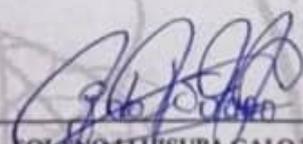
Los que suscriben, SOLANO LLUISUPA GALO VLADIMIR y COBOS PONGUILLO NICOLE ELIZABETH, en calidad de autores del siguiente trabajo escrito titulado FICHAS LÚDICAS PARA LA ATENCIÓN DE NIÑOS CON DISCALCULIA DE CUARTO Y QUINTO GRADO EN LA ESCUELA "LUIS ÁNGEL LEÓN ROMÁN" DE PASAJE, 2021-2022., otorgan a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tienen potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

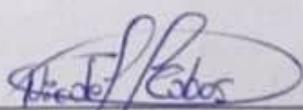
Los autores declaran que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

Los autores como garantes de la autoría de la obra y en relación a la misma, declaran que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asumen la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.


SOLANO LLUISUPA GALO VLADIMIR
0730215402


COBOS PONGUILLO NICOLE ELIZABETH
0705662963

DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada primordialmente a Dios por darme la oportunidad de poder formarme como profesional, brindándome la sabiduría necesaria para conllevar todo este proceso, también está dedicada a mis padres e hijo por todo el amor que me han brindado, por haberme inculcado valores siendo de mí una persona muy responsable, honesta y respetuosa además de ser el pilar fundamental para no haberme rendido en este camino a la meta, sin lugar a duda este gran logro se los debo a ellos por nunca abandonarme y siempre creer en mí.

Galo Solano

Este trabajo es dedicado a mi padre celestial por darme la fuerza para seguir adelante y poder culminar con mi objetivo planteado. A mi madre por su apoyo y amor incondicional durante todos estos años de estudios los cuales me ha permitido salir hacia adelante ante todas las adversidades para así cumplir con todas mis metas establecidas. A mis docentes por la impartición de todos sus conocimientos y mediante su adquisición logré terminar con éxito este trabajo de investigación. No puedo pasar por alto el apoyo de mi familia durante todos estos años de estudios, puesto que ellos me han brindado su amor incondicional además de sus palabras de aliento para poder alcanzar este triunfo más en mi vida, debido a que ellos se han convertido en mi motor para salir hacia adelante y no dejarme caer ante las adversidades que se me presentaron durante todo este tiempo de mi formación.

Nicole Cobos

AGRADECIMIENTO

Un agradecimiento eterno a Dios por brindarme la sabiduría para poder culminar con éxito mis estudios, por darme fe, sabiduría y fuerza; además por dejarme salir victoriosa durante este trayecto y no permitirme desmayar durante este camino. De forma especial extendemos nuestro agradecimiento a los docentes de la Universidad Técnica de Machala por haber compartido con nosotros su sabiduría en todo estos años de formación, los mismos que siempre nos han inculcado el trabajo duro para ser unos excelente profesionales, además de ello un agradecimiento especial para nuestro docente de tesis Dr. Alex Rodrigo Rivera Ríos, por estar siempre dispuesto a guiarnos en este trabajo de titulación, al igual que la distinguida tutora principal Lcda. Norma Carmen Carmona Banderas por brindarnos parte de su tiempo y por su paciencia para la correcta revisión de este trabajo, del mismo modo al Dr. Mao Antonio Iñiguez Aguirre y Dr. Wilson Eladio Tinoco Izquierdo, por la confianza brindada y el compromiso que han demostrado al revisar nuestro trabajo de titulación. Un agradecimiento eterno a Dios por brindarme la sabiduría para poder culminar con éxito mis estudios, por darme fe, sabiduría y fuerza; además por dejarme salir victoriosa durante este trayecto y no permitirme desmayar durante este camino.

Nicole Cobos y Galo Solano

RESUMEN

Los problemas de aprendizaje no asociados a una discapacidad son considerados como un obstáculo dentro del proceso de enseñanza, debido que no existen métodos eficaces para poder eliminar dicha dificultad, varían las causas al detectar estos problemas ya que generalmente se dan desde su nacimiento, afectando la forma en que el cerebro procesa la información, ocasionando un desinterés y baja autoestima en quienes la padecen, por ello dentro del ámbito educativo es importante que el docente genere cambios necesarios en su metodología de enseñanza acorde a las necesidades de los estudiantes. De tal forma es necesario considerar las aulas de clases como escenarios reales, donde se aplican metodologías, estrategias y recursos adecuados con la finalidad de conseguir aprendizajes significativos reflejando mayor interés por mejorar los estándares de calidad educativa. Cuando no existe una implicación del docente dentro del proceso de enseñanza el aprendizaje se ve afectado puesto que no existe la intervención la cual fortalece y estimula a los estudiantes, razón por la cual no se logra fomentar cambios significativos en el rendimiento de los mismos. Por consiguiente, el siguiente trabajo de titulación se encuentra direccionado en los problemas de aprendizaje que ocasiona la discalculia en los estudiantes de educación general básica, de la escuela “Luis Ángel León Román” del cantón Pasaje en el periodo lectivo 2021 – 2022, el tema surgió a través de una observación directa al contexto educativo, de igual manera se logró medir el grado de interés del docente al momento de impartir clases de matemáticas. Se presenta una metodología cualitativa – cuantitativo. Cuantitativo porque es necesaria la recopilación de información a través de los instrumentos de investigación aplicados para fortalecer el tema a tratar, y cuantitativo debido que es importante medir los datos obtenidos para así determinar cuáles son los principales rasgos que ocasiona la discalculia en los estudiantes. Además de ello se aplicó un test denominado CAB-DC, como recurso educativo para el apoyo a problemas de aprendizaje, mismo que fue adaptado para los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación básica, este tipo de test logra determinar cuatro aspectos importantes como; relaciones sociales, aprendizaje y desarrollo, razonamiento matemático, lenguaje matemático. De esta misma forma se aplicó una guía de observación a los estudiantes, la cual permitió delimitar que los estudiantes no se sentían motivados dentro del proceso de enseñanza, al mismo tiempo se observó que los docentes al momento de enseñar matemáticas carecían de materiales ilustrativos para despertar el

interés, esto fue evidente ya que existían escenarios pocos participativos convirtiéndolo en ambientes tradicionales. Por esta razón surge la necesidad de plantear una propuesta sobre un plan de capacitación que dirija el perfeccionamiento docente, mismo que cuenta con información permitiente acerca de la discalculia como problema de aprendizaje, además de ello la elaboración de fichas lúdicas en el área de matemáticas que permitan llamar el interés y motivación de los estudiantes. Como punto final se considera que el docente es un ente esencial dentro del proceso de formación estudiantil al ser un profesional entregado para convertir aquellas barreras en soluciones, aceptando la forma en que aprenden y como reciben la información, valorizando las destrezas y habilidades que puede contar cada estudiante, consiguiendo así cambios sustanciales en la calidad educativa.

Palabras claves: problemas de aprendizaje, docentes, estudiantes, rendimiento educativo.

ABSTRACT

Learning disabilities not associated with a disability are considered as an obstacle in the teaching process, because there are no effective methods to eliminate this difficulty, the causes vary when detecting these problems as they usually occur from birth, affecting the way the brain processes information, causing a lack of interest and low self-esteem in those who suffer from it, so within the educational field it is important that teachers generate necessary changes in their teaching methodology according to the needs of students. Thus, it is necessary to consider classrooms as real scenarios, where appropriate methodologies, strategies and resources are applied in order to achieve significant learning, reflecting greater interest in improving educational quality standards. When there is no involvement of the teacher in the teaching process, learning is affected because there is no intervention that strengthens and stimulates students, which is why it is not possible to promote significant changes in their performance. Therefore, the following degree work is focused on the learning problems caused by dyscalculia in students of general basic education at the "Luis Ángel León Román" school in the Pasaje canton in the school year 2021 - 2022, the topic arose through direct observation of the educational context, in the same way it was possible to measure the degree of interest of the teacher at the time of teaching mathematics classes. A qualitative-quantitative methodology is presented. Quantitative because it is necessary to collect information through the research instruments applied to strengthen the topic to be addressed, and quantitative because it is important to measure the data obtained in order to determine what are the main features that cause dyscalculia in students. In addition, a test called CAB-DC was applied as an educational resource to support learning problems, which was adapted for students in fourth and fifth grade of basic education, this type of test manages to determine four important aspects such as; social relations, learning and development, mathematical reasoning, mathematical language. In the same way an observation guide was applied to the students, which allowed to delimit that the students did not feel motivated within the teaching process, at the same time it was observed that the teachers at the time of teaching mathematics lacked illustrative materials to awaken the interest, this was evident since there were few participatory scenarios turning it into traditional environments. For this reason, the need arises to propose a training plan that directs the teachers' improvement, which includes information about dyscalculia as a learning problem, as well as the

elaboration of playful cards in the area of mathematics to attract the interest and motivation of the students. As a final point, it is considered that the teacher is an essential entity in the process of student formation, being a professional dedicated to convert those barriers into solutions, accepting the way they learn and how they receive the information, valuing the skills and abilities that each student can have, thus achieving substantial changes in the educational quality.

Keywords: learning disabilities, teachers, students, educational performance.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1.	INTRODUCCIÓN	14
2.	CAPÍTULO I. DIAGNÓSTICO OBJETO DE ESTUDIO.....	15
1.1	Concepciones-normas o enfoques diagnósticos	15
1.1.1	<i>Objeto de estudio-selección y delimitación del tema</i>	16
1.1.2	<i>Justificación</i>	16
1.1.3	<i>Problema de investigación</i>	17
1.1.4	<i>Objetivos de la investigación</i>	18
1.1.5	<i>Marco Teórico</i>	18
1.1.6	<i>Hipótesis</i>	32
1.2	Descripción del proceso diagnóstico.....	32
1.2.1	<i>Descripción del procedimiento operativo</i>	32
1.2.2	<i>Enfoque, nivel y modalidad de la investigación</i>	33
1.2.3	<i>Unidades de investigación-universo y muestra</i>	34
1.2.4	<i>Operacionalización de variables</i>	35
1.3	Análisis del contexto y desarrollo de la matriz de requerimientos	40
1.3.1	<i>Análisis-discusión de resultados y verificación de hipótesis</i>	40
1.3.2	<i>Matriz de requerimiento</i>	45
1.4	Selección del requerimiento a intervenir-justificación.....	47
1.4.1	<i>Selección del requerimiento a intervenir</i>	47
1.4.2	<i>Justificación del requerimiento</i>	47
3.	CAPITULO II. PROPUESTA INTEGRADORA	49
2.1	Descripción de la propuesta.....	49
2.2	Objetivos de la Propuesta	51
2.2.1	<i>Objetivo General</i>	51
2.2.2	<i>Objetivos Específicos</i>	51
2.3	Componentes estructurales.....	52
2.4	Fases de implementación.....	59
2.4.1	<i>Fase de construcción</i>	60
2.4.2	<i>Fase de socialización</i>	60
2.4.3	Desarrollo de la propuesta.....	61
2.5	Recursos logísticos	63
4.	CAPÍTULO III. VALORACIÓN DE LA FACTIBILIDAD.....	64

3.1 Análisis de la dimensión técnica de implementación de la propuesta.....	64
3.2 Análisis de la dimensión económica de implementación de la propuesta.....	65
3.3 Análisis de la dimensión social de implementación de la propuesta.....	66
3.4 Análisis de la dimensión legal de implementación de la propuesta	67
5. CONCLUSIONES	69
6. RECOMENDACIONES.....	70
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	72
8. ANEXOS	79

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Unidades de investigación-universo	32
Cuadro 2. Matriz de dimensiones, indicadores, técnicas e instrumentos.....	34
Cuadro 3. Matriz de requerimiento.....	43
Cuadro 4. Cronograma de actividades.....	60
Cuadro 5. Recursos logísticos.....	61
Cuadro 6. Confusión de signos matemáticos.....	88
Cuadro 7. Confusión al leer números.....	89
Cuadro 8. Dificultad para resolver ejercicios matemáticos.....	91
Cuadro 9. Problemas al escribir ejercicios.....	92
Cuadro 10. Problemas al escribir números.....	94
Cuadro 11. Rendimiento académico.....	95
Cuadro 12. Fichas lúdicas fomentan comprensión lectora	97
Cuadro 13. Aporte significativo de fichas lúdicas	99
Cuadro 14. Beneficios de fichas lúdicas.....	100

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Confusión de signos matemáticos.....	88
Gráfico 2. Confusión al leer números.....	90
Gráfico 3. Dificultad para resolver ejercicios matemáticos.....	91
Gráfico 4. Problemas al escribir ejercicios.....	93
Gráfico 5. Problemas al escribir números.....	94
Gráfico 6. Rendimiento académico.....	96
Gráfico 7. Fichas lúdicas fomentan comprensión lectora.....	98
Gráfico 8. Aporte significativo de fichas lúdicas.....	99
Gráfico 9. Beneficios de fichas lúdicas.....	101

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Modelos de instrumentos de investigación.....	77
Guía de observación.....	77
Entrevista	79
Encuesta	81
Test de discalculia CAB-DC.....	83
Anexo 2: Resultados	86
Guía de observación.....	86
Encuesta	88
Entrevista	102
Test de discalculia CAB-DC.....	105
Anexo 3: Matrices.....	107
Matriz de selección del tema.....	107
Matriz de justificación	108
Matriz de problemas.....	109
Matriz de problemas y objetivos.....	110
Matriz de procedimiento operativo	111
Matriz de hipótesis	112
Matriz de conceptualización de variables	113
Matriz de variables e indicadores.....	114
Matriz de técnicas e instrumentos	116
Matriz guion esquemático	118
Anexo 4: Oficios	119
Oficio de Selección de modalidad de Titulación	119
Oficio de Conformación de los grupos de trabajo	120

Oficio de Selección del tema de trabajo de Titulación	121
Oficio de Petición a la Autoridad.....	122
Oficio de Aceptación Institucional	123
Anexo 5: Capturas de pantalla de la reunión con docentes y estudiantes.....	124
Anexo 6: Propuesta.....	125
Anexo 7: Capturas de pantalla	140

INTRODUCCIÓN

El proceso educativo se compone de una serie de técnicas, estrategias, recursos entre otros elementos, que logran que el estudiante alcance un conocimiento, actualmente se evidencia que por distintos factores ya no se efectúa el empleo de fichas lúdicas. Además, la realidad en ocasiones no se ha determinado las necesidades de los alumnos en el salón de clase siendo o no vinculadas a la discapacidad, por falta de interés, a su vez generando por parte de los docentes el accionar sobre adaptar sus clases para promoverla de manera correcta.

Tras la identificación de la problemática determinada a partir la evidencia que el docente no implementa fichas lúdicas para el desarrollo de sus clases, pero sobre todo la presencia de estudiantes con discalculia, los cuales necesitan recursos manipulables e interactivos que promuevan la corrección de sus errores y mejoren su proceso de aprendizaje. Se genera el planteamiento de la propuesta aplicación de capacitaciones virtuales a los docentes sobre el uso y aplicación de fichas lúdicas para la atención a estudiantes con discalculia.

Surge la importancia de generar un moderado conocimiento y los beneficios en los estudiantes de acuerdo a su edad, promoviendo clases más motivadoras e interesantes, puesto que para ellos el interactuar con colores y presentar un ejercicio que le llame la atención, destina toda su participación hacia mejorar. Los docentes deben adquirir constantes capacitaciones sobre nuevas metodologías, uso de técnicas, recursos y otros, con la finalidad de ir forjando sus saberes y obtener más experiencias.

En el capítulo I. diagnóstico del objeto de estudio se consideró el plantear la problemática, gestionar objetivos y destinar argumentaciones conceptuales de las variables, contextuales de la institución y legales para el desarrollo del proyecto, confiriéndole a eso un aporte de resultados basados en la realidad del contexto áulico, y la obtención de sus resultados. En el capítulo II se vio descrita y diseñada la propuesta. Y en el capítulo III se obtuvo el análisis de la dimensión técnica, económica, social y legal.

CAPÍTULO I. DIAGNÓSTICO OBJETO DE ESTUDIO

1.1 Concepciones-normas o enfoques diagnósticos

En los procesos educativos es importante reconocer el aprendizaje como base fundamental, puesto que en ella podemos encontrar las diferentes habilidades que pueden desarrollar los estudiantes, debido que todo lo que se adquiere dentro de las aulas de clases sirven para un pleno desarrollo que puede ser utilizado en aspectos cotidianos, formando el proceso integral, por tal razón esta se compone por ser un elemento esencial en el desarrollo de las personas ya que en ella se puede encontrar aspectos cognitivos donde el objetivo principal es despertar el interés y la motivación, a través de estrategias eficaces considerando el método de evaluación para alcanzar altos estándares educativos Rodríguez et al. (2020).

A partir de ello se considera que el docente tiene un papel importante debido que cumplen con aquellas funciones pedagógicas para solventar problemas educativos que logran repercutir en la enseñanza – aprendizaje, sin embargo existe un factor que no es considerado y es que todos los estudiantes tienen formas distintas de aprender muchos de ellos tienen mayor capacidad de concentración y otros no, por tal razón se evidencia la falta de información acerca del comportamiento no asociados a una discapacidad, lo cual causa un desinterés y poca participación en los momentos de clases, ocasionando un bajo rendimiento académico. Por ello es necesario que el docente tenga vasta información sobre las dificultades en el aprendizaje y que considere las necesidades que se pueden requerir Murillo & Martínez, (2019).

Es importante que se logre reconocer los problemas de aprendizaje no asociados a una discapacidad, que pueden padecer los estudiantes para evitar las barreras que dificultan un pleno desarrollo de formación, para poder delimitar estos problemas es necesario contar con docentes que apliquen nuevas metodologías de carácter flexible conllevando un proceso más participativo y práctico, orientando un ambiente más armónico e inclusivo considerando estos aspectos como esenciales en la formación del aprendizaje de acuerdo a lo que estipula los procesos educativos.

1.1.1 *Objeto de estudio-selección y delimitación del tema.*- Fichas Lúdicas para la atención de niños con Discalculia en la Escuela “Luis Ángel León Román” de Pasaje, 2021-2022.

1.1.2 *Justificación.* El tema de investigación a realizar está direccionado a la discalculia y la consideración que se requiere en el nivel educativo que se presenta. Para Scrich et al. (2017) la discalculia se conforma por una alteración en la mente que surge desde edad temprana de referencia niños, su característica es la dificultad de entender y ejecutar actividades relacionadas al área matemática. El presente estudio se evidencia en educación básica puesto que en sus primeros años se evidencia que su presencia, es de gran relevancia su identificación cuando están adquiriendo y practicando con números.

La discalculia es una necesidad educativa especial no asociada a una discapacidad observada en los primeros grados de educación básica, que si no se trata va arrastrando diferentes problemas hasta grados superiores. Dentro de la institución educativa es importante investigar como los niños y/o niñas de cuarto grado resuelven ejercicios matemáticos y si poseen otras dificultades en relación al entendimiento dentro de esta área, además de los materiales didácticos implementados para su correcto aprendizaje.

Frente a esta situación se ha delimitado como tema de tesis: FICHAS LÚDICAS PARA LA ATENCIÓN DE NIÑOS CON DISCALCULIA EN LA ESCUELA “Luis Ángel León Román” DE PASAJE, 2021-2022. El estudio se centra en una perspectiva teórica inclusiva debido a que se enfoca a los alumnos que posean discalculia y con el apoyo de las fichas lúdicas se podrá interactuar de manera activa, lúdica, pero sobre todo humanista. Las fichas lúdicas harán que los niños desarrollen un interés por formar parte de una actividad dinámica, generando motivación y así mejorando la discalculia.

Por ello surge la necesidad de este tema de investigación, debido a que no se focalizan acciones entorno a estudiantes con discalculia, tenemos presente que dentro del salón de clase surgen más inconvenientes por distintos factores y que muchas otras son por falta de conocimiento entorno a este problema. El mencionado problema de aprendizaje, de no ser corregida suele acompañar al estudiante y arraigándose en toda su vida, generando distintos contratiempos dentro y fuera de la institución educativa.

La investigación tiene como temática la discalculia y la utilización de fichas lúdicas para mejorar diferentes dificultades que presenten los niños entorno a la asignatura de matemáticas. Este material didáctico es un gran apoyo creativo para docentes, y sobre todo para los estudiantes que se conviertan en seres participativos y puedan superar sus inconvenientes, cabe recalcar que para ver resultados positivos se tiene que ser constante. El uso de fichas lúdicas como apoyo para estudiantes con discalculia permitiendo que mejoren sus habilidades matemáticas, esto genera gran impacto dentro de las instituciones educativas ya que es un aporte metodológico instructivo e innovador.

En relación con este tema es importante señalar el impacto institucional que posee, puesto que una vez realizada la investigación los resultados serán compartidos con la escuela “Luis Ángel León Román”, como una propuesta para mejorar la atención de los niños con problema de discalculia. El tema propuesto incita a un interés personal ya que, como futuros docentes del área de Educación Básica, estamos conscientes que este problema arremete de manera significativa en el aprendizaje de los estudiantes.

A partir de lo expresado se expone que esta investigación tiene como objetivo el proporcionar un apoyo por medio de las fichas lúdicas siendo una metodología inclusiva que proporciona varias actividades para desenvolverse en torno al aprendizaje del área de matemáticas que de acuerdo al subnivel educativo seleccionado es importante adquirir.

Es relevante exponer que este estudio se aborda y culmina puesto que se tiene acceso a las diferentes fuentes bibliográficas e investigaciones de campo, además poseemos los recursos materiales y humanos necesarios para su correcta elaboración, de esta misma manera contamos con asesoramiento y disposición de tiempo.

1.1.3 Problema de investigación

1.1.3.1 Problema Central

¿Cómo influye el uso de fichas lúdicas en la atención de niños con discalculia en la escuela “Luis Ángel León Román” del cantón Pasaje, 2021-2022?

1.1.3.2 Problemas Complementarios

- ¿Qué características presentan los estudiantes con dificultades en el aprendizaje de las matemáticas?
- ¿Qué factores inciden en la atención de estudiantes con discalculia?
- ¿Qué beneficios tiene la utilización de fichas lúdicas en la atención de estudiantes con discalculia?

1.1.4 Objetivos de la investigación

1.1.4.1 Objetivo General.

Determinar cómo influye el uso de fichas lúdicas en la atención de niños con discalculia en la escuela “Luis ángel león Román” del cantón pasaje, 2021-2022.

1.1.4.2 Objetivos Específicos

- Describir las características que presentan los estudiantes con dificultades en el aprendizaje de las matemáticas.
- Identificar los factores que inciden en la atención de estudiantes con discalculia.
- Establecer los beneficios que tiene la utilización de fichas lúdicas en la atención de estudiantes con discalculia.

1.1.5 Marco Teórico

1.1.5.1 Marco teórico conceptual

- *Discalculia en educación básica media.* La discalculia es una dificultad de aprendizaje que afecta al desarrollo de habilidades matemáticas. Este problema de aprendizaje es frecuente en las instituciones educativas del país, ocasionando que un gran número de niños y niñas presenten dificultades al momento de realizar operaciones básicas como son las sumas, restas, multiplicaciones o divisiones generando así bajo rendimiento escolar, desinterés por aprender y en otros casos hasta la deserción escolar, por tal motivo es visto como uno de los factores que más inciden en el aprendizaje de la educación básica media.

- *Necesidades educativas especiales.* Aquellas dificultades o trastorno en donde se requiere una atención específica durante su proceso educativo, lo cual dependerá del grado o nivel de afectación que tenga el niño o la niña. Estas afectaciones pueden ser a nivel físico, cognitivo, sensorial, de comunicación, emocional o psíquico lo que impiden que se tenga un desarrollo normal en el aprendizaje por lo tanto merecen una atención prioritaria durante la escolarización.

- *Necesidades educativas especiales asociadas a una discapacidad.* Las personas con discapacidades físicas e intelectuales deben gozar del acceso a una educación de calidad por lo tanto es indispensable que el sistema educativo de respuestas a todos los requerimientos que presentan los estudiantes Cruz y Iturbide (2019). Es importante que el sistema educativo permita el acceso y el desarrollo de los estudiantes con discapacidad logrando una educación inclusiva en todos sus niveles para lo cual debe existir una correcta preparación docente y metodologías educativas orientadas a esta población. Una educación de igualdad de oportunidades se debe garantizar en todas las etapas educacionales.

El ritmo de aprendizaje de las personas con discapacidad es el mismo de una persona que no presenta ningún tipo de discapacidad, sin embargo, su capacidad de desarrollo escolar se ve limitada por los prejuicios de una sociedad Hernández y Ynerarity (2017). Las limitantes educativas de estudiantes con discapacidad no son solo la falta de herramientas y personal capacitado ya que los estereotipos de la sociedad juegan un papel muy importante para el estudiante que padece esta condición. Un estudiante que no se siente aceptado dentro de un grupo social no puede desarrollarse correctamente es por ello la necesidad de cambiar la perspectiva de la población referente a este grupo.

- *Necesidades educativas especiales no asociadas a una discapacidad.* La identificación temprana de problemas de aprendizaje en el estudiante es de principal importancia para lograr una correcta intervención y solución de los mismos Cruz (2018). Los docentes deben tener la capacidad de identificar las diferentes barreras que presenta el estudiante y conjuntamente con la ayuda de los familiares lograr darle una solución a dicho problema. La educación es un derecho universal del cual todas las personas deben

gozar sin excepción alguna, es por ello que ningún estudiante debe ser excluido. Es vital que exista una educación especial y específica para todos los estudiantes que por cualquier circunstancia la requiera.

Los estudiantes que presentan problemas de aprendizaje, situaciones de riesgo, vulnerabilidad son considerados como una población que necesita una educación especial para lograr un desarrollo adecuado García (2017). Las instituciones educativas deben estar equipadas con las herramientas necesarias para abordar problemáticas educativas que impidan el correcto desarrollo del estudiante. Son importantes las adaptaciones curriculares que integren perspectivas inclusivas e igualitarias como también la existencia de programas dentro del sistema educativo direccionados al respeto de los derechos humanos y la supresión de la discriminación.

- *La discalculia en educación básica.* La discalculia es problema recurrente en la educación y es conocida porque los niños presentan problemas en el desarrollo del aprendizaje de la matemática. Este puede ser causado por diferentes factores como son los hereditarios, neurológicos, psiquiátricos o cognitivos. Se caracteriza porque el niño confunde signos matemáticos, dificultad en la realización de operaciones básicas, confunde números similares y tiene problemas para escribir cantidades. Esta afectación no permite que los niños tengan un normal desarrollo en clases, convirtiéndose en un obstáculo para ellos, y que en muchos de los casos los docentes no prestan atención.

- *Causas de la discalculia en la infancia.* Las causas de la discalculia se deben identificar en los primeros años del niño para poder tratar y corregir este problema. Entre las causas de la discalculia se tiene presente que por un lado se encuentra el hecho de los problemas que se generan en el área del cerebro, también puede comprender por causas hereditario o no, y por otro lado se consideran causas sobre enseñanza y la rama literaria Fonseca et al. (2019). Comprendiendo que el niño o niña lleva este problema hasta los primeros años, que pueden ser en la parte neurológica o pedagógica, porque la discalculia se asienta en un fenómeno producido en el área cerebral, considerarse genética o alguna mala praxis educativa.

Principalmente la discalculia se hereda de padres a hijos como también en un índice inferior por problemas del desarrollo cerebral por causas congénitas, se ha determinado

que los problemas de aprendizaje numérico se dan en función de la edad del individuo Vanzo et al. (2019). La discalculia puede tratarse si esta es detectada de manera temprana logrando un mejor desarrollo del estudiante en entornos escolares. La educación especial debe otorgarse para todos los tipos de problemas de aprendizaje llegando así a un mejor progreso del estudiante.

- *Características de los estudiantes con discalculia.* Los estudiantes son poseedores de diferentes caracteres que los hacen diferentes, pero en relación a la discalculia se observan características que reflejan este problema, identificándolo y denominándolo como tal. Entra las características más comunes son en su escritura y lectura de números, confusión de símbolos, dificultad para resolver problemas matemáticos, limitado razonamiento matemático y confusión para identificar y producir Fresia et al. (2021). Los estudiantes que poseen este problema de aprendizaje se diferencian de los que poseen problemas matemáticos, la discalculia en los niños se identifica por complejidad para poder leer o escribir números o símbolos y para resolver y razonar.

Un niño que presenta discalculia no tiene la capacidad de aprender operaciones matemáticas a pesar de que la metodología utilizada sea la correcta como tampoco guardan relación con su coeficiente intelectual De la Peña y Bernabéu (2018). Una señal clara para sospechar que un niño presenta discalculia es el bajo aprovechamiento en el área numérica y un aprovechamiento contrastante en otras áreas. Los niños con discalculia presentan un déficit en la función neuronal para el procesamiento de operaciones numéricas más no la limitación de aprendizaje en otras asignaturas.

- *Consecuencias académicas de la discalculia.* Las consecuencias del estudiante con discalculia en el ámbito educativo giran en torno de acuerdo a cómo el estudiante se desarrolló. Entre las consecuencias que se pueden presentar es la falta de interés y o de motivación por aprender, se puede evidenciar en algunos estudiantes un nivel de autoestima baja, y en el extremo de los casos que se presenten falta de asistencia o abandono escolar Scrich et al. (2017). Cuando el estudiante le deja de interesar o se siente desmotivado hace que su participación disminuya, y que se concentre en otras cosas, ocasionando que no pueda aprender.

- *El rol del docente y del padre de familia en la atención de estudiantes con discalculia.* Los diferentes roles que existen en torno al docente y la familia son de acuerdo al contexto donde cada uno de ellos se desenvuelva, pero está presente entre los dos se deben de trabajar de manera conjunta. El rol del docente y del Padre de Familia en la atención de estudiantes con discalculia debe focalizarse en el reforzar de manera positiva y activa, promover el desarrollo práctico, acompañamiento en la resolución de actividades y diseñar una planificación para que sea un proceso continuo Torres (2018).
- *Estrategias didácticas para la discalculia.* Las estrategias didácticas permiten direccionar y guiar el proceso educativo haciendo más fácil para el docente y herramienta esencial para garantizar el aprendizaje en los niños, debido a que da las acciones que se deben ejecutar en el proceso de enseñanza aprendizaje. Por eso, para poder trabajar en aula con niños que presentan discalculia es fundamental implantar estrategias adecuadas con la finalidad de ayudar de una manera eficiente al aprendizaje de la matemática en niños con esta dificultad. Estas estrategias deben estar orientadas a trabajar aspectos específicos y focalizados, dependiendo de la necesidad que requiera el estudiante.
- *Adaptaciones curriculares de estudiantes con discalculia.* Las adaptaciones curriculares son modificaciones al currículo nacional, en sus objetivos, recursos, evaluación y contenidos con la finalidad de adecuarlas a los niños y adolescente que presentan necesidades educativas especiales ya sean estas asociadas o no a una discapacidad, de esta manera se facilita el aprendizaje, dando la atención correspondiente y alcanzando los objetivos planteados para así generar la autonomía en ellos.

Con respecto a los estudiantes que presentan discalculia, estas adaptaciones están propuestas para disminuir y mejorar el aprendizaje de las matemáticas en los niños, así como a su motivación. El utilizar material didáctico específico, aplicar las fases de aprendizaje: concreto, semiconcreto y abstracto, modificar los aspectos a evaluar permitirá que niño comprenda mejor los procesos matemáticos y los asimile de una mejor manera.

- *Adaptaciones curriculares para la atención de estudiantes con discalculia.* Según la edad y nivel educativo en el que se encuentre el niño o niña se deben de considerar diferentes adaptaciones curriculares dentro del salón de clases. Según el MINEDUC (2019) las adaptaciones curriculares que se deben plantear acorde a la discalculia deben de ser deben estar enfocadas en acceso al currículo, metodológicas, evaluativas, objetivos y destrezas con criterios de desempeño. Dentro de estas adaptaciones se considera que el estudiante tenga facilidad de material y apoyos que le ayudan a completar sus actividades, comprenda procesos matemáticos, sus evaluaciones sean con materiales e instrucciones.
- *Evaluaciones referenciales.* La evaluación dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje sirve para que se exponga como el niño está aprendiendo y los aprendizajes que ha logrado adquirir. Las evaluaciones que hacen referencia a los estudiantes con discalculia en la mayoría de los casos son neuropsicológicas lo que identifica como ésta a nivel cognitivo el estudiante García y García (2019). Dentro del salón de clase las evaluaciones se tienen que orientar en como aprende el estudiante que posee discalculia, analizando cada una de sus dificultades.
- *Utilización de material concreto.* Los materiales que se deben utilizar deben de ser concretos acorde al nivel de dificultad que tenga el estudiante para resolver, razonar en el área de matemática. El material que se debe de implementar debe de ser científico y de apoyo para intervenir de manera adecuada en la discalculia como son los lúdicos matemáticos, esto refiere a que el estudiante a partir de una actividad sea participe y atractivo, donde intervengan recursos físicos como virtuales donde se centre su interés. Laz y Cedeño (2021).
- *Enseñanza multi-sensorial para la atención de la discalculia infantil.* Es importante la atención que debe brindar el docente, siendo considerada la discalculia como una necesidad educativa, por ende necesita intervención inmediata en la formación de su aprendizaje, la enseñanza multi-sensorial ayuda a la comprensión del estudiante en operaciones de carácter matemático, puesto que se necesita que los niños aprendan a través de la manipulación de materiales concretos, omitiendo un aprendizaje basado

simplemente en teoría, debido que se necesita estimular todos los sentidos permitiéndole adoptar un sistema eficaz. Mendieta y Jumbo (2019). p 255

- *Medios de apoyo como regletas de cuisenaire.* Para Rodriguez, (2017) el aprendizaje de las matemáticas a través de las experiencias motrices fomenta la comprensión y realización de operaciones de carácter complejo. Como lo menciona el autor es importante en el proceso de enseñanza implementar acciones significativas como las regletas de cuisenaire, estas permitirán en el estudiante la adquisición del pensamiento lógico matemático, despertando el interés del estudiante por aprender al ser un material de carácter manipulativo aplicándolo no solamente en un área específica sino en varias. p. 48

- *Tabla pitagórica.* De igual manera una forma inhibitoria de mejorar el aprendizaje de los niños es a través de las cosas que los rodean, lo cual contribuye al desarrollo integral impulsando sus destrezas y habilidades. La implementación de la misma en la enseñanza de las matemáticas, atraera al estudiante un aprendizaje diferente, debido que compactara de mejor manera las tablas de multiplicación, dándole un sentido diferente, mejorando y contribuyendo en el desarrollo lógico de los niños con discalculia. Caballero (2021). p.868

- *Uso de ábaco para operaciones complejas.* Según, Díaz et al. (2017) nos mencionan que las matemáticas en la etapa infantil son relevante debido que son consideradas como una base de adquisición a un complejo sistema operativo, donde el niño enfatiza la relación que existe con su diario vivir. Generar en los estudiantes una disminución ante la complejidad numérica, es a través de métodos ingeniosos como el ábaco mismo que sirve para la ejecución de operaciones aritméticas sencillas, impulsando en los estudiantes su creatividad, mejorando su capacidad de concentración. p.432

- *Enseñanza individualizada para la atención de la discalculia infantil.* A través de la metacognición, el individuo lograra identificar aprender a aprender, prevaleciendo en el poder organizar el conocimiento, desarrollar la capacidad y el modo de pensar, de tal forma siendo importante una constante creatividad para poner en praxis inteligencias

múltiples. Se considera que el docente es un ente innovador capaz de convertir una dificultad en una oportunidad para el aprendizaje, al visualizar un problema como la discalculia, se encuentra el compromiso por eliminar barreras que no permiten un pleno desenvolvimiento del estudiante, una acción importante ante estos casos son actividades de carácter individual enfocado específicamente en mejorar la capacidad intelectual del niño. Basurto y Pachay (2021). p.1805

- *Material didáctico específico, bloques lógicos.* El aprendizaje del cálculo es considerado una habilidad en el campo de la matemática, ya que considera ser el encargado del desarrollo intelectual al darle sentido ideológico a la educación de los niños. Para ello ante la necesidad que surge a la atención de niños que padecen de discalculia, se logra implementar la utilización de bloques lógicos cuyo objetivo es que aprendan a diferenciar aparte de operaciones matemáticas, la forma de aquellas figuras geométricas, lo cual desarrollen una lógica simple en la clasificación de objetos en función de características simples. Fonseca et al. (2018) p. 213

- *Aplicación de las matemáticas en el entorno cotidiano a través de la manipulación /experimentación.* En base a teorías de aprendizaje, la experimentación prevalece un rol importante debido que el estudiante logra desarrollar sus habilidades para expresarse y lograr ingeniar soluciones de forma coherente, lógico, precisa. En relación al autor la incidencia que genera es imprecindible, debido que los niños son curiosos por naturaleza al encontrarse un aprendizaje donde no tienen establecidos normas, despiertan en ellos el interés por aprender, focalizando principalmente que tendrán un aprendizaje individual, autónomo y más flexible acorde a sus capacidades, Díaz Lozada y Díaz Fuentes (2018) p.66.

- *Representación gráfico simbólico.* Para, Rodríguez y Martín (2018) resalta que el aprendizaje puede estar asociado a representaciones gráficas, puesto que son encargadas de facilitar la interacción eficaz promoviendo un aprendizaje más significativo, siendo accesibles para el contexto y los estudiantes. La enseñanza ocupa una acción específica, la cual consiste en el remplazo de métodos típicos tradicionalistas, los cuales generan que el estudiante no encuentre un método de estudio asociado a su capacidad, las representaciones gráficas están encargadas de proporcionar una correcta

comprensión del fenómeno de estudio, ayudando en el contexto tanto educativo como personal. p.126

- *Actividades lúdicas para la atención de niños con discalculia.* Al implementar actividades lúdicas se relaciona las capacidades cognitivas que tienen los estudiantes, logrando estimular su fase de aprendizaje a través de su experimentación solucionando problemas matemáticos, esto con la ayuda de un método de comunicación gráfico entre otros. Un estudiante que padezca de una dificultad en particular, encontrará una desvalorización en su aprendizaje ocasionando un pobre desarrollo inhibitorio, la discalculia se puede superar involucrándose el docente en la formación del niño, las actividades lúdicas ayudan salir de la rutina, los estudiantes necesitan estimulación temprana generando mayor interés por mejorar su aprendizaje. Andrade (2020). p.136

- *Fomentar el pensamiento, corto plazo a través de panel numérico.* A través de las actividades lúdicas se logra enfatizar el aprendizaje cooperativo de los estudiantes, debido que logran despertar el interés tales como pensamiento lógico – matemático, la serie numérica y la interrelación espacio – tiempo. La importancia del estudiante al tratar de mejorar su pensamiento acontece que la enseñanza sea accesible, puesto que al ser infantiles tienden a olvidar las cosas de manera rápida, para ello es importante varias alternativas puesto que los paneles numéricos contraen en sí, la mejora del sentido número en los estudiantes tales como el cálculo flexible entre otros. Rodríguez y Martínez (2018).

Para, Posligua et al. (2017) menciona que una correcta aplicación de actividades lúdicas, genera en el estudiante el desarrollo pleno de habilidades con la creación de ideas innovadoras, permitiendo una participación más dinámica. Se considera en la actualidad que el sistema de enseñanza torna en relación a las preferencias del estudiante, por ende, se debe interponer que el estudiante aprende a su propio ritmo, generar un apoyo es imprescindible para que encuentre un nuevo sistema operativo, en sí la discalculia contrae varios aspectos, las fichas lúdicas no busca simplemente la motivación, más bien se focaliza para que el estudiante encuentre alternativas de mejorar su desarrollo intelectual. p.1027

- *Fomentar el aprendizaje significativo a través de la estrategia día de compras.* El uso correcto de las actividades dentro del entorno de aprendizaje demuestra la gran capacidad intelectual del estudiante, debido que esta genera una motivación e interés por mejorar su aprendizaje. Enfatizar que el aprendizaje no siempre puede tener carácter complejo, los aprendizajes se generan por la experimentación que tiene el estudiante en, ante la aplicación de la matemática no solamente es importante en el campo escolar, sino en la vida propia del estudiante, para ello al momento de enseñar se generan roles donde se involucre la imaginación innata del estudiante y pueda ser trasladada al contexto real. Jiménez et al. (2019).

Para Núñez, (2019) nos menciona que los espacios educativos no siempre son aquellos que giran dentro de un salón de clases, logra tener gran incidencia los diversos espacios ya sean esto laboratorios o canchas deportivas, donde logren desarrollar el potencial creativo del estudiante. Es importante la integración de varios espacios en el momento de la enseñanza, puesto que se debe atraer la atención de los niños, al ser los actores principales, focalizar la acción que el estudiante está dispuesto aprender rompiendo los estándares establecidos, para ello es importante encontrar un docente centrado cuyo objetivo sea el mejorar el rendimiento de sus estudiantes con la implicación lúdica educativa. p.158

- *Fichas lúdicas para la atención de niños con discalculia.* Para Medina (2019) las matemáticas son vistas en el medio educativo como una obligación más no una satisfacción por aprender. La involucración de metodologías innovadoras como fichas lúdicas, fomentara en los estudiantes con discalculia poder superar de forma simultánea su dificultad en el proceso de aprendizaje, puesto que encuentran una satisfacción en la manipulación de materiales específicos, esto despierta el interés por aprender al salir de sistema rutinario, fomentara principalmente en su capacidad lógica matemática, ayudando en su formación por etapas ya que será de gran utilidad a lo largo de su vida como estudiante. p.131

- *Características de las fichas lúdicas.* Según, Franco y Simeoli (2019) mencionan que una característica importante es aquella que genera romper con la monotonía, mejorando las relaciones entre los mismos estudiantes. La importancia surge ante el abandono de los diversos problemas de aprendizaje, la discalculia está asociada ante el

desinterés del estudiante para aprender, son situaciones que arremeten a un pobre desarrollo intelectual, considerándose importante la utilización de fichas lúdicas, puesto que propicia de manera oportuna la aptitud en el proceso de aprendizaje. p.20

- *Elementos o componentes de las fichas lúdicas.* Uno de los componentes que resaltan las fichas lúdicas nos permite conocer otra opción diferente para la enseñanza, permitiendo que el estudiante adquiriera un conocimiento más eficaz, eficiente y placentero, olvidando el método de memorización. Al buscar mejorar el rendimiento matemático se debe fundamentar en el estudiante alternativas en especial sobre casos de discalculia, las alternativas deben ser diversificadas a un contexto real, permitiendo la interacción plena del estudiante, las fichas lúdicas son una de las acciones importantes, debido que su rendimiento lógico será más fructífero y eficaz. Ardila (2018) p.191

1.1.5.2 *Marco teórico contextual.* Escuela de educación básica “Luis Ángel León Román” De Pasaje.

- *Ubicación*

Calle principal, Néstor Nieto

Calle secundaria, Luis Larrea, Ciudadela Nuevo Pasaje.

Provincia, El Oro

Cantón, Pasaje

Parroquia, Bolívar

- *Breve reseña histórica.* La Escuela de Educación Básica “Luis Ángel León Román” es una escuela de educación regular que logra situarse en la Provincia de El Oro, Cantón Pasaje, Parroquia Bolívar. Es un centro educativo de Sostentamiento Fiscal, con jurisdicción Hispana.

Ante la heroica lucha de sus habitantes, ante la necesidad de que sus hijos al igual que el resto de la ciudadanía de Pasaje necesitaban educarse, empezaron con la construcción de

un cerramiento construido por los mismos moradores, mismas que han logrado llevar que sus voces sean escuchadas ante esta permitente lucha con las autoridades.

Gracias a ello en la actualidad ha pasado de una infraestructura ineficiente a una infraestructura regular cuentan con 10 aulas, espacios recreativos, servicios básicos, un ambiente accesible para que los padres de familia sientan la seguridad que la educación de sus hijos estará en buenas manos, se logró recabar información que esta escuela pretendía ser cerrada por gobiernos anteriores, sin embargo a la propuesta ofrecida que se abran de nuevos las escuelas de campo la institución logra encontrarse en vigencia ofreciendo una educación de excelencia.

Cuenta con un número docentes de género femenino de N-7 y género masculino de N - 2, dando un total de 9 docentes. No cuenta con un personal administrativo vigente, el numero estudiantes es regular contando con estudiantes de género femenino de N -110, y estudiantes de género masculino de N – 132, dándonos un total de 242 estudiantes.

- *Misión.* Brindar una educación de calidad y calidez a estudiantes que favorezcan la justicia social y los formen como sujetos componentes en donde contribuyentes al desarrollo de sus habilidades y mejorar sus condiciones de vida y sean capaces de modificar su entorno.
- *Visión.* Consolidar a la educación general básica como eje fundamental de la educación hasta alcanzar niveles de excelencia en conjunto con la responsabilidad y esfuerzos de autoridades y comunidad y brindar un servicio eficiente que satisfaga las necesidades de los educandos logrando así su desarrollo armónico e integral.
- *Infraestructura.* La Unidad Educativa “Luis Ángel León Román” es un centro establecido para brindar un tipo de Educación Regular de nivel inicial y EGB, con un ambiente reconfortante y amigable que permite a sus estudiantes tener una mejor enseñanza – aprendizaje, cuenta con una infraestructura adecuada. El entorno que podemos detectar se encuentra localizada en una zona de aislamiento con una comunidad conflictiva debido que presenta poca seguridad por parte de autoridades pertinentes, encargados a la seguridad de la comunidad, creando en si un ambiente de inseguridad en los padres de familia, teniendo como resultados que la Institución cuente con una población educativa muy pobre.

- *Organización.* Dentro de su organigrama institucional, la escuela de educación básica “Luis Ángel León Román” cuenta con director y vicerrector, además de ello se encuentra establecido un comité asesor y un comité de apoyo educativo, fomentando en si una dirección de junta académica de carácter importante a la educación, por otra parte, dicha junta se encuentra establecida por un asistente de dirección, la cual prevalece una secretaria, sala de computo, biblioteca, áreas verdes. Se encuentra la disposición de coordinación donde son participes, el personal estudiantil fomentando un consejo donde logran prevalecer sus derechos, dentro de ello se encuentra la estabilidad docente además de ello se resalta las áreas académicas.
- *Sostenimiento.* Dicha escuela brinda una educación desde el nivel inicial y educación general básica, además de ser considerada de jurisdicción fiscal, con una zona urbana catalogada como INEC, se encuentra dentro del marco de la región costa de educación hispana, este centro de formación costa de modalidad presencial de jornada únicamente matutina, y la forma de acceso es a través de transporte terrestre.

1.1.5.3 Marco teórico administrativo legal

- *Constitución de la República del Ecuador.* En la constitución en el Título I, Elementos Constitutivos del Estado; Capítulo primero: Principios fundamentales, en su art. 3, se establece que el Estado garantizará el goce de todos los derechos establecidos en la carta magna sin discriminación alguna con mayor énfasis en la educación. Asimismo, dentro del Título II, Derechos; Capítulo segundo, Buen Vivir; Sección quinta, Educación en el art. 26 se dispone que la educación es un derecho ineludible e inexcusable por lo cual debe velar y garantizar su cumplimiento, también se menciona en el art 27, que este derecho estará orientado al desarrollo integral del ser humano para alcanzar sus potencialidades y habilidades.

Esta educación será participativa, incluyente, intercultural y diversa para así llegar a todos los ciudadanos sin distinción alguna, mencionado en el art. 28, en dicho artículo también se resalta su acceso universal y la participación en una sociedad que aprende. (Constitución Política de la República del Ecuador, 2008) Todo este aspecto legal

establecido en la constitución se relaciona con el trabajo investigativo debido a que en muchas ocasiones los niños que presentan algún problema de aprendizaje como la discalculia están expuestos a rechazos o comentarios por parte de compañeros y docentes lo que los hace un punto vulnerable para ser objetos de discriminación y en muchos casos ocasiona la deserción escolar.

- *Ley Orgánica de Educación Intercultural.* Dentro del marco legal estipulado por la LOEI (2011) menciona la importancia de la labor docente debido que es un ente encargado de solventar las necesidades estudiantiles, además de ser un profesional formado para mejorar las relaciones interdisciplinarias, siendo un líder en la praxis educativa. Por consiguiente, al focalizar los problemas de aprendizajes que surgen dentro de las aulas de clases debe fomentar un cambio de estrategias dentro de su proceso de enseñanza, ayudando no solamente al rendimiento académico, sino más bien a la relación del estudiante con el proceso enseñanza – aprendizaje.

Dentro de sus lineamientos se encuentran establecidos artículos que conllevan un objetivo fundamental, la cual es mejorar los intereses de los estudiantes, por ello la LOEI en su artículo 347, nos mencionan las responsabilidades del estado para fomentar un aprendizaje de calidad.

En su numeral uno menciona que la educación pública debe encontrarse fortalecida demostrando todos los intereses del estado y el compromiso de los docentes por incentivar y motivar a los estudiantes, siendo un proceso amigable donde se logre asegurar la calidad de la educación, además de ello permitir que los centros de formación cuenten con una gran infraestructura tanto física como el equipamiento formales y no formales.

De tal forma en su numeral tres, es obligación del estado poder garantizar acciones favorables de los estudiantes puesto que en situaciones preliminares la educación no debe verse deteriorada por malas praxis pedagógica de este sentido fomentara y aumentará mayor interés por mejorar su proceso de formación aumentando.

Por ultimo dentro del numeral ocho menciona que dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, al igual que la implementación de las TIC, se deben considerar estrategias diferentes con metodologías de carácter innovador, cuya finalidad es fomentar en los

estudiantes, estrategias de aprendizaje diferentes para mejorar su formación y rendimiento académico, conllevando un ambiente armónico.

1.1.6 Hipótesis.

1.1.6.1 Hipótesis central. El uso de fichas lúdicas permite mejorar el aprendizaje de niños con discalculia, ya que posibilita desarrollar sus capacidades lógicas matemáticas y destrezas numéricas y espaciales.

1.1.6.2 Hipótesis particulares

- Las características que presentan los estudiantes con dificultades de aprendizaje de las matemáticas son confusión de signos y números, dificultad al realizar operaciones escritas y mentales, problemas al leer y escribir números, debido al escaso desarrollo de habilidades matemáticas lo que ocasiona que tengan un bajo rendimiento académico.
- Los factores que inciden en la atención de estudiantes con discalculia son neuropsicológicos, genéticos, congénitos y pedagógicos debido a que se su educación debe de contar con adaptaciones curriculares y acompañamiento pedagógico que les permita desarrollar sus habilidades matemáticas.
- Los beneficios que generan las fichas lúdicas en estudiantes con discalculia, se caracterizan por fomentar la comprensión y realización de tareas matemáticas, aportando significativamente a su aprendizaje, a través de materiales manipulativos como regletas de cuisenaire, tabla pitagórica, entre otras.

1.2 Descripción del proceso diagnóstico

1.2.1 Descripción del procedimiento operativo. La presente investigación se inició con la temática principal fichas lúdicas para la atención de niños con discalculia en la escuela “Luis Ángel León Román” de Pasaje, 2021-2022, luego de esto se delimito el planteamiento del problema de investigación con el propósito de dar a conocer de forma

precisa el problema que generara la investigación, sobre el uso de las fichas lúdicas en atención de estudiantes con problemas de aprendizaje, así mismo, se aplicó la sistematización del problema, en la cual contiene el problema central y problemas complementarios, para luego ejecutar la formulación de objetivos e hipótesis. Por otro lado, se generó el marco teórico, el cual es la parte fundamental de la investigación compuesto por aspectos conceptuales en donde integra la teoría con la investigación y los factores que se estudian, el contextual que es toda la información sobre la institución educativa y por último el marco legal que es donde están integrados los artículos que en este caso amparan a los estudiantes para que no exista la discriminación o exclusión de ninguna índole.

Luego de esto se llevó a cabo la metodología, donde se estudia el método de la investigación tomando en consideración las unidades de investigación, universo y muestra que por medio de la elaboración y aplicación de técnicas e instrumentos se obtuvo datos destacados y relevantes acerca de nuestro objeto de investigación. De igual manera se efectuó la definición operativa de las variables e indicadores para la elaboración y aplicación de los instrumentos que nos van ayudar a la recolección de datos para lograr un mayor acopio de información, y así de esta forma comprobar nuestras hipótesis planteadas al inicio del proceso, para posterior a ello realizar el respectivo análisis e interpretación de los datos generados, plantear las conclusiones y recomendaciones así concluyendo de manera significativa nuestros objetivos propuestos.

1.2.2 Enfoque, nivel y modalidad de la investigación. Como aporte significativo es necesario tener presente cual será el enfoque, el nivel y la modalidad que necesita la investigación.

1.2.2.1. Enfoque de la investigación. El enfoque con el que se trabajó en la investigación es de carácter cuanti-cualitativo, cualitativo porque se centra en la fenomenología y comprensión además de ser subjetivo con datos profundos y el cuantitativo porque se recopiló datos cuantitativos obtenidos de los instrumentos para la correlación entre las variables estudiadas.

1.2.2.2. Nivel de la investigación. El objetivo establecido en esta investigación es reconocer como influye las fichas lúdicas ante el proceso enseñanza – aprendizaje , en la educación básica , la cual se encuentra constituida por una investigación de campo al estar

direccionada a la obtención de información verificada y confiable, para comprender la importancia que tiene la aplicación de fichas lúdicas dentro del proceso educativo , debido que se encuentra constituida como una problemática que arremete con la educación de niños/as, considerada como un problema de aprendizaje , además que sirve referente a futuras investigaciones.

También está constituida dentro de un nivel descriptivo porque busca priorizar el problema del contexto áulico y medir la influencia que posee la variable independiente con relación al sujeto de estudio.

1.2.2.3. *Modalidad de la investigación.*- En este apartado la modalidad de investigación se orienta en la revisión sobre fuentes bibliográficas, en medida de apoyo sobre los referentes teóricos de los problemas de aprendizaje, el mismo que permitirá tener conocimientos sobre las dificultades que origina la discalculia, cuáles son sus características y posibles soluciones para sobrellevar el problema de aprendizaje en niños, por consiguiente mejorando la enseñanza – aprendizaje.

1.2.3 *Unidades de investigación-universo y muestra.* La investigación se llevó a cabo en la escuela “Luis Ángel León Román”, de donde se basó para realizar el presente trabajo y obtención de la muestra. La población está integrada por:

1.2.3.1. *Universo de la investigación.* En lo que corresponde el universo seleccionado pertenecientes un total de 240 estudiantes y 9 docentes de la escuela “Luis Ángel León Román” además de ello se focalizo el estudio en un grupo determinado de 6 estudiantes que cuentan con este problema de aprendizaje como lo es la Discalculia.

1.2.3.2. *Muestra de la investigación.*- Para la realización de la obtención de la muestra se consideró a 3 docentes de la institución. En el caso de los estudiantes al ser un mayor número se aplicará el tamaño de la muestra de 200 estudiantes, tomando como muestra a 53 estudiantes.

Cuadro 1. Unidades de investigación - Universo

Involucrados	Frecuencia
Docentes	3

Estudiantes	53
-------------	----

Fuente: Investigación directa

Elaborado por: Cobos Nicole – Solano Galo

1.2.4 Operacionalización de variables.

1.2.4.1 Definición de variables

- *Discalculia.* Unos de los problemas de aprendizajes más comunes en las instituciones educativas es la discalculia o trastorno del cálculo, la cual es entendida como una dificultad que presentan los educandos a la hora de resolver problemas matemáticos, es decir, que esta afección impide que los niños desarrollen de forma adecuada las habilidades matemáticas como el cálculo mental, la realización de operaciones básicas y la comprensión de conceptos, generando un bajo rendimiento académico. Dicha necesidad educativa no ha sido atendida dentro de la comunidad científica por lo que se conoce muy poco de ella (Bernabéu Brotóns. & De la Peña Álvarez , 2018).

- *Fichas lúdicas.* Las fichas lúdicas son consideradas recursos didácticos importante se innovadores dentro del proceso educativo porque ayudan a mejorar los aprendizajes en los niños, hace que ellos se involucren de una manera dinámica y guía en la construcción de su conocimiento, por ende, su importancia. La ficha lúdica es aquella que permite guiar y dirigir a un estudiante a un propósito planteado, visto desde el punto didáctico es un recurso material o virtual planificado por el docente para facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje (Pino Torrens & Urías Arbolaez, 2020).

1.2.4.2 Selección de variables e indicadores

⇒ *Variable Dependiente:* Discalculia

⇒ *Variable Independiente :* Fichas lúdicas

- *Variable dependiente.* Los indicadores son estudiantes y atención al estudiante. Dentro del indicador estudiantes se encuentran como dimensiones las características de los estudiantes en donde son tomadas las más comunes y generales de esta variable como confusión de signos, confusión al leer números, dificultad para resolver ejercicios textual y mentalmente, problemas al escribir operaciones y números, también se encuentra como dimensión el desarrollo de las habilidades matemáticas y rendimiento académico. Por

otro lado, las dimensiones que pertenecen al indicador de atención al estudiante son factores incidentes dentro de esta y adaptaciones curriculares.

- *Variable independiente.* En esta variable están presentes los indicadores de características de las fichas lúdicas en donde sus dimensiones activas, coloridas, manipulativas y en el indicador de beneficios que estas aportan su dimensión es aportes significativos en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Cuadro 2. Matriz de dimensiones, indicadores, técnicas e instrumentos

VARIABLE	INDICADORES	DIMENSIONES	TÉCNICAS-INSTRUMENTOS
DISCALCULIA	Estudiantes	CARACTERÍSTICAS - confusión de signos, - confusión al leer números - dificultad para resolver ejercicios textual - dificultad para resolver ejercicios mentalmente - problemas al escribir operaciones - problemas al escribir números HABILIDADES MATEMATICAS - desarrollo adecuado - poco desarrollo - desarrollo insuficiente RENDIMIENTO ACADEMICO - Alto - Medio - Bajo	Técnica: Entrevista – guía de entrevista (Docente) Técnica: Encuesta – cuestionario (Estudiantes) Test
		FACTORES	

	Atención al estudiante	<ul style="list-style-type: none"> - neuropsicológicos - genéticos - congénitos - pedagógicos ADAPTACIONES CURRICULARES <ul style="list-style-type: none"> - de acceso al currículo - de enseñanza aprendizaje - de evaluación 	Técnica: Entrevista – guía de entrevista (Docente) Técnica: Encuesta (Docentes)
VARIABLE	INDICADORES	DIMENSIONES	TÉCNICAS-INSTRUMENTOS
FICHAS LÚDICAS	Características	<ul style="list-style-type: none"> - Activos - Coloridos - Manipulativos - Divertidos 	Técnica: Entrevista – guía de entrevista (Docente)
	Beneficios	<ul style="list-style-type: none"> - fomentar la comprensión - motivan el aprendizaje - generan aprendizajes significativos 	Técnica: Entrevista – guía de entrevista (Docente)

1.2.4.3 *Técnicas e instrumentos de investigación.* Para que la investigación sea factible se considera el enfoque cualitativo – cuantitativo, puesto que es necesario contrarrestar información permitente acerca del objeto de estudio, cuyo factor principal sea brindar un mayor soporte, de la misma manera es impredecible la recolección de datos en escenarios reales, estos ayudan al investigador descubrir las falencias que se vienen presentando en los espacios educativos, además de ello la aplicación de técnicas e instrumentos fomentan resultados eficaces. Cabe destacar que entre las técnicas utilizadas se encuentran, la observación, encuesta, entrevista y la aplicación de un test para medir las dificultades de aprendizaje en la asignatura de matemáticas.

- *Observación.* Dentro del campo de la investigación la técnica denominada como observación es la más utilizada dado que ayuda a determinar los aspectos negativos que vienen repercutiendo en los entornos educativos, razón por la cual la información que se recolecta es confiable al aplicarse en un entorno cotidiano. Su aplicación será de manera indirecta dentro del proceso de enseñanza, la razón de ello es lograr identificar aquellos factores comunes que padecen los estudiantes en clases de matemáticas, aportando así a la problemática de este trabajo.

- *Encuesta.* No obstante, dentro de la presente investigación se considera como importante la aplicación de una encuesta a los estudiantes de cuarto – quinto grado de la escuela Luis Ángel León Román, la razón de ello es conocer que factores logran incidir en su rendimiento académico, dentro del proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas.

- *Entrevista.* Por consiguiente dentro de la investigación es necesario considerar esta técnica debido que fomenta la relación que tienen los estudiantes dentro de los entornos educativos, logrando detectar en la forma de como aprende y como reciben la información, sin duda alguna también se puede delimitar el método empleado en el proceso de enseñanza, con ello podemos conocer que metodologías se implementan al momento de impartir una clase, de igual forma conocer las técnicas empleadas para que los momentos de aprendizajes sean interactivos y llamativos para los estudiantes.

Al mismo tiempo a través de la entrevista se puede determinar los factores preliminares de los docentes tales como su formación profesional, su rol dentro de las aulas, además de ello saber el grado de conocimiento sobre los problemas de aprendizajes que pueden acontecer dentro de un grupo de estudiantes. Por tal motivo la entrevista será aplicada a los docentes de cuarto – quinto grado de la escuela “Luis Ángel León Román”, para constatar el grado de conocimientos sobre los problemas de aprendizaje no asociados a una discapacidad, además de conocer su opinión al respecto sobre la aplicación de fichas lúdicas para atender estudiantes con discalculia.

- *Test de discalculia.* Para delimitar un tema de investigación es necesario recopilar la mayor información posible puesto que cada uno de ellas ayuda a fomentar confianza y seguridad en el largo proceso investigativo, a causa de ello surge la necesidad de aplicar un test de discalculia CAB-DC, el cual logra medir el grado de dificultad que poseen los niños, obteniendo datos eficaces sobre este problema de aprendizaje no asociado a una discapacidad. Dentro del mismo tiene una valoración numérica de (0 – 4) fuera de riesgo, (8 – 12) riesgo, además de ello mide cuatro aspectos esenciales para determinar si realmente se trata de un problema de discalculia, la cual sus indicadores estudian, relaciones sociales, aprendizaje y desarrollo, razonamiento matemático y lenguaje matemático.

Fue elaborado por la licenciada Bélgica Marcela Basantes Erazo, de la facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato en el año 2018.

- *Instrumentos.* Ficha de observación. Está conformado por cuatro dimensiones las mismas que poseen indicadores específicos, dichos indicadores ayudaran a evaluar las variables de la investigación, dentro de ella se logran denotar indicadores ante los problemas que origina la discalculia, tenemos la confusión de signos, números y cálculos mentales imprecisos, aspectos importantes a considerar, por otra parte se presenta el comportamiento del estudiante en las clases de matemáticas como el limitado razonamiento lógico, cálculos equivocados, incumplimiento de tareas, no obstante es importante considerar la atención como el desarrollo de habilidades, o el bajo rendimiento en el área de matemáticas, también se considera las características que presenta un estudiante que padece de discalculia, y los beneficios que pueden generar las fichas lúdicas para atender este problema de aprendizaje.
- *Cuestionario.* Cuenta con indicadores direccionados bajo las dimensiones de la guía de observación puesto que tiene la finalidad de conocer el comportamiento dentro de los entornos de aprendizaje, además de ello lograr medir los factores comunes de estudiantes con discalculia, dicho instrumento será aplicado a los niños de cuarto – quinto grado de la escuela Luis Ángel León Román.
- *Guía de Entrevista.* Dentro de ella se reconoce los indicadores que están directamente asociada sobre el grado de conocimiento y de interés que tienen los docentes sobre los problemas de aprendizaje no asociados a una discapacidad y sobre todo el conocimiento de aquellos estudiantes que pueden padecer discalculia. Para la conformación de la misma se considera preguntas abiertas donde logren expresarse acorde a su situación, encontramos indicadores relacionado a la variable de discalculia sobre las características principales y el comportamiento que logran tener, por otra parte, se considera a la variable relacionada con las fichas lúdicas y su importancia dentro del proceso de enseñanza.

1.3 Análisis del contexto y desarrollo de la matriz de requerimientos

En la escuela “Luis Ángel León Román”, los estudiantes del cuarto y quinto grado de educación general básica demuestran que tienen problemas de discalculia, es decir, presentan dificultades en la asignatura de matemáticas, mismas que influyen de manera negativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los educandos, afectándoles tanto en el rendimiento académico como emocional.

1.3.1 Análisis-discusión de resultados y verificación de hipótesis.

1.3.1.1 Análisis e interpretación de los resultados obtenidos en la entrevista. .Dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje en los que se ven envuelto los docentes se puede apreciar que manifiestan que entre las características de un estudiante con discalculia sobresale la mala interpretación y escritura de números y símbolos que conlleva a una mala ejecución de operaciones; a esto se complementa que los estudiantes no poseen habilidades por su dificultad de realizar distintas acciones en el área de matemática; y por ende su rendimiento académico se ve bajo por la dificultad de desarrollar habilidades.

Ante lo antes expuesto los docentes han identificado los distintos problemas y es requerible que se conlleve un proceso de constante evaluación concretando las dificultades de los docentes y poder a partir de ellos ir desarrollando habilidades que mejoren su desempeño en el proceso educativo. Por lo que los docentes deben emplear distintos métodos, técnicas y recursos que hagan que se desarrolle un mejor proceso y corrección de errores.

Entre los factores que se consideran para la atención a los niños con discalculia se presenta que deben ser entorno a herramientas interactivas como el uso de juegos; por otro lado, se agrega que entorno a las adaptaciones curriculares se manifiesta que se debe guiar por una planificación específica para esta necesidad y la debida orientación.

A partir de lo antes mencionado se debe concretar que los docentes como formadores, deben considerar el apoyo de estos estudiantes desde un nivel curricular para la implementación un proceso metodológico que aporte al niño una mejora en sus

dificultades. La orientación y constante apoyo por medio de diferentes actividades hará que el estudiante pueda mejorar notablemente sus problemas en relación a la discalculia.

Las fichas lúdicas para los docentes en relación a la atención de los estudiantes con discalculia se componen en base a un método que brinda el uso de este recurso para la superación de dificultades, son interactivas, de fácil dominio y concretas, sin embargo, existió la mala interpretación de estas cuando se hizo referencia a la utilización del ábaco. En relación al beneficio se expresó que aporta en el área de matemáticas en cuestión de conocimientos, por áreas, la correcta interpretación y autonomía.

Los docentes deben ser conocedores del uso de fichas lúdicas esta herramienta es de gran apoyo para los estudiantes y su desarrollo individual, se debe considerar tener el correcto conocimiento por parte de los docentes sobre cómo es su representación física de las fichas. Además, se considera que los beneficios tienen las fichas poseen aspectos importantes para el refuerzo y corrección de erros que comenten los estudiantes a su manera más divertida para los estudiantes en relación al interés.

1.3.1.2 *Análisis e interpretación de los resultados obtenidos en la encuesta.* En los resultados se observó que los estudiantes medianamente presentaban confusión en los signos matemáticos, destinándole un 66% representado en 35 estudiantes que presentan estos errores. Aquello errores presentados se hace común puesto que más de la mitad de ellos los presenta, es decir que son cometidos con regularidad. Reflejando que en su gran mayoría ellos presentan dudas y errores en la ejecución de ejercicios en la clase, y a su vez se propicie un mal desempeño por parte de ellos viéndose afectados su rendimiento académico.

A su vez se puede vislumbrar una confusión al leer los números y en ello se evidencio que el 64% correspondiente a 34 estudiantes comentando que a veces les sucede. La presencia de errores en el área de matemáticas es normal dentro de las primeras instrucciones, pero la lectura de ellos es frecuente y continua, es por ello que estos resultados son importantes, porque denotan que la precisa de la problemática se centra en ciertas características de comprensión una buena lectura. Se puede determinar que aquella confusión puede ser presentada por una dificultad donde luego de confundirlos pueden invertirlo o mal interpretados, lo que ocasionara más problemas.

De igual forma se evidenció que el 94,3% que representa a 50 alumnos, de las respuestas consideran que si es importante que se implementen otras alternativas en clases de matemáticas para mejorar sus calificaciones y aprendizaje. Ya que han percibido y llamado la atención que durante el proceso de enseñanza no se brinda el uso de materiales consideran que para desarrollar una actividad sería interesante usarlos. Es así como se ha determinado que a los estudiantes les gustaría emplear los materiales y estarían dispuestos a su uso.

Y uno de los resultados más importantes es donde el 94,3% de estudiante que representa a 50, de las respuestas consideran que si es importante que se implementen el uso de fichas lúdicas para la enseñanza de sus clases, es decir estarían de acuerdo en su uso, por el interés que le promueve aquella herramienta.

1.3.1.3 Análisis e interpretación de los resultados obtenidos en la guía de observación.

De acuerdo con lo observado dentro de la dimensión de estudiantes se pudo apreciar que los estudiantes presentan características de discalculia de manera evidente como son confusión de signos y números, dificultad al realizar operaciones escritas y mentales, problemas al leer y escribir números, por otro lado las habilidades matemáticas son mediamente presentadas en el desarrollo de la clase, mostrando un desarrollo que es poco e insuficiente y su rendimiento académico se ve en un nivel medio a bajo. Los estudiantes dentro del proceso educativo que presentan signos de discalculia deben ser identificados y realizar la atención necesaria para su mejor en las distintas dificultades que presente el estudiante, la labor docente es de conocimiento en las distintas necesidades educativas especiales para brindar el apoyo necesario y la correcta identificación de problemas para una educación de calidad.

En la dimensión de atención al estudiante se evidencia que durante el proceso de la clase es continuo y no se tienen en cuenta los factores para atender a los estudiantes con discalculia; y no se aplica adaptaciones curriculares para la atención de estudiantes con discalculia. En lo que respecta a la atención del estudiante se compone un aspecto relevante para el desarrollo y mejoramiento entorno a sus dificultades, los docentes deben poseer conocimiento y formación entorno a las adaptaciones curriculares, la no aplicación de ellas y la falta de identificación hacen que no se le aporten la educación debida al estudiante.

De acuerdo a las características se logró observar que no se hace uso de fichas lúdicas para la atención a los estudiantes con discalculia, dejando de un lado las características que presentan los estudiantes. Las fichas lúdicas comprenden un apoyo al proceso de enseñanza y aprendizaje del estudiante, complementando su adquisición de conocimientos e interactuando para la corrección de problemas de manera interactiva, la falta de su uso por parte del docente se considera una desventaja al mejoramiento sobre las dificultades del estudiante con discalculia.

En la dimensión beneficios se observó que no se aplican fichas lúdicas en el proceso de enseñanza aprendizaje, sin considerar los beneficios que pueden generar para corregir las dificultades del estudiante con discalculia. Las fichas lúdicas componen un beneficio al estudiante y su falta de aplicación hace que se torne un mal proceso educativo, debido a que no se les brinda las posibilidades al estudiante para que corrija sus problemas, teniendo en cuenta que el docente debe conllevar este proceso que le permita al estudiante desarrollarse de mejor manera.

1.3.1.4 Análisis e interpretación de los resultados obtenidos del test de discalculia. Los resultados obtenidos dan origen a la importancia de aplicar un recurso innovador que ayude a mejorar el ritmo de aprendizaje de los estudiantes, recordemos que la discalculia puede afectar la vida del niño no solo académica sino personal, no se puede determinar que el estudiante elimine por completo su problema de aprendizaje, pero si puede apoyarse con material especial, específicamente para tratar la discalculia.

Por lo tanto en una tabla de valoración donde se ha evaluado de acuerdo al rango de riesgo que un niño pueda padecer de discalculia , tenemos en el ítem de relaciones sociales donde (0 – 4) fuera de riesgo , y (5 – 9) riesgo , un número considerable de 19 estudiantes arrojaron una puntuación de 7 , considerándose como riesgo , el ítem de aprendizaje y desarrollo donde , (0 – 6) fuera de riesgo , y (7 – 11) riesgo , un grupo considerable de 22 estudiantes arrojaron una puntuación de 5 considerándose fuera de riesgo , el ítem razonamiento matemático donde (0 -3) fuera de riesgo , y (4 – 8) riesgo , un grupo de 6 estudiante arrojaron una puntuación de 7 , considerándose, riesgo , y por último el ítem de lenguaje matemático donde (0 – 7) fuera de riesgo , y (8 – 12) riesgo , un grupo de 6 estudiantes dieron una puntuación de 10 , considerándose riesgo.

1.3.1.5 Verificación de hipótesis

- *Hipótesis particular 1.* Las características que presentan los estudiantes con dificultades de aprendizaje de las matemáticas son confusión de signos y números, dificultad al realizar operaciones escritas y mentales, problemas al leer y escribir números, debido al escaso desarrollo de habilidades matemáticas lo que ocasiona que tengan un bajo rendimiento académico.

La hipótesis particular 1 es verificada ya que en los resultados de la guía de observación en los literales del uno al siete, del mismo modo en la encuesta aplicada a estudiantes presentados en el grafico número uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis y siete, además de ello en el ítem 3-4 del test de discalculia, se evidencia que estas si son características de estudiantes con discalculia y que son presentan en clases por los mismos, ya que su habilidad matemática es poco desarrollada dando como resultado a todo esto un bajo rendimiento académico.

- *Hipótesis particular 2.* Los factores que inciden en la atención de estudiantes con discalculia son neuropsicológicos, genéticos, congénitos y pedagógicos debido a que se su educación debe de contar con adaptaciones curriculares y acompañamiento pedagógico que les permita desarrollar sus habilidades matemáticas.

Debido a los resultados obtenidos a través de los instrumentos aplicados se puede que la hipótesis particular 2 no es confirmada como verdadera debido a que no se tiene en cuenta los factores que inciden en la atención a estudiantes con este problema; así mismo, se evidencia que no se cuenta con un acompañamiento pedagógico ni aplicación de adaptaciones curriculares.

- *Hipótesis particular 3.* Los beneficios que generan las fichas lúdicas en estudiantes con discalculia, se caracterizan por fomentar la comprensión y realización de tareas matemáticas, aportando significativamente a su aprendizaje, a través de materiales manipulativos como regletas de cuisenaire, tabla pitagórica, entre otras.

La hipótesis particular 3 se ha verificado de forma parcial gracias a los datos obtenidos de la encuesta representada en el gráfico número ocho, nueve y diez, en los literales siete y ocho de la entrevista y los ítems 10 y 11 de la ficha de observación.

1.3.2 *Matriz de requerimiento.* Mediante la recolección de información a través de los instrumentos de investigación, se considera el diagnóstico respectivo, donde se identificó que los docentes tienen un pequeño grado de entendimiento sobre la pedagogía que se debe implementar en la educación general básica, pero no cuentan con información respectiva a la identificación de estudiantes con problemas de aprendizaje o necesidades educativas especiales, consideración su falta de aplicación estratégica ante los estilos y ritmos de aprendizaje, que requiere cada estudiante acorde a su necesidad educativa.

Se interpreta que los docentes no cumplen con el requerimiento oportuno ante la atención de estudiantes con problemas o dificultades de aprendizaje, de tal sentido el docente formador debe sobresaltar aquellas teorías de aprendizaje que logran repercutir de manera significativa ante el aprendizaje de los niños, obteniendo una correcta implementación en las adaptaciones curriculares, siendo un requerimiento oportuno para conseguir que los niños busquen una alternativa eficiente ante bajo o nulo rendimiento académico determinando que no todos aprenden por igual, generando que el docente aplique una estrategia metodológica diferente aquellos estudiantes con problemas o necesidades educativas.

Es oportuno una prematura identificación de aquellos problemas de aprendizaje, de tal sentido se pretende brindar un aporte significativo al mejoramiento académico, a través de un requerimiento evidenciado por medio de una necesidad educativa, la misma que se encuentra respaldada por una investigación de campo cuyos resultados se encuentran estipulados en la matriz de requerimiento convirtiéndose en insumos necesarios para lograr dar una solución a dicha problemática.

Cuadro 3. Matriz de requerimiento

PROBLEMA PARTICULAR 1	SITUACIÓN ACTUAL	OBJETIVO	REQUERIMIENTO
------------------------------	-------------------------	-----------------	----------------------

¿Qué características presentan los estudiantes con dificultades en el aprendizaje de las matemáticas en la escuela “Luis Ángel León Román”?	Las características que presentan los estudiantes actualmente son la confusión de signos, confusión de números, cálculos equivocados, incumplimiento de tareas en la asignatura de matemáticas y cálculos mentales imprecisos.	Describir las características que presentan los estudiantes con dificultades en el aprendizaje de las matemáticas en la escuela “Luis Ángel León Román”	Capacitación virtual a los docentes sobre las características de la discalculia para la identificación de los estudiantes que presentes dificultades y poder intervenir
PROBLEMA PARTICULAR 2	SITUACIÓN ACTUAL	OBJETIVO	REQUERIMIENTO
¿Qué factores inciden en la atención de estudiantes con discalculia en la escuela “Luis Ángel León Román”?	Se identificó que los factores que inciden en la atención de estudiantes con discalculia en la presente escuela, son los neuropsicológicos, genéticos, congénitos y pedagógicos, no son tomados en cuenta.	Identificar los factores que inciden en la atención de estudiantes con discalculia en la escuela “Luis Ángel León Román”	Realizar una charla virtual a los docentes sobre los factores que inciden en la educación en los estudiantes con discalculia.

PROBLEMA PARTICULAR 3	SITUACIÓN ACTUAL	REQUERIMIENTO	PROPUESTA
Qué beneficiostiene la utilización de fichas lúdicas en la atención de estudiantes con discalculia en la escuela “Luis Ángel León Román” del cantón pasaje, 2021-2022?	Escaza utilización de recursos innovadores para delimitar factores como la confusión de signos y números, dificultad al realizar operaciones escritas y mentales, problemas al leer y escribir números, que inciden en la atención de estudiantes con discalculia.	Mediante las fichas lúdicas logren solventar los problemas generales de la discalculia.	Capacitación virtual a los docentes de cuarto y quinto grado sobre el uso y aplicación de fichas lúdicas para la atención a los estudiantes con discalculia.

1.4 Selección del requerimiento a intervenir-justificación

1.4.1. *Selección del requerimiento a intervenir.-* Ante la obtención de los análisis de resultados, discusiones y conclusiones de la investigación realizada, con la finalidad de dar solución a la problemática se ha seleccionado el siguiente requerimiento; Capacitación virtual a los docentes de cuarto y quinto grado sobre el uso y aplicación de fichas lúdicas para la atención a los estudiantes con discalculia de la escuela “Luis Ángel León Román” de Pasaje, periodo 2021 – 2022.

1.4.2. *Justificación del requerimiento.-* La discalculia le impide al niño obtener nuevos conocimientos como realizar operaciones numéricas, las fichas lúdicas ayudan a desarrollar habilidad cognitiva al estudiante logrando desarrollar el proceso de

aprendizaje (Montero, 2017). Los docentes deben conocer cuáles son las actividades lúdicas direccionadas al aprendizaje que le permitan al estudiante desarrollar habilidades. La discalculia debe ser tratada por profesionales capaces de trabajar adecuadamente respondiendo a las necesidades que estos estudiantes presentan.

Los estudiantes con discalculia tienden a responder adecuadamente en el ámbito educativo cuando la metodología de enseñanza incluye fichas lúdicas logrando el aprendizaje de los estudiantes mientras estos se entretienen. Combinar el juego con el aprendizaje es complejo ya que el docente debe lograr que aprenda mientras se divierte y eso lo logra con una correcta selección de actividades y establecimiento de objetivos. Las fichas lúdicas deben cumplir el propósito de su aplicación en el alumno caso contrario el docente debe intervenir y cambiarlas por otras.

La finalidad se basa en proponer una capacitación virtual para la correcta aplicación de fichas lúdicas hacia los estudiantes que presentan discalculia para que se corrijan sus dificultades. Este desarrollo se comprenderá desde un punto de vista evaluativo, para que a partir de la implementación de estas fichas se establezca un vínculo con el grado de dificultad. La manifestación de dificultades y su falta de intervención y/o apoyo hace que el estudiante tenga un mal desempeño y no desarrolle habilidades que son competentes en su subnivel educativo.

Un enfoque directo sobre la realidad de estudiantes con problemas o dificultades de aprendizaje, son aquellos que repercuten su aprendizaje de forma negativa los cuales no son orientados por las teorías de aprendizaje, las cuales generan un gran impacto en las adaptaciones curriculares, siendo un requerimiento oportuno para conseguir que los niños busquen una alternativa eficiente ante su bajo o nulo rendimiento académico determinando que no todos aprenden por igual, generando que el docente aplique una estrategia metodológica diferente aquellos estudiantes con problemas o necesidades educativas .

Es oportuno una prematura identificación de aquellos problemas de aprendizaje, por tal motivo esta investigación pretende brindar un aporte significativo al mejoramiento académico, a través de un requerimiento evidenciado por medio de una necesidad educativa, cuyos resultados se encuentran estipulados en la matriz de requerimiento convirtiéndose en insumos necesarios para lograr dar una solución a dicha problemática.

CAPITULO II. PROPUESTA INTEGRADORA

2.1 Descripción de la propuesta

El origen de la problemática se observa dentro de la escuela de educación general básica “Luis Ángel León Román” ubicada en el cantón Pasaje, provincia de El Oro, en el periodo académico 2021-2022, en el cuarto y quinto grado se logró evidenciar que en la asignatura de matemática el docente no aplica recursos lúdicos para los estudiantes que presentan algunas dificultades que se determinan como discalculia por las diferentes características que mostraron los alumnos que la vinculan con este trastorno.

Se determina problemas de discalculia por la aplicación de un test de discalculia basado en CAB-DC¹ aprobado por la “Universidad Técnica de Ambato”, que mostro dificultad para realizar cálculos, entender números y significado, para comprender enunciados de problemas, solucionar, aprender las tablas de multiplicar, comparaciones de tamaño, distancia o altura, identificar símbolos, cálculos mentales sencillos, reconocer números, conteo oral o dedos, recordar números de teléfono, lectura de números arábigos, y en la escritura por medio del dictado.

El problema tiene un surgimiento dentro de los profesionales en educación, puesto que no se aprecia que ellos manipulen con regularidad las fichas lúdicas ante el problema de los estudiantes para realizar ejercicios matemáticos. Entonces a partir de ello se determina que su limitado conocimiento sobre este recurso y su falta de aplicación hace que los niños no se encuentren motivados, participen y se desarrollen adecuadamente. El uso de estas fichas hace que el proceso de enseñanza y aprendizaje sea más dinámico y en su constante ejecución disipar distintos problemas direccionados a la asignatura de matemáticas.

Esta problemática se encuentra evidenciada en los docentes por ausencia de capacitaciones, para poner en práctica el uso de fichas lúdicas dentro de la asignatura de matemáticas. Este fenómeno se ve identificado en el estudiante, ya que genera una mala ejecución de actividades, desmotivación, falta de participación, desinterés y vacíos en su conocimiento por no poder desarrollar distintas operaciones o problemas matemáticos.

¹ CAB-DC se presenta como un Test para la detección de discalculia hecho por CogniFit en 1999.

Los docentes deben dar respuesta a las necesidades de los alumnos lo cual se logra mediante una preparación constante.

El uso de las fichas lúdicas en los docentes es relevante para el desarrollo intelectual y práctico del estudiante, el saber manipular y aplicar esta herramienta hace que el proceso educativo se vuelva más activo y dinámico. Conllevando a que el alumno pueda superar sus problemas y a su vez se sienta motivado. Los docentes deben conocer las características de las fichas para lograr destinar y adaptar las mismas hacia los problemas que presenten sus educandos.

La propuesta de implementación se determina en la aplicación de capacitaciones virtuales a los docentes sobre el uso y aplicación de fichas lúdicas para la atención a estudiantes con discalculia.

Para, Cundar (2021), las fichas lúdicas provocan una mejora en el aprendizaje, brindando mayor motivación, contribución al ritmo de aprendizaje, considerándose como necesaria en el sistema educativo. La importancia se centra en generar un aporte específico, por tal motivo surge la necesidad de capacitar a los docentes del centro educativo sobre la correcta utilización de fichas lúdicas para estudiantes con problemas de discalculia en el área de las matemáticas. Pág. 15.

Cabe destacar para que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea eficiente y optimo , se debe reconocer a las fichas lúdicas como imprescindible, mismas que generan la construcción de un mejor aprendizaje siendo los estudiantes protagonistas activos, perfeccionando sus habilidad y destrezas matemáticas, una ficha lúdica se complementa por ser fácil de utilizar, además despierta el interés por aprender, siendo de carácter flexible involucrándolos en practicar de manera constante, inclusive creando una estimulación adecuada .

Según Girón (2018), nos menciona que, para solucionar problemas matemáticos, operaciones básicas, confusión de signos, confusión de números y letras entre otros, lo más importante es una correcta implementación. Eso quiere decir que se elimina un proceso de formación con materiales tradicionales mal estructurados, evidentemente donde no existe la expansión y desarrollo de habilidades en los estudiantes, resulta lógico

que a través de las fichas el estudiante considere como un material motivador y entretenido con capacidad de despertar el interés por pensar, involucrarse y crear. pág. 14

Es fundamental una correcta utilización de fichas lúdicas, de hecho, ocasiona un cambio estratégico a la hora de enseñar las matemáticas, obteniendo beneficios en el rendimiento académico, en otras palabras, favorece al contexto educativo al generar un cambio trascendental en su comunidad de aprendizaje. Descartando un sistema lineal que tiene como consecuencia un grupo de estudiantes sin sentido común, poco dinámicos, etc. Se puede inferir que este sistema aún está vigente en la educación, para ello la finalidad de esta propuesta será un cambio oportuno hacia un sistema educativo de calidad.

En base de conclusión se menciona que, una correcta utilización y aplicación de fichas lúdicas obtendrá un alcance significativo, debido que ayudara tanto a docentes como estudiantes, se insinúa que un docente capacitado es un ente esencial al cambio y ritmo de aprendizaje de los estudiante, debido que contara con información necesaria para poder dirigir con excelencia, mismo que fomentara mayor dominio y seguridad al momento de impartir clases de matemáticas, sin lugar a duda en los estudiantes, las fichas lúdicas aportaran mayor motivación y énfasis al generar un cambio estratégico dentro del proceso de enseñanza, debido que las matemáticas es considerada como esencial tanto en el campo educativo como cotidiana.

2.2 Objetivos de la Propuesta

2.2.1 Objetivo General

Elaborar fichas lúdicas como estrategia dentro del área de matemáticas para mejorar la comprensión en estudiantes con problemas de discalculia de cuarto– quinto grado.

2.2.2 Objetivos Específicos

- Analizar las características esenciales que logran generar la aplicación de fichas lúdicas en el proceso de enseñanza, cuya finalidad sea solventar las necesidades que padecen los estudiantes con discalculia.

- Orientar al docente sobre la importancia y la utilización de fichas lúdicas para atender a estudiantes con problemas de aprendizaje asociada a la discalculia.
- Incentivar en los docentes una aplicación constante de fichas lúdicas para atender problemas de aprendizaje, el cual generara en los estudiantes la participación activa y progresiva dentro del proceso de enseñanza de las matemáticas.

2.3 Componentes estructurales

Los componentes estructurales hacen mención a la estructura teórica que se debe considerar para investigar la información que corresponde al tema de estudio, por ello a continuación se presenta una estructura de subtemas que van acorde a las variables de la investigación presentada, las cuales están fundamentadas teóricamente y con su respectiva revisión bibliográfica, misma información que será útil para las capacitaciones virtuales.

2.3.1 Generalidades de la discalculia en educación. Para Fonseca et al. (2019) expresa que la discalculia es un trastorno y que interfiere en las escuelas los Logopedas y Psicopedagogos para una atención más eficiente en el aprendizaje de las matemáticas. En el campo educativo confiere una dificultad de aprendizaje en el área de los números, en este caso en la asignatura de matemáticas, puesto que se presenta con mayor frecuencia los problemas y son identificados con mayor regularidad. Una de las habilidades docentes es el apoyo y refuerzo de las debilidades de los estudiantes, es por ello que los docentes deben ser conocedores de cómo abordar esta problemática.

2.3.2 Tipos. En los tipos de discalculia de Kosch (1975) que son: verbal que es cuando el estudiante presenta problemas para mencionar números, cantidades, etc., su dificultad se evidencia en la falta de reconocimiento; léxica y es cuando se presenta dentro de la lectura, y se dificulta en leer símbolos, números, problemas matemáticos; grafica es cuando el estudiante no puede redactar distintos símbolos, números, entre otros, siendo un problema su escritura pero no su comprensión, debido a que ellos las pueden lograr comprender pero no redactar; operacional es cuando el alumno no puede realizar cálculos matemáticos, ni culminar operaciones ya sea de manera oral o escrita, puesto que se le dificulta la acción de calcular (Benedicto y Rodríguez, 2019).

El docente corrobora cada una de las características que presenta el estudiante y podrá a partir de ello determinar cuáles son las afectaciones que tiene el estudiante y en qué tipo se encuentre. Los tipos de discalculia son diversos pero cada uno es característico de una dificultad, el profesor como ente regulador y orientador de la clase, deben saber las problemáticas que presentan los alumnos y dar el apoyo adecuado para su superación. A partir de ello podrá optar por el diferente uso de estrategias, métodos y recursos que sirvan para superar la dificultad del estudiante.

2.3.2.1 *Verbal*. La discalculia verbal es la que presenta en el estudiante diferentes problemas a la hora de expresar de manera oral como los números, cantidades, signos, símbolos, diferentes términos, etc., comprometiendo al estudiante a que no mencione de manera correcta. Esta dificultad se ve desencadenada por la comprensión del estudiante sobre los números entre otros indicadores. Además de que se presenta en el entendimiento de conceptos matemáticos y el nombrarlas

2.3.2.2 *Léxico*. La discalculia léxica confiere su incidencia en la lectura, esta promueve dificultades para que el alumno no pueda leer de manera correcta los números, símbolos, enunciados, ejercicios entre otros conceptos que se presentan en la materia de matemática. El estudiante no podrá ser capaz de empezar ni en secuencia mencionar de manera correcta, pero su problema solo está enmarcado en ser un buen lector, porque en lo que confiere al aplicar y desarrollar distintas operaciones o actividades, él se desempeñará de manera eficaz y adecuada.

2.3.2.3 *Grafico*. Este tipo de discalculia grafica se adentra en la redacción, dificultad que presentan los estudiantes para redactar números y signos. Explicando un poco más sobre este tipo, los alumnos podrán identificar y comprender, pero no confieren la habilidad de poder escribir y manipular. Se muestra un nivel de lectura adecuado, pero a la hora de presentar la actividad de manera escrita no se ve un buen desempeño, gestionando inversiones en los números u omitiendo símbolos, entre otras acciones.

2.3.2.4 *Operacional*. En la discalculia operacional es la que se presenta en la ejecución de las operaciones. Esta dificultad en el estudiante se muestra en el razonamiento lógico-matemático que brindara al estudiante las pautas necesarias para que él pueda desempeñarse en el cálculo y resolución de problemas. En este tipo se encuentra que el estudiante no puede comprender algunas cosas, como números, relaciones, signos, etc.,

la operación en sí él no va a poder seguir el proceso de solución y de entender, además de escribir de manera correcta.

El docente corrobora cada una de las características que presenta el estudiante y podrá a partir de ello determinar cuáles son las afectaciones que tiene el estudiante y en qué tipo se encuentre. Los tipos de discalculia son diversos pero cada uno es característico de una dificultad, el profesor como ente regulador y orientador de la clase, deben saber las problemáticas que presentan los alumnos y dar el apoyo adecuado para su superación. A partir de ello podrá optar por el diferente uso de estrategias, métodos y recursos que sirvan para superar la dificultad del estudiante.

2.3.3 Indicadores de la discalculia. En la educación primaria del estudiante se muestra una serie de características tales como: dificultades para recordar y reconocer números, símbolos u operaciones, también malestar en el contar y aprender las reglas, evitando u olvidando el proceso para la solución de ejercicios, también se muestran problemas en el razonamiento y malinterpretación de datos o problemas matemáticos (Ordoñez, 2018). Al mostrarse estos indicadores el docente debe comenzar con el análisis de sus niveles de dificultad y emplear acciones para la corrección de estos errores.

En la guía de trabajo adaptaciones curriculares para la educación especial inclusiva del Ministerio de Educación (2013) manifiesta que los estudiantes que presentan discalculia tienen problemas en su razonamiento matemático, muestran dificultad al categorizar y organizar objetos, además no pueden expresar un buen lenguaje, no pueden contar de manera correcta, se encuentra limitado su habilidad de relacionar, comprender, seleccionar para ejecutar un problema matemático, redactar números, y sobre todo se evidencia que en su escritura confunde números, los invierte u omite, no puede seguir secuencias ni signos de manera adecuada.

2.3.4 Forma de identificación de estudiantes con discalculia. El diagnóstico de alumnos con discalculia es la forma más eficaz para determinar este trastorno, pero así mismo el docente tiene que ser conocedor de algunas maneras de identificar si su estudiante presenta o no este problema. El docente puede considerar una evaluación de las deficiencias en el dominio de operaciones, lectura de dígitos y signos, comparaciones, conteo, habilidades mentales y comprensión de cálculos y operaciones (Arnal y Batres, 2020). En el salón de clase el docente bajo sus competencias puede direccionar al

estudiante con este trastorno hacia un especialista de la institución y comentar al padre familia por la opción de un especialista particular.

El profesor cumple con el rol dentro de su ámbito, y donde el estudiante pueda ser analizado y comprobar su evolución, como docente debe comprender diferente uso de técnicas, estrategias, métodos y recursos para poder ayudar al estudiante. Además, se debe considerar que el uso de esas herramientas sea motivador y que el niño pueda superarse de manera continua. El docente debe estar alerta a las manifestaciones del alumno y cualquiera de sus repercusiones en su aprendizaje y rendimiento académico.

Frente a cada etapa escolar del estudiante, cada uno de los niveles educativos promueve conocimientos de acuerdo a la edad del estudiante que son imprescindibles para su vivir en la escuela y fuera de ella. La identificación de la discalculia en el rol del docente se puede constituir por evaluaciones basadas en números y signos, series de números, escalas, operaciones, cálculos mentales, enunciados con problemas matemáticos; debido a que el estudiante que presenta discalculia confunde signos y números, no puede razonar ni solucionar, además de poseer un limitado calculo, se encuentra la presencia de errores en escritura y confusión (Fonseca et al., 2019).

2.3.5 *Fichas lúdicas*. Según nos mencionan, Ojeda et al. (2018) el uso de fichas lúdicas genera un incentivo en los niños mejorando su concentración visual mediante la utilización de los colores, puesto que el diseño de las actividades otorga mayor facilidad para ser comprendidas y lograr desarrollar las actividades. Por tal motivo son generadoras de nuevos conocimientos atrayendo la atención de los estudiantes, siendo importantes para que no se pierda el interés de la clase respetando los momentos de aprendizaje, existiendo un apoyo importante para reforzar lo expuesto por el docente.

2.3.5.1 *Tipos*. En base a las necesidades específicas de los estudiantes existen fichas lúdicas para desarrollar los aspectos: psicomotores, sensoriales, sociales y afectivos o emocionales. Piñón Orozco (2020).

- *Psicomotores*. Dentro del aspecto psicomotriz ayuda al niño a desarrollar su movimiento corporal, la relación con los demás, a controlar sus emociones, permitiéndole manipular objetos a través del contacto, genera que se adapte de mejor forma al medio social, familiar y escolar. Por tal motivo en aspectos cognitivos

permite que el niño mejore la retención de información, mejorando la memoria, atención, concentración y creatividad.

- *Sensoriales.* Es importante la estimulación táctil en niños, debido que desarrolla los sentidos, dentro de la educación en estudiantes con problemas de aprendizaje es importante ejecutar esta función a la mejora de su rendimiento, debido que tiene la posibilidad de observar y aprender a través de un objeto, dicha acción pretende estimular la neurona y la conexión entre ellas para un buen desarrollo motor y psico-emocional.
- *Sociales.* Es fundamental que los niños se encuentren en un ambiente armónico, capaz de desarrollar la afectividad, dentro del contexto educativo se deben considerar a todos por igual sin sufrir discriminación, para ella implementar fichas lúdicas promueve en los niños la inclusión en el proceso de enseñanza, siendo participe de las actividades planteadas.
- *Afectivos o emocionales.* Al impartir una clase explicativa se debe considerar los espacios necesarios para un resultado eficaz, en todas las clases debe estimularse un aspecto afectivo – emocional, debido que los niños tienden a perder el interés de manera simultánea, con la ayuda de fichas lúdicas se genera que el estudiante se sienta motivado por querer adquirir un nuevo aprendizaje, siendo un mecanismo necesario para que desarrolle sus habilidades y que pueda aprender de una manera más eficaz.

2.3.5.2 *Fichas lúdicas para atender problemas matemáticos.* Para Gasco (2017) el aprendizaje de las matemáticas debe expandirse hacia nuevos métodos que generen la construcción de conocimientos que puedan facilitar el aprendizaje. Se considera la aplicación de fichas lúdicas en base al desarrollo de aspectos sensoriales y sociales debido que, se lo puede plantear dentro de un entorno cotidiano como educativo, en situaciones donde el niño pondrá en práctica lo visto en clases, fomentando un aprendizaje por experimentación, de tal sentido se deben plantear actividades que sean lo más significativas para lograr despertar el interés hacia el aprendizaje de las matemáticas.

Debido que esta asignatura abarca muchos y diferentes contenidos se explicara la función de las fichas lúdicas en base a: operaciones simples, geometría, unidades de medidas, problemas contextualizados, en base al texto del estudiante de cuarto y quinto grado, debido que estas unidades de trabajo logran frecuentar en cada periodo lectivo, haciendo de las fichas lúdicas un aporte fundamental en la labor docente.

2.3.5.3 *Formas de aplicación.* Hidalgo (2018) la mayoría de estudiantes poseen problemas en su aprendizaje, en casos adversos los estudiantes miran las matemáticas como una obligación, perdiendo el interés por aprender, por ello, se debe plantear modos correctos de implementación de las fichas lúdicas graficas en la vida académica de los estudiantes, lo cual llamara su atención, la estructura considera como correcta es, donde el niño al leer la pregunta tenga la posibilidad de verificar si efectivamente conoce la respuesta o no, en dicho caso de ser afirmativa la información en base a la percepción del estudiante la ficha es movida en posición correcta.

- *Operaciones simples.* La elaboración de fichas lúdicas en matemáticas para atender estudiantes con discalculia, se presentan en base a las necesidades por generar un cambio positivo en el rendimiento académico, las operaciones simples son un gran problema de aprendizaje sin embargo al aplicar este tipo de fichas, el niño comprenderá de mejor manera aquellos contenidos que poseen los textos impartidos por el ministerio de educación, donde irán desde un punto bajo de comprensión hasta un proceso favorecedor, debido que tendrán mayor comprensión y entendimiento de las operaciones matemáticas simples .

Esta ficha tiene como objetivo principal que el niño sienta atracción por completar la imagen en base a una caricatura, donde la única opción será completar totalmente las operación, este material podrá ser incluido dentro de la hora clase en un total de 20 minutos, o de igual forma valdrá como refuerzo para sus hogares, se podrían implementar un sinnúmero de imágenes de atracción infantil, poniendo en práctica constantemente, esto generara que el niño se familiarice con las operaciones simples.

- *Geometría.* Son varios los factores de estudio dentro de las matemáticas, aplicar fichas lúdicas en geometría es importante ya que son temas de estudio que trascienden a medida que el niño suba de nivel en sus estudios, además de ello este tema es considerado como complejo ya que unos logran confundir las figuras geométricas, lo cual ocasionará problemas a futuro.

La implementación de esta ficha se la puede dar dentro de una sección de clases estimando un tiempo de 20-30 minutos o enviar a sus hogares como refuerzo académico, al contar con la aplicación de este material el niño lograra ir asociando mayor su aprendizaje,

favoreciendo a su rendimiento, al mismo tiempo la elaboración está asociada a temas puntuales que se encuentran dentro de los textos brindados por el ministerio de educación.

- *Unidades de medida.* A medida que avancen las unidades de estudio el docente deberá ir innovando los métodos de enseñar matemáticas, tal es el caso de la ficha lúdica en base a la unidades de medida, es importante considerar la aplicación de esta ficha, el docente colocara imágenes donde el niño tendrá la oportunidad de diferenciar si la unidad de medida es metro, centímetro, milímetro, etc., esta aplicación puede tener espacio dentro de la sección de clases, el niño que padece de problemas de aprendizaje necesita de métodos innovadores que atraigan su atención, puesto que tienden a distraerse con facilidad perdiendo el hilo de la clase esta ficha se la puede emplear de la siguiente forma.

- *Problemas contextualizados.* Al estudiar matemáticas encontramos muchos temas de interés, sin embargo al tratar de enseñar a estudiantes que padecen problemas de aprendizaje como la discalculia, es importante considerar que deben implementar estrategias de enseñanza innovadoras, el docente es un ente innovador que busca relacionar las matemáticas con el entorno cotidiano, es ahí donde surge la implementación de elaborar fichas lúdicas en base a problemas contextualizados, ya que grandes de los problemas de estos estudiantes es la confusión de signos, de figuras geométricas, de números entre otros.

Por lo tanto, la aplicación de esta ficha lúdica ayuda a los niños a considerar todo lo que encuentra a su alrededor como un punto de aprendizaje, la aplicación se la considera en un tiempo de 20 minutos dentro del momento de clase, o se la puede enviar como refuerzo a sus hogares, esto generara mayor adaptación y mayor atención por querer aprender matemáticas.

Se considera ante la existencia de un escenario virtual o real, seguir las siguientes especificaciones:

- a. Escoger el tema a trabajar y plasmar en la ficha lúdica.
- b. Imágenes clave: reparte el grupo de imágenes que se encuentran en la ficha, relacionada con el tema que estas presentando.
- c. Memorización: agrupa el conjunto de imágenes para que sean aprendidas por los niños.

- d. Guía de presentación: escribir el tema a repasar en la pizarra virtual o real y con la ficha lúdica elaborada, continua con la explicación de la clase, siguiendo el ritmo del niño con discalculia.

2.4 Fases de implementación

La institución educativa “Luis Ángel León Román” cuenta actualmente con 9 docentes y 242 estudiantes, su infraestructura tiene con áreas recreativas, espacios verdes, y salón de clases amplios contando así con una capacidad amplia. Dentro de la escuela en el quinto grado se evidencio que el docente no considera la aplicación de fichas lúdicas frente a un grupo de estudiantes que presenta discalculia. Lo antes mencionado fue determinado en la investigación por medio de la aplicación de instrumentos de recopilación de datos.

La propuesta se determina a partir del problema evidenciado, analizando las acciones necesarias para poder brindar una solución factible, gestionando así la implementación de capacitaciones dirigida a los docentes para el uso y aplicación de fichas lúdicas para la atención a estudiantes con discalculia. Se optó por capacitaciones por brindar conocimientos y habilidades sobre su uso, también se consideró que por medio de la interacción y la práctica se promoverá una reflexión, conduciendo a su aplicación dentro del proceso educativo.

Teniendo en cuenta que su relevancia recae en brindar conocimiento, se determina como criterios importantes las caracterizaciones de fichas lúdicas y discalculia, y como insertarlas dentro del proceso de enseñanza de la asignatura de matemáticas, para que el docente se pueda desenvolver de forma adecuada.

Se orienta en dos variables la argumentación de la propuesta, fichas lúdicas y discalculia. Las fichas lúdicas son una herramienta precisa de ejercicios que ocasionan interés de quien los usa, además de ser atractivas contienen ejercicios precisos y adaptables. Y por otro lado la discalculia considerada como un problema en la rama de las matemáticas, afecta al estudiante en diferentes acciones que debe realizar a lo largo de su vida académica, entre ella el identificar números, escribir, leerlos, etc.

Concluyendo que la implementación de esta propuesta permitirá apoyar al docente sobre el conocimiento y aplicación de fichas lúdicas sobre estudiantes que presenten discalculia, para una enseñanza más dinámica y un aprendizaje más significativo para el estudiante,

atribuyendo una mejora a la praxis docente y corrección de las diferentes dificultades de los estudiantes que presenten discalculia.

2.4.1 Fase de construcción. En la fase de construcción de la propuesta se considera en primer lugar una recopilación de información, donde se evidencia la fundamentación de la propuesta y su relevancia a partir del problema presentado, considerando que las capacitaciones sobre el material lúdico serán un apoyo indispensable para el profesor y su construcción de un mejor proceso de enseñanza hacia sus estudiantes. Es por ello que frente a su planteamiento conlleva una recogida de información y luego su correcta organización para presentar como se va a ir desarrollando.

Estipulando que cada material dependerá de características que ayuden a los estudiantes con discalculia su aprendizaje de contenidos matemáticos de acuerdo a su edad. Para la elaboración de la propuesta, se presentaron planificaciones que fueron detallando de forma precisa los objetivos, temas, actividades y recursos que se van a ver realizados para que los docentes sean conocedores del material lúdico y así mismo sepan cómo implementarlo en la enseñanza de las matemáticas para el grado correspondiente.

Dentro de la construcción se presentó un aporte propio por los autores orientando que las capacitaciones sean dinámicas e interactivas entre los participantes se presentaron actividades relacionadas al cumplimiento de objetivos. Abordando distintos requerimientos que y necesidades que se presentaron en el diagnóstico de la problemática se fueron tomando decisiones y acciones para solventar y despejar dudas sobre cualquier tipo de contenido que se vaya a desarrollar, evitando dejar vacíos de conocimientos.

Para la construcción se tomó en cuenta la modalidad por la cual se iba a gestionar las capacitaciones a los docentes, además de que ellos presenten una disponibilidad para ser partícipes de las mismas. Se tuvo que destinar algunos recursos económicos para el desarrollo correcto de la propuesta y demás consideraciones que dieron soporte a la aplicabilidad y socialización de la capacitación sobre fichas lúdicas y su aplicación a estudiantes con discalculia dentro del proceso de enseñanza de las matemáticas.

2.4.2 Fase de socialización. En esta fase se planea que la propuesta planteada logre ser reconocida por los directivos de la institución, a fin de que se considere indispensable un seguimiento sobre los métodos que se llevara a cabo en la capacitación a los docentes,

para atender estudiantes con problemas de discalculia, por consiguiente, esta fase de socialización busca la participación colectiva.

Resulta lógico la intervención única e inigualable del docente, por tal razón los directivos encargados deben brindar el espacio necesario para que logren recibir las capacitaciones sobre el correcto uso y aplicación de fichas lúdicas, con el objeto de favorecer el aprendizaje, de igual forma permitir al padre de familia ser partícipe de los resultados que se van alcanzar, dando lugar que este método de estudio se implante en el centro educativo para seguir favoreciendo el aprendizaje en un futuro, para la realización de esta fase es indiscutible la implicación:

1. Socializar las planificaciones con el director (ra) de la institución.
2. Planes de trabajos eficaces y precisos.
3. Socializar la propuesta con la comunidad educativa.

2.4.3 Desarrollo de la propuesta. Para la elaboración de la propuesta se tomó en consideración desde un primer punto la observación directa como un instrumento de investigación para recopilar información, además de una guía de entrevista a los docentes, encuestas para los estudiantes y un test que mide la dificultad de aprendizaje de los niños en la asignatura de matemáticas en el cuarto y quinto grado de educación general básica de la institución “Luis Ángel León Román”, mediante esta acción se determinó que dentro de las aulas de clases repercute un problema de aprendizaje asociado a la discalculia, el cual se presentó como objeto de estudio de esta investigación, a partir de ello se logró la delimitación de variables las cuales sirvieron para recopilar información .

Para seleccionar el tema de la propuesta se procedió con la descripción general de todo lo que ha acontecido mediante la observación, además de ello es necesario alcanzar objetivos que indiquen un buen direccionamiento en la investigación, por consiguiente la discalculia y las fichas lúdicas forman parte de los componentes estructurales, por lo cual se estima importante la aplicación de una capacitación virtual a los docente, sobre el correcto uso y aplicación de fichas lúdicas para atender a estudiantes con discalculia.

Considerando las capacitaciones virtuales como propuesta, se procedió a la elaboración de un plan de capacitación la cual consta con una estructura que permite detallar los

componentes que van a ser tratados, tales como la estimación del tiempo, la durabilidad, los contenidos. Por ende, estos componentes se los plantearon con la finalidad de tener un desarrollo eficaz, para de esta manera cumplir con el objetivo y al finalizar las mencionadas capacitaciones a los docentes se ha considerado una evaluación para medir los resultados esperados.

2.4.3.1 Estimación de tiempo.

- Observación áulica 1 semana
- Identificación del problema 1 semana
- Delimitación de variables 1 semana
- Organización de información 1 semana
- Revisión bibliográfica para la construcción de la propuesta 1 semana
- Elaboración de actividades en base a fichas lúdicas 1 semana
- Socialización de la propuesta 4 semanas

2.4.3.2 Cronograma de actividades.

Cuadro 4. Cronograma de actividades

N	Actividades	MESES - SECCIONES POR SEMANAS															
		Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Identificación del problema																
2	Descripción del problema																
3	Elaboración de objetivos general y específicos																
4	Componentes estructurales																
5	Selección de fichas lúdicas a elaborar																
6	Elaboración del plan de capacitación																
7	Planificaciones para la capacitación																

CAPÍTULO III. VALORACIÓN DE LA FACTIBILIDAD

3.1 Análisis de la dimensión técnica de implementación de la propuesta

El análisis de la dimensión técnica sobre la implementación de la propuesta se debe considerar la situación favorable de la institución misma que dispone de recursos tecnológicos para su desarrollo, y de la disponibilidad docente para la correcta formación profesional. Es así como en base al uso de los recursos humanos y digitales que puede permitir la socialización de la capacitación dirigida a docentes sobre el uso de las fichas lúdicas para las clases de matemáticas sobre estudiantes de discalculia de cuarto y quinto grado.

En cuanto a las situaciones logísticas se ha considerado que la escuela de educación general básica “Luis Ángel León Román” brinda recursos favorables para la implementación de las capacitaciones virtuales dirigidas a los docentes, contando con un espacio amplio, instalaciones con tecnología y uso de internet para la conexión a las sesiones bajo los días seleccionados. La institución educativa cuenta con materiales y disposición para la elaboración cualquier elemento necesario para el desarrollo de los estudiantes, entre ellos computadoras, impresoras, teléfonos, recursos reciclables, entre otros.

Los agentes externos que favorecieron la implementación de la propuesta cuenta con el aporte del cuerpo de licenciados de la Universidad Técnica de Machala, frente a la construcción, revisión y corrección del trabajo entre ellos docentes, tutores, y especialistas. Aquellos antes mencionados fueron destinados para la elaboración de una respuesta viable y factible sobre la problemática que se presentó, permitiendo contribuir al desarrollo, argumentación y planificación de las capacitaciones para docentes de cuarto-quinto año sobre el uso de fichas lúdicas en estudiantes con discalculia y su aprendizaje de las matemáticas.

Para los recursos humanos favorables se presentó la participación por parte de la directora para el acceso a la institución educativa “Luis Ángel León Román”, luego la participación de docentes para la introducción a la clase que desarrollan con regularidad sin alterarla, y los estudiantes mostraron resultados sin cambios en su realidad cotidiana para

poder determinar la problemática y así poder detallar una solución, todo lo antes mencionado recurriendo a la disponibilidad de los participantes.

La elaboración de la propuesta conlleva un proceso extenso y minucioso, donde se considera la participación de personas que forman parte de la problemática y docentes que contribuyeron en la estructuración e implementación de la propuesta. Entonces las capacitaciones virtuales para docentes frente al uso de fichas lúdicas en la enseñanza de las matemáticas para estudiantes con discalculia, permitirá mejorar el proceso educativo y sus correcciones.

3.2 Análisis de la dimensión económica de implementación de la propuesta

Los distintos recursos que se utilizaron que son de gran relevancia para la implementación de la propuesta. Se encuentran inmersos los recursos humanos lugar donde se presentan los autores y su aporte por cuatro meses, no se cuenta un precio por su participación. En relaciona los recursos materiales se presenta el uso del internet por un precio de sesenta dólares durante el mes, computadoras por seiscientos dólares, el servicio eléctrico por mes dieciséis dólares y dos cuadernos de apuntes por dos con cuarenta centavos.

En la estimación como presupuesto se tiene un precio de seiscientos setenta y ocho con cuarenta centavos, permitiendo que los materiales que se utilizaron brinden una buena construcción e implementación en la propuesta. Se pudo obtener que frente a la utilización de los recursos permitió que la elaboración de las capacitaciones virtuales para los docentes de cuarto – quinto grado sea determinadas de manera correcta. El uso del computador con internet y el acceso a la electricidad facilito la redacción y el cuaderno en la sistematización de ideas.

En cuanto al financiamiento sobre recursos propios se presentó el uso de impresoras y hojas de papel bond, lo cual fue financiado por los autores y no representaba ningún tipo de gasto adicional, contando así con la presentación en físico del documento y de su análisis. Dando una nueva perspectiva para la implementación de la propuesta, y fomentando cambios en las planificaciones de las capacitaciones y argumentaciones de toda la descripción detallada del trabajo

La dimensión económica permite un análisis sobre la elaboración de las capacitaciones virtuales, apertura a que se muestre una perspectiva en base al desarrollo y uso de las

fichas lúdicas en el aprendizaje de las matemáticas y su apoyo en errores de discalculia, siendo los docentes receptores de conocimientos y distintas sugerencias que le permitirán ser beneficiarios, permitiendo que los estudiantes tengan mayor participación en sus actividades adquiriendo conocimientos.

3.3 Análisis de la dimensión social de implementación de la propuesta

Es importante considerar que actualmente la educación se ha convertido en un punto fundamental para cambiar la mentalidad de toda una sociedad, dado que en ella se encuentran inmersos valores esenciales para mejorar la calidad de vida de las personas, considerándose un eje primordial hacia el desarrollo de un país, puesto que forma personas integrales que logran destacar al máximo sus habilidades y capacidades. Por dicha razón los docentes deben tener la máxima capacidad de poder alinear las ideas a través de métodos de enseñanza eficaces, dada esta situación surge la necesidad de generar un “plan de capacitaciones virtuales sobre el correcto uso y aplicación de fichas lúdicas”, para atender estudiantes con discalculia, misma que fomentara una mejora en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El plan de capacitación que se logró proponer a los docentes de la institución educativa, cuenta con actividades ilustrativas e información pertinente para poder desarrollar un esquema de clases diferentes manteniendo la motivación de los estudiantes, sin lugar a duda el enfoque de esta propuesta es generar métodos de enseñanza diferentes, a través de la utilización de las fichas lúdicas se busca que los estudiantes logren superar aquellos problemas matemáticos que logran marcar un aspecto negativo a su vida estudiantil.

Las fichas lúdicas presentadas en el plan de capacitación tienen un carácter social, puesto que fueron seleccionadas como primordiales al generar un trabajo colaborativo, dada la situación esta capacitación busca generar un impacto en la comunidad de aprendizaje al obtener estudiantes con mayor participación y dinamismo a la hora de aprender matemáticas, como resultado de ello se obtendrá un aula de clases inclusiva y armónica, un aspecto sustancial en la educación actual.

Es importante considerar un punto esencial dentro del proceso de enseñanza como es la alianza de los tres pilares fundamentales como la familia, los directivos y los docentes, por ende dentro de esta propuesta se tomó en cuenta a los padres de familia, ya que la

educación no termina dentro de las aulas de clases más bien debe ser un trabajo constante junto a la familia, por ello a través de la capacitación brindada al docente tendrá la potestad de informar al padre de familia sobre la uso y utilización de las fichas lúdicas, interponiendo este material lúdico como un punto esencial para derrumbar las barreras que logran perjudicar el pleno desenvolvimiento educativo del niño.

Para concluir la implementación de fichas lúdicas dentro del proceso de enseñanza de las matemáticas generara en los estudiantes mayor atención y motivación por aprender, debido que aquellos estudiantes que padecen de discalculia necesitan métodos de enseñanza diferente para despertar su interés, la propuesta sobre el plan de capacitación tiene ese objetivo, de poder brindar al docente información necesaria para un buen uso de la fichas lúdicas para atender estudiantes con problemas de aprendizaje.

3.4 Análisis de la dimensión legal de implementación de la propuesta

La propuesta sobre el plan de capacitación se sustenta bajo las normativas que se encuentran establecidas en el currículo nacional de educación, mismo que menciona que los docentes deben tener la capacidad de poder solventar las necesidades de la comunidad de aprendizaje, buscando alternativas necesarias para poner en marcha un plan innovador donde se plasmen actividades que fomenten el interés por mejorar el proceso de enseñanza en un ambiente de trabajo más colaborativo, tomando en consideración que dichas actividades deben tener un carácter flexible debido que cada estudiantes aprende a su propio estilo y ritmo. Ministerio de Educación, (2016).

De tal forma dentro del marco legal que estable el Código de la Niñez y Adolescencia, (2017) se encuentra inmerso un aspecto importante puesto que menciona que la educación debe fomentar un ambiente más armónico y cooperativo entre los autores esenciales del aprendizaje, aportando positivamente al rendimiento académico, además de ello resalta que cada uno de los niños debe ser incluido dentro del proceso de enseñanza sin denigrar su identidad como estudiante, por consiguiente el docente tiene la responsabilidad de fomentar un desenvolvimiento más autónomo, con escenarios creativos y significativos usados de manera adecuada y efectiva.

Por último, se ha considerado importante los lineamientos establecidos en la LOEI, (2011), al considerar que la educación debe prevalecer aspectos importantes tales como

desarrollar al máximo sus potencialidades individuales de los estudiantes, por otra parte, se menciona que dentro de este proceso deben existir cambios significativos que favorezcan el desarrollo académico y esto se obtiene a través de la aplicación de métodos y técnicas. A través de ello surge la propuesta de brindar una capacitación al docente sobre el correcto uso de las fichas lúdicas en el área de matemáticas, de tal forma que la aplicación de este material didáctico estará a disposición del docente, sin lugar a duda la factibilidad de esta propuesta busca generar un cambio en el proceso de enseñanza-aprendizaje, convirtiendo el escenario en un sitio más interactivo y dinámico.

CONCLUSIONES

- Se pudo determinar que las características más frecuentes que presentan los estudiantes en el aprendizaje de las matemáticas dentro de las aulas de clases de la escuela “Luis Ángel León Román” son confusión de signos y números, dificultad al realizar operaciones escritas y mentales, problemas al leer y escribir números.
- Se identificó que los factores que inciden en la atención de estudiantes con discalculia en la presente escuela, como los neuropsicológicos, genéticos, congénitos y pedagógicos, no son tomados en cuenta.
- Los beneficios que podemos obtener con la aplicación de fichas lúdicas para la atención de niños con discalculia son aquellas que aplican métodos y técnicas ayudando a las falencias matemáticas de los estudiantes, mencionando que una ficha bien elaborada tiene beneficios innumerables contribuyendo al desarrollo de áreas específicas del aprendizaje, reforzando su conocimiento.
- Se elaboró fichas lúdicas como estrategias didácticas con la finalidad de mejorar y facilitar la comprensión de actividades en estudiantes con problemas de discalculia.
- Se analizó minuciosamente las características esenciales de las fichas lúdicas para poder realizar una correcta aplicación dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de matemáticas, logrando de esta manera solventar las necesidades primordiales en los estudiantes que padecen los estudiantes con discalculia.
- Mediante las capacitaciones virtuales, se orienta al docente con información necesaria sobre la importancia y utilización que fichas lúdicas para atender a estudiantes con problemas asociados a la discalculia.
- Finalmente, se incentivó en los docentes una aplicación constante de fichas lúdicas para atender problemas de aprendizaje, las cuales pretenden generar en los estudiantes una participación activa y progresiva dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

RECOMENDACIONES

- Que los docentes a cargo en el área de matemática logren implementar recursos didácticos llamando la atención de los estudiantes, con ello permitirá que los estudiantes sean más participes dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Se recomienda que los docentes asistan a capacitaciones en las cuales se hable sobre las adaptaciones curriculares correctas que se deben aplicar en un aula de clases para la atención de estudiantes con discalculia, para que así puedan realizar un aporte significativo en los estudiantes a través de un buen acompañamiento pedagógico.
- Que los docentes en el área de matemáticas utilicen fichas lúdicas como recurso didáctico en el proceso de enseñanza – aprendizaje, para aquellos estudiantes con problemas de discalculia, obteniendo como resultado una mayor comprensión, mejorando la calidad educativa en la enseñanza de matemáticas.
- Se debe considerar mayormente la implicación de elaborar fichas lúdicas direccionadas a atender problemas de discalculia, fomentando en los estudiantes mayor motivación para solventar considerablemente esta dificultad que arremete al deterioro de su aprendizaje.
- Que los profesionales de la educación refuercen mayormente las diferentes estrategias educativas, para atender problemas de discalculia, puesto que se debe fomentar la participación activa de los estudiantes, midiendo las capacidades y habilidades de cada uno de ellos al momento de enseñar matemáticas acogiéndose al plan de brindar un proceso enseñanza – aprendizaje de calidad.
- Que los docentes consideren la participación activa en, capacitaciones instruyéndose teóricamente, para detectar problemas de aprendizaje latentes en las aulas de clases, por consiguiente, adoptar la implicación de fichas lúdicas en el área de matemáticas, conociendo los aportes sustanciales en el direccionamiento de una buena educación.

- Se exhorta que el docente formador tome la iniciativa de generar cambios preferenciales al proceso de enseñanza – aprendizaje en el campo de las matemáticas, una participación afectiva con estrategias activas fomentara en el estudiante con problema de discalculia, mayor confianza por lo tanto dicha acción generara un ambiente armónico e inclusivo como lo pide actualmente la educación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrade Carrión, A. L. ((2020). El juego y su importancia cultural en el aprendizaje de los niños en educación inicial. *Journal of Science and Research: Revista Ciencia e Investigación.*, Vol. 5(Nº. 2), pp.132-149. doi:<https://doi.org/10.5281/zenodo.3820949>
- Ardila Amézquita, J. A. ((2018). La lúdica, el juego, la matemática y otras áreas del conocimiento. *Revista Paideia Surcolombiana.*(Nº. 23), pp.184-193. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7836202>
- Arnal Palacian, M., y Batres, A. (2020). La discalculia en la educación infantil: un estudio de caso. *Revista Valera*, 20(57), 366-380. https://www.researchgate.net/publication/344021389_La_discalculia_en_Educacion_Infantil_Un_estudio_de_caso
- Basurto Mendoza, S. T., & Pachay López, M. J. ((2021). Estructuras mentales e intervención pedagógica en estudiantes con problemas de aprendizaje. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional.*, Vol. 6(Nº. 3), pp.1799-1819. doi:DOI: 10.23857/pc.v6i3.2472
- Benedicto López, P., y Rodríguez Cuadrado, S. (2019). Discalculia: manifestaciones clínicas, evaluación y diagnóstico. Perspectivas actuales de intervención educativa. *RELIEVE*, 25(1), 1-11. https://www.researchgate.net/publication/333140624_Discalculia_manifestaciones_clinicas_evaluacion_y_diagnostico_Perspectivas_actuales_de_intervencion_educativa
- Caballero Calderón, G. E. ((2021). Las actividades lúdicas para el aprendizaje. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional.*, Vol. 6(Nº. 4), pp.861-878. doi:DOI: 10.23857/pc.v6i4.2615
- Chavez Ruiz, Y., y Martinez Rizo, F. (2018). Evaluar para aprender: hacer mas ocmpleja la tarea de los alumnos. *Educacion matematica*, 30(3), 211-246.

- Código de la niñez y adolescencia. (2017). *Capítulo III . Derechos relacionados con el desarrollo*. Quito, Ecuador. Obtenido de <https://www.gob.ec/regulaciones/codigo-ninez-adolescencia>
- Constitución Política de la República del Ecuador. (2008). *Registro Oficial 449 de 20-oct-2008*. Quito.
- Cruz, R. (2018). Inclusión, Discapacidad y Profesores: Algunas Reflexiones para Repensar las Prácticas (Político- Educativas). *Revista latinoamericana de educación inclusiva*, 12(2), 41-57.
- Cruz Vadillo, R., e Iturbide Fernández, P. (2019). Discapacidad y educación: Entre la corporalidad que discapacita y el derecho a tener derecho. *Revista Electrónica Educare*, 23(1), 246-272.
- Cundar, V. Y. ((2021). *El Juego Lúdico Como Estrategia Didáctica En La Enseñanza - Aprendizaje De Las Matemáticas En Estudiantes De Grado Cuarto De Primaria De La Institución Educativa Jorge Eliecer Gaitán Del Municipio De Orito (Putumayo)*. Trabajo Presentado Para Obtener El Título De Especialista En Pedagogía De La Lúdica , Fundación Universitaria Los Libertadores Facultad De Ciencias Humanas Y Sociales Departamento De Educación Especialización En Pedagogía De La Lúdica, Bogotá,. Obtenido de https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/4241/Yela_Viviana_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- De-La-Peña Álvarez, C. -B. (18 de Febrero de (2018). Dislexia y discalculia: una revisión sistemática actual desde la neurogenética. *Universitas Psychologica* -, vol. 17(núm. 3), P.p. 1-17 . doi:<https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy17-3.ddrs>
- Díaz Lozada, J. A., & Díaz Fuentes, R. ((2018). Los Métodos de Resolución de Problemas y el Desarrollo del Pensamiento Matemático. *Bolema: Boletim de Educação Matemática.*, V. 32(N. 60), pp.57 - 74. doi:DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v32n60a03>

- Díaz López, M., Torres López, N. d., & Lozano Segura, M. ((2017). NUEVO ENFOQUE EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS, EL MÉTODO ABN. *INFAD -Revista de Psicología.*, Vol. 3(Núm. 1), pp.431-434. doi:<https://doi.org/10.17060/ijodaep.2017.n1.v3.1012>
- Fernández-Oliveras, A., Molina Correa, V., & Oliveras, M. L. (02 de Abril de (2016 .Pag.375). Estudio de una propuesta lúdica para la educación científica y matemática globalizada en infantil. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, Vol. 13(Núm. 2), P.p.373-383. doi:10498/18294 <http://hdl.handle.net/10498/18294>
- Fonseca Tamayo, F., López Tamayo, P. Á., & Massagué Martínez, L. M. (Enero de (2019). La discalculia un trastorno específico del aprendizaje de la matemática (Revisión). *Roca: Revista Científico - Educaciones de la provincia de Granma.*, Vol. 15 (Nº. 1), pp.212-224. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6840450>
- Franco Mariscal, A. J., & Simeoli Sánchez, P. ((2019). Un enfoque basado en juegos educativos para aprender geometría en educación primaria: Estudio preliminar. *Educação e Pesquisa.*, V. 45, pp.1-24. doi:<https://doi.org/10.1590/S1678-4634201945184114>
- García Barrera, A. (2017). Las necesidades educativas especiales: un lastre conceptual para la inclusión educativa en España. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, 25(96), 721-742.
- García Planas, M., y García Camba, M. (2019). Evaluación del aprendizaje en los alumnos con discalculia. *Debates & Prácticas en Educación*, 4(1), 6-13.
- Gasco-Txabarri, J. (Julio de 2017). La resolución de problemas aritmético - algebraicos y las estrategias de aprendizaje en matemáticas. Un estudio en educación secundaria obligatoria (ESO). *Revista latinoamericana de investigación en*

matemática educativa, vol.20 (no.2), pp.167-192.
doi:<https://doi.org/10.12802/relime.17.2022>

Hernández Carballé, M., y Ynerarity Castro, O. (2017). Inclusión educativa y Educación Especial. Un horizonte singular y diverso para igualar las oportunidades de desarrollo, un libro de Santiago Borges Rodríguez y Moraima Orosco Delgado. *Transformación*, 13(1), 150-151.

INTERCULTURAL, L. O. (2011). *LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL*. Obtenido de https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Ley_Organica_de_Educacion_Intercultural_LOEI_codificado.pdf

Jéssica E. Posligua Espinoza, W. T. (03 de Junio de (2017 .Pag. 1027). Incidencia de las actividades lúdicas en el desarrollo del pensamiento creativo en estudiantes de educación general básica. *Dominio de las Ciencias*, Vol. 3(Núm. 3), P.p.1020-1052. doi:<http://dx.doi.org/10.23857/dom.cien.pocaip.2017.3.3.jun.1020-1052>

Jesús Miguel Rodríguez-Mantilla, A. M. (2018). La competencia matemática en Educación Infantil estudio comparativo de tres metodologías de enseñanza. *Bordon-Revista de Pedagogía-ISSN: 0210-5934*, pp.27-44. doi: 10.13042/bordon.2018.63167

Jiménez Parra, J. A., Herrera Reyes, F. J., & Suárez Sotomonte, P. ((2019). Uso de situaciones problema para desarrollar el pensamiento matemático. *Educación Y Ciencia*.(N°. 22), pp.519-537. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7982117>

Laz García, V. F., & Cedeño Loor, F. O. (2021). Estrategia de enseñanza de la matemática para estudiantes con trastornos de Discalculia. *Dominio de las Ciencias.*, Vol. 7(N°. 1), pp.593-611. doi:<http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i1.1663>

LOEI. (2011). *Segundo Suplemento - Registro oficial organo del gobierno del Ecuador*. Quito, Ecuador: Editora Nacional. Obtenido de https://oig.cepal.org/sites/default/files/2011_leyeducacionintercultural_ecu.pdf

- Marcela, L. B. (2018). “M-LEARNING COMO RECURSO EDUCATIVO PARA EL APOYO A PROBLEMAS DE APRENDIZAJE”. Tesis, UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO, FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN.
<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/28134/1/0603596479%20B%20C3%A9lgica%20Marcela%20Basantes%20Erazo.pdf>
- Medina Hidalgo, M. I. ((2018). Estrategias metodológicas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. *Didasc@lia: Didáctica y Educación.*, Vol. 9(Nº. 1), pp.125-132. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6595073>
- Mendieta León, J. E., & Jumbo Salinas, G. N. (Abril de (2019). El Modelo Pedagógico de Pentacidad aplicado en instituciones de educación básica para la atención de niños con necesidades educativas especiales. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional.*, Vol. 4(Nº. 4), pp.249-265. doi:DOI: 10.23857/pc.v4i4.949
- Ministerio de educación (2013). Guía de trabajo adaptaciones curriculares para la educación especial e inclusiva. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/05/Guia-de-adaptaciones-curriculares-para-educacion-inclusiva.pdf>
- Ministerio de Educacion, (2016). Currículo de los Niveles de Educacion Obligatoria-Subnivel Elemental. En M. d. Ecuador, *Curriculo* (págs. pp.1-479). Quito, Ecuador. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/curriculo-elemental/#>
- Moreira Barre, F., Sánchez Quimis, E., Cuadrado Vallejo, C., y Vacacela Zorrilla, M. (2021). Discalculia; incidencia en el aprendizaje. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 13(1), 61-77.
- Montero Herrera, B. (2017). Aplicación de juegos didácticos como metodología de enseñanza: Una revisión de la literatura. *Revista pensamiento matemático*, 7(1), 75-92.

- Murillo Martínez, H. V., & Martínez Hernández, L. M. (2019). La importancia del docente en la transversalidad. *Praxis Investigativa ReDIE- ISSN-e 2007-5111*, Vol. 11(N. 20), pp.75-89. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6951591>
- Núñez, Y. R. (12 de Diciembre de (2019 . Pag.158). Praxis educativa constructivista como generadora de Aprendizaje Significativo en el área de Matemática. *Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, Vol. 6(Nº. Extra 1), P.p.141-163. doi:DOI 10.35381/cm.v6i1.299
- Ordoñez Jara, V. (2018). *Estrategias metodológicas para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de séptimo de básica con problemas de discalculia, de la unidad educativa san José de Calasanz en el año lectivo 2016-2017*. [Tesis de grado, Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca].
- Patricia Gutiérrez Ojeda, N. O. (20 de Mayo de (2018). Estrategia lúdico-pedagógica dirigida a niños y niñas de transición para el fortalecimiento de la atención sostenida en su proceso de aprendizaje. *Boletín Redipe*, Vol. 7(Nº. 7), pp.107-128. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6523272>
- Piñón Orozco, L. (01 de Enero de 2020). La importancia del uso de juegos didácticos en el desarrollo del pensamiento matemático de los alumnos de secundaria. *Acervo Digital Educativo.*, pp.1-16. Obtenido de <https://acervodigitaleducativo.mx/handle/acervodigitaledu/29342>
- Posligua Espinoza, J., Chenche García, W., & Vallejo Vivas, B. ((2017). Incidencia de las actividades lúdicas en el desarrollo del pensamiento creativo en estudiantes de educación general básica. *Dominio de las Ciencias.*, Vol. 3(Nº. 3), pp.1020-1052. doi:<http://dx.doi.org/10.23857/dom.cien.pocaip.2017.3.3.jun.1020-1052>
- Rodríguez Mantilla, J. M., & Martínez Zarzuelo, A. ((2018). La competencia matemática en Educación Infantil estudio comparativo de tres metodologías de enseñanza. *Bordón: Revista de pedagogía.*, Vol. 70(Nº 3), pp.27-44. doi:<https://doi.org/10.13042/bordon.2018.63167>

- Rodríguez Manosalva, Y. (Julio de (2017). El cuerpo y la lúdica: herramientas promisorias para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. *Sophia*, Vol.13 (No.2), pp.47-52. doi:<https://doi.org/10.18634/sophiaj.13v.2i.740>
- Rodríguez Ortiz, A. M.-M. (24 de Octubre de (2018 . Pag. 126). Implementación de un modelo de juego interactivo para aprender matemáticas. *Praxis & Educacion . Revista de Investigacion y Pedagogia Maestrias en Educacion.*, Vol.10(Num.22), P.p.115-142. doi:ISSN 2216-0159 E-ISSN 2462-8603
- Rodríguez-Saltos, E. R., Moya-Martínez, M. E., & Rodríguez-Gámez, M. (2020). Importancia de la empatía docente-estudiante como estrategia para el desarrollo académico. *Dominio de las Ciencias- ISSN-e 2477-8818*, Vol. 6(Nº. Extra 3), pp.23-50. doi:<http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i3.1205>
- Scrich Vázquez, A., Cruz Fonseca, L., Bembibre Mozo, D., y Torres Céspedes, I. (2017). La dislexia, la disgrafía y la discalculia: sus consecuencias en la educación. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 21(1), 766-772.
- Torresi, S. (2018). Discalculia del desarrollo (DD). *Revista Psicopedagogía*, 35(105), 348-356.
- Vanzo Pestun, M., Roama Alves, R., y Ciasca, S. (2019). Neuropsychological and Educational Profile of Children with Dyscalculia an Dyslexia: A comparative Study. *Psico-UFS, Braganca Paulista*, 24(4), 645-659.
- Zafra Trisancho, T. S., Vergel Ortega, M., & Martínez Lozano, J. J. (Junio de (2016. Pag.19). Ambiente de aprendizaje lúdico de las matemáticas para niños de la segunda infancia. *Revista Logos, Ciencia & Tecnología*, Vol. 7(No. 2), P.p.14-22. doi:ISSN: 2145-549X

ANEXOS

Anexo 1: Modelos de instrumentos de investigación aplicados para el levantamiento de información

<u>GUÍA DE OBSERVACIÓN</u>		
Institución educativa:		
Jornada:	Grado:	Fecha:
<p>Objetivo: Recolectar información para el estudio “Fichas Lúdicas como recurso educativo para el apoyo a estudiantes con discalculia” mediante la entrevista directa a docentes</p>		
<p>Instrucciones: Leer con atención cada pregunta y responda según su criterio, de antemano le agradecemos la atención presentada.</p>		

DISCALCULIA			
Dimensión	Indicadores	Marque con una x	Observaciones
Estudiantes	En las clases de matemática el estudiante presenta confusión de signos		
	En las clases de matemática confusión de números		
	Presenta dificultad para resolver ejercicios matemáticos escritos		
	No resuelve ejercicios matemáticos mentalmente		
	Presenta problemas al escribir operaciones matemáticas		

	El desarrollo de las habilidades matemáticas del estudiante es adecuado.		
	El rendimiento académico que presenta el estudiante con discalculia.		
Atención al estudiante	Se tiene en cuenta los factores para atender a estudiantes con discalculia		
	Se aplican adaptaciones curriculares para la atención de estudiantes con discalculia		
FICHAS LÚDICAS			
Características	Se tiene en cuenta las características de las fichas lúdicas para la atención de estudiantes con discalculia.		
Beneficios	Las fichas lúdicas generan beneficios en el proceso de enseñanza aprendizaje en estudiantes con discalculia.		

Entrevista a docente

<u>ENTREVISTA</u>

Institución educativa:

Jornada:

Grado:

Fecha:

Objetivo: Recolectar información para el estudio “Fichas Lúdicas como recurso educativo para el apoyo a estudiantes con discalculia” mediante la entrevista directa a docentes

Instrucciones: Leer con atención cada pregunta y responda según su criterio, de antemano le agradecemos la atención presentada.

- ¿Cuáles son las características que presenta un estudiante con Discalculia?

- ¿Cuáles son las habilidades matemáticas que presentan los estudiantes con discalculia?

- De acuerdo a su criterio, ¿cuál cree que es el rendimiento académico de los estudiantes con discalculia?

-
-
- ¿Cuáles son los factores que se deben tener en cuenta para atender a niños con discalculia?

-
-
- ¿Cuáles son las adaptaciones curriculares que usted aplica para la atención de estudiantes con discalculia?

-
-
- ¿Qué tipos de acompañamiento pedagógico reciben los estudiantes con problemas en el área matemáticas?

-
-
- ¿Qué características deben tener las fichas lúdicas para la atención de estudiantes con discalculia?

-
-
- ¿Qué beneficios generaran las fichas lúdicas en su proceso de enseñanza de las matemáticas en estudiantes con discalculia?

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES.	
DATOS INFORMATIVOS:	
NOMBRE:	
GRADO :	
SEXO : MASCULINO <input type="checkbox"/> FEMENINO <input type="checkbox"/>	
TEMA : Fichas Lúdicas para la atención de estudiantes con discalculia en el cuarto y quinto grado de la escuela “Luis Ángel León Román” de Pasaje, 2021 – 2022	
OBJETIVO DEL PROYECTO:	
Recolectar información para el estudio “Fichas Lúdicas como recurso educativo para el apoyo a estudiantes con discalculia” mediante la encuesta realizada a los estudiantes.	

1. ¿Presenta confusión de los signos al realizar ejercicios matemáticos?

Siempre A veces Nunca

2. ¿Presenta confusión al leer números?

Siempre A veces Nunca

3. ¿Usted presenta Dificultad para resolver ejercicios matemáticos?

Siempre A veces Nunca

4. ¿Usted al escribir operaciones matemáticas presenta algún problema o dificultad?

Si No A veces

5. ¿En clases de matemáticas presenta problemas para escribir números?

Si No A veces

7. Usted considera tener un rendimiento académico en la asignatura de matemáticas:

Alto Medio Bajo

8. ¿Cree usted que un tipo de material lúdico como las fichas lúdicas fomentarán y

facilitarían la comprensión de matemáticas?

Si No Tal vez

9. Así mismo, ¿cree usted que las fichas lúdicas aportan significativamente a su aprendizaje?

Si No Tal vez

10. ¿Está de acuerdo en que el docente aplica material didáctico, como fichas lúdicas, en clases de matemáticas?

Sí No

TEST PARA DETECTAR DISCALCULIA CAB-DC

PREGUNTA	Si	No
ASPECTO SOCIAL		
Relaciones Interpersonales (entorno)		
¿Se enfada y es irritable, con frecuencia?		
¿Es sensible a comentarios y bromas?		
¿Usted es una persona desordenada?		
¿Siente que es distraído?		
Relaciones intrapersonales (uno mismo)		
¿La gente le suele decir que es vago?		
¿Hace amigos con facilidad o es tímido?		
¿Prefiere estar solo en eventos educativos?		
MOTIVACION		
¿Siente desesperación cada vez que tiene que hacer deberes o examen?		
¿Asiste sin ánimo a la escuela?		
Aprendizaje y Desarrollo		
Desarrollo infantil		
¿Ha recibido anteriormente apoyos escolares o terapias?		
Antecedentes familiares		
¿Existen antecedentes de familiares que padezcan de alguna dificultad de aprendizaje o discapacidad?		
¿Existen familiares con casos de fracaso escolar?		
¿Existen casos de familiares que sean muy inteligentes?		
Competencias Académicas		
¿Le cuesta trabajo aprobar los exámenes?		
¿Tiene dificultad para realizar cálculos matemáticos, entender números y su significado?		
¿Tiene problema para entender las preguntas sobre problemas matemáticos?		
Razonamiento Matemático		

¿Tiene problema para resolver ejercicios matemáticos?		
¿Le cuesta mucho trabajo aprender las tablas de multiplicar?		
¿Tiene dificultad para aprender comparaciones de tamaño, distancia o altura?		
¿Tiene dificultad de decir que número es mayor cuando se representa escritos?		
¿Tiene dificultad de decir que número es mayor cuando se representa oralmente?		
¿Siempre ha tenido dificultad con las matemáticas?		
¿Le costó trabajo entender el concepto de resta, división o suma?		
¿Muestra dificultades en realizar cálculos mentales sencillos?		
Lenguaje Matemático		
¿Le cuesta conocer números y símbolos?		
¿Tiene dificultad identificando +, - y otros símbolos?		
¿Utiliza los dedos para contar?		
¿Tiene dificultad para recordar números de teléfono?		
¿Tiene dificultad en el conteo oral?		
¿Tiene dificultad de entender los conceptos temporales y la hora?		
¿Tiene dificultades en entender relaciones como “más grande que” y “menor que”		
¿Tiene problemas reconociendo los símbolos que representan números?		
¿Le resulta difícil conectar un número a una situación real?		
¿Tiene dificultades en entender relaciones como comparar, añadir, equiparar, establecer, definir?		
¿Tiene dificultad para leer números en formato arábigo? (¿35, 1289, 4637493?)		
¿Tiene dificultad al momento de escribir número dictados oralmente?		

TABLA DE EVALUACION DEL RIESGO DE DISCALCULIA

Síntomas y Riesgos evaluados	Fuera de Riesgo	Riesgo
Relaciones Sociales	0 – 4	5 – 9
Aprendizaje y Desarrollo	0 – 6	7 – 11
Razonamiento matemático	0 – 3	4 – 8
Lenguaje matemático	0 – 7	8 – 12

<u>GUÍA DE OBSERVACIÓN</u>		
Institución educativa:		
Jornada:	Grado:	Fecha:
<p>Objetivo: Recolectar información para el estudio “Fichas Lúdicas como recurso educativo para el apoyo a estudiantes con discalculia” mediante la entrevista directa a docentes</p>		
<p>Instrucciones: Leer con atención cada pregunta y respuesta según su criterio, de antemano le agradecemos la atención presentada.</p>		

DISCALCULIA			
Dimensión	Indicadores	Marque con una x	Observaciones
Estudiantes	En las clases de matemática el estudiante presenta confusión de signos	<u>x</u>	Se logra evidenciar de forma constante.
	En las clases de matemática confusión de números	<u>x</u>	Se logra evidenciar de forma constante.
	Presenta dificultad para resolver ejercicios matemáticos escritos	<u>x</u>	
	No resuelve ejercicios matemáticos mentalmente	<u>x</u>	
	Presenta problemas al escribir operaciones matemáticas	<u>x</u>	
	El desarrollo de las habilidades matemáticas del estudiante es adecuado.	<u>x</u>	Es mediamente adecuado

	El rendimiento académico que presenta el estudiante con discalculia.	X	Posee rendimiento medio y bajo
Atención al estudiante	Se tiene en cuenta los factores para atender a estudiantes con discalculia	X	No el proceso de clase es continuo, sin retroceso.
	Se aplican adaptaciones curriculares para la atención de estudiantes con discalculia	X	No aplica.
FICHAS LÚDICAS			
Características	Se tiene en cuenta las características de las fichas lúdicas para la atención de estudiantes con discalculia.	X	No se toma en cuenta materiales didácticos
Beneficios	Las fichas lúdicas generan beneficios en el proceso de enseñanza aprendizaje en estudiantes con discalculia.	X	No aplica fichas lúdicas en su proceso de enseñanza.

Resultados de la encuesta

Cuadro No. 6: *Confusión de los signos matemáticos*

Confusión de los signos matemáticos	Frecuencia	%
Siempre	2	3.8
A veces	35	66.0
Nunca	16	30.2
Total	53	100

Fuente: Encuesta a los estudiantes

Autores: Cobos Nicole – Solano Galo

Gráfico No.1: *Confusión de los signos matemáticos*



Fuente: cuadro No. 6

Autores: Cobos Nicole – Solano Galo

Análisis

De acuerdo a los datos obtenidos tenemos que el 66 % de los estudiantes que representa a 35, de las respuestas manifiestan que a veces tienden a confundir los signos matemáticos; el 9,8 % de los estudiantes que representa a 2, de las respuestas manifiestan que siempre confunden los signos matemáticos; y el 30,2 % que corresponde a 16 de los estudiantes expresan que nunca han tenido dicho problema.

Interpretación

Se logra evidenciar que un gran número de estudiantes logran reflejar que tienden a confundir los signos matemáticos, esto se debe a una mala aplicación u explicación que existe dentro de las aulas de clases, o también se puede interpretar que son problemas más trascendentales podemos estar frente a problemas de aprendizajes severos, de cualquier modo, esto perjudica a la vida estudiantil, por lo tanto, se debe tomar acciones necesarias.

Cuadro No. 7. *Confusión al leer números*

Confusión al leer números	Frecuencia	%
Siempre	0	0.0
A veces	34	64.2
Nunca	19	35.8
Total	53	100

Fuente: Encuesta a los estudiantes

Autores: Cobos Nicole – Solano Galo

Gráfico No.2: *Confusión al leer números*



Fuente: cuadro No. 7

Autores: Cobos Nicole – Solano Galo

Análisis

De acuerdo a los datos obtenidos tenemos que el 64,2% de estudiante que representa a 34, de las respuestas manifiesta que a veces confunden la lectura de números; el 35,8 % de estudiantes que representa a 19, de las respuestas manifiestan que nunca se han confundido al leer los números.

Interpretación

Otros de los problemas que se logra identificar en la encuesta realizada es la falta de comprensión a la hora de leer los números en la asignatura de matemáticas, es considerado un grupo alto los mismos que dan a conocer su problema, esto genera gran incidencia sobre el proceso de enseñanza – aprendizaje, puesto que la labor del docente genera mayor esfuerzo por obtener que su grupo de estudiantes supere esta dificultad, para así obtener un mejor rendimiento académico.

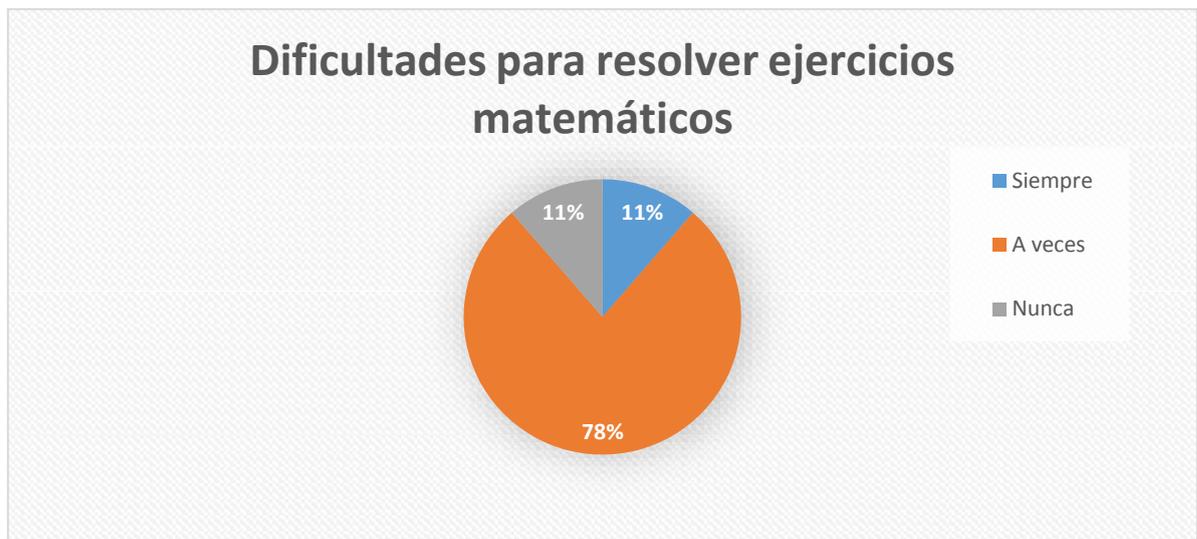
Cuadro No. 8. *Dificultades para resolver ejercicios matemáticos*

Dificultades para resolver ejercicios matemáticos	Frecuencia	%
Siempre	6	11.3
A veces	41	77.4
Nunca	6	11.3
Total	53	100

Fuente: Encuesta a los estudiantes

Autores: Cobos Nicole – Solano Galo

Gráfico No.3: *Dificultades para resolver ejercicios matemáticos*



Fuente: cuadro No.8

Autores: Cobos Nicole – Solano Galo

Análisis

De acuerdo a los datos obtenidos tenemos que el 77,4% de los estudiantes que representa a 41, de las respuestas manifiestan que a veces tienen problemas al resolver ejercicios matemáticos; el 11,3 de los estudiantes que representa a 6, de las respuestas manifiestan que siempre tienen problemas al realizar ejercicios matemáticos; y el 17,1 % que corresponde a 6 de los estudiantes expresan que nunca han tenido problema al realizar ejercicios matemáticos.

Interpretación

El área de matemáticas es un área muy representativa en lo que corresponde a la educación de las personas, mayor aun cuando hacemos referencia a niños que están iniciando su proceso de formación dentro de las aulas de clases, para ello se evidencia que un gran número de estudiantes logran manifestar que tienen problemas para resolver ejercicios matemáticos de carácter complejo, esto da a conocer una mala aplicación educativa, u otros factores que arremeten con el aprendizaje de estos estudiantes.

Cuadro No. 9. *Problemas al escribir operaciones matemáticas*

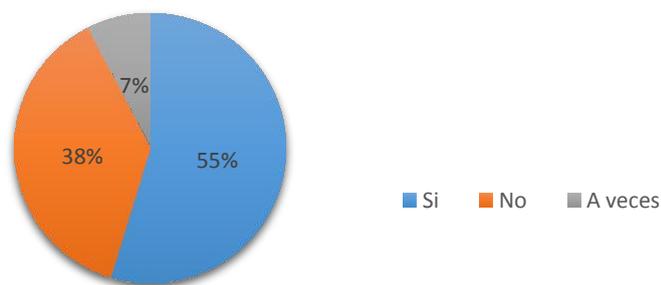
Problemas al escribir operaciones matemáticas	Frecuencia	%
Si	29	54.7
No	20	37.7
A veces	4	7.5
Total	53	100

Fuente: Encuesta a los estudiantes

Autores: Cobos Nicole – Solano Galo

Gráfico No.4: *Problemas al escribir operaciones matemáticas*

Problemas al escribir operaciones matemáticas



Fuente: cuadro No.9

Autores: Cobos Nicole – Solano Galo

Análisis

De acuerdo a los datos obtenidos tenemos que el 54,7% de los estudiantes que representan a 29, de las respuestas manifiestan que se distraen con facilidad; 37,7 % de los estudiantes que representan a 20 de las respuestas manifiestan que confunden letras con números; y el 7,5 % que corresponde a 4 de los estudiantes expresan que pierden el interés.

Interpretación

Se logra evidenciar que un número muy representativo menciona que al momento de la enseñanza de la matemática se distraen con facilidad, otro grupo menciona que pierde el interés, recordemos que el docente es capaz de superar estos problemas siempre y cuando se traten solamente de un desinterés estudiantil, pero si el tema sobrepasa al docente necesita la colaboración de materiales, que representen una ayuda y logren adquirir los aprendizajes requeridos en el área.

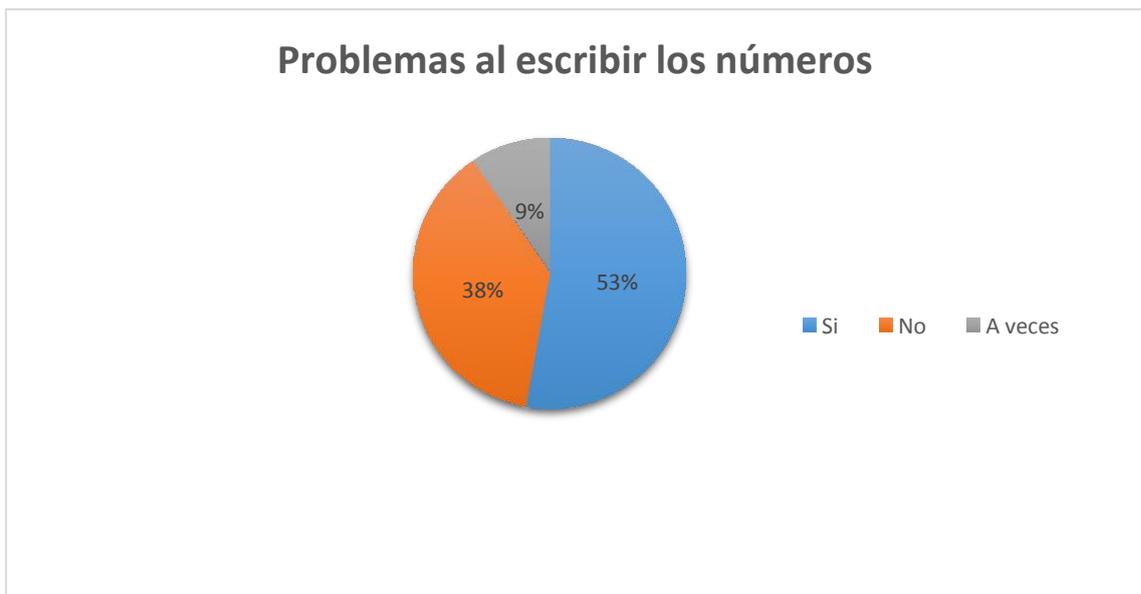
Cuadro No. 10. *Problemas al escribir los números.*

Problemas al escribir los números	Frecuencia	%
Si	28	52.8
No	20	37.7
A veces	5	9.4
Total	53	100

Fuente: Encuesta a los estudiantes

Autores: Cobos Nicole – Solano Galo

Gráfico No.5: *Problema al escribir los números*



Fuente: cuadro No. 10

Autores: Cobos Nicole – Solano Galo

Análisis

De acuerdo a los datos obtenidos tenemos que el 50,9% de los estudiantes que representa a 27, de las respuestas manifiestan que si tienen problemas al escribir los números; 18,9 % de los estudiantes que representa a 10 de las respuestas manifiestan que no presentan problemas al escribir los números; el 17 % de los estudiantes que representa a 9 , de las respuestas manifiestan que nunca tienen problemas para escribir números; y el 13,2 % que corresponde a 7 de los estudiantes expresan que a veces tienen problemas al escribir números.

Interpretación

Otro factor importante que se obtuvo en la encuesta aplicada, es que un cierto grupo de estudiantes logran tener problemas al escribir números, de hecho esta dificultad no se debe a la falta de atención o tener una mala conducta, más bien está asociada a los problemas de aprendizaje que de una u otra manera logran ser comunes en las aulas de clases, ante esta situación lo más habitual sería que el docente aplique estrategias metodológicas eficaces ayudando a superar este inconveniente que arremete el rendimiento académico.

Cuadro No. 11: *Rendimiento académico en la asignatura de matemáticas*

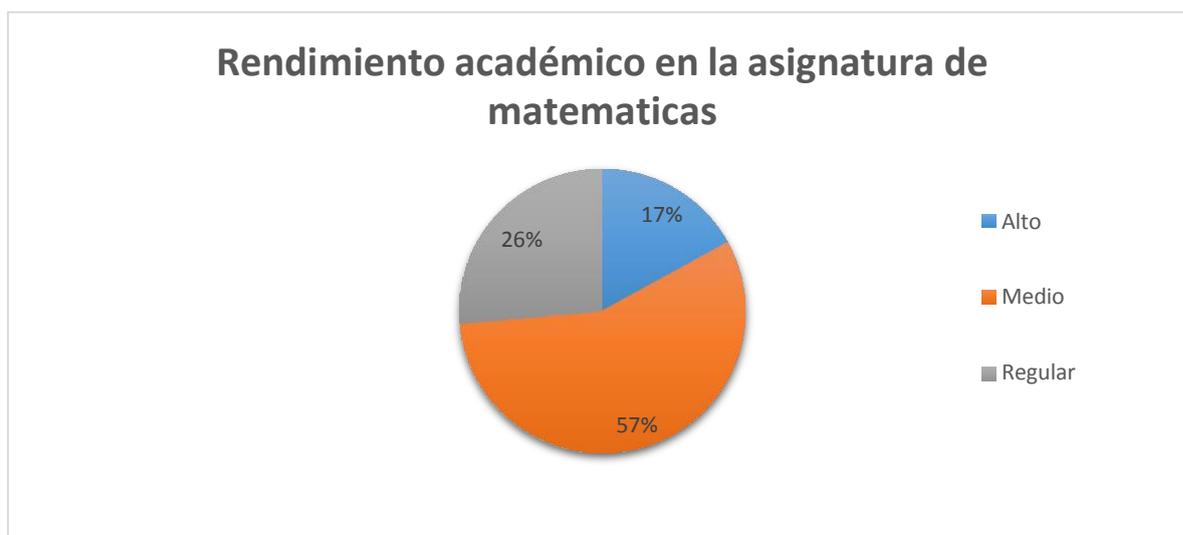
Rendimiento académico en la asignatura de matemáticas	Frecuencia	%
Alto	9	17.0
Medio	30	56.6
Regular	14	26.4

Total	53	100
--------------	-----------	------------

Fuente: Encuesta a los estudiantes

Autores: Cobos Nicole – Solano Galo

Gráfico No.6: *Rendimiento académico en la asignatura de matemáticas*



Fuente: cuadro No.11

Autores: Cobos Nicole – Solano Galo

Análisis

De acuerdo a los datos obtenidos tenemos que el 56,6 % de estudiante que representa a 30, de las respuestas manifiestan que tienen un nivel medio en la asignatura de matemáticas; el 26,4% de estudiante que representa a 14, de las respuestas manifiestan que tienen un nivel regular en la asignatura de matemáticas; el 17% de estudiantes que representa a 9, de las respuestas consideran tener un alto rendimiento.

Interpretación

A pesar que en la encuesta aplicada no refleja que los estudiantes tengan un bajo rendimiento académico, podemos mencionar que , la opción de nivel medio representa un número considerable, dándonos una gran preocupación puesto que estamos mencionando que los niveles de educación son básicos, se aprecia de igual forma que un grupo muy pequeño tiene un alto nivel, dando como resultado estudiantes desinteresados por aprender, pero esto viene siendo un problema de acuerdo al docente de área, mismo que está encargado de fomentar y mejorar el aprendizaje de sus estudiantes, para así atender a que un mayor grupo alcance un alto nivel de entendimiento en el área de matemáticas.

Cuadro No. 12. *Las fichas lúdicas fomentan la comprensión de matemáticas*

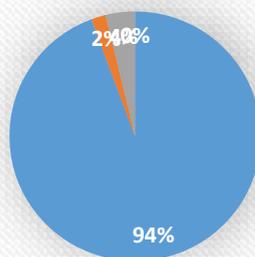
Fomentar la comprensión y realización de matemáticas.	Frecuencia	%
Si	50	94.3
No	1	1.9
Tal vez	2	3.8
Ninguna de las anteriores	0	0.0
Total	53	100

Fuente: Encuesta a los estudiantes

Autores: Cobos Nicole – Solano Galo

Gráfico No.7: *Las fichas lúdicas fomentan la comprensión de matemáticas*

Fomentar la comprensión y realización de matemáticas .



■ Si
■ No
■ Tal vez

Fuente: cuadro No.12

Autores: Cobos Nicole – Solano Galo

Análisis

De acuerdo a los datos obtenidos tenemos que el 94,3% de los estudiantes que representan a 50 de las respuestas manifiestan que les gustaría que sus clases de matemáticas sean más divertidas; 1,9% de los estudiantes que representan a 1 de las respuestas manifiestan que no les gustaría; 3,8% que corresponde a 2 de los estudiantes expresan que tal vez les gustaría que sus clases sean más divertidas.

Interpretación

Otra de las generalidades que tiene el proceso de enseñanza – aprendizaje es que cada vez debe ir cambiando el proceso, debemos omitir la enseñanza tradicional, acoplando enseñanza que mejoren el nivel de aprendizaje de los niños, debido que un grupo muy determinante mencionaron que les gustaría que sus clases de matemáticas sean más divertidas y esto se lograra conseguir con la ayuda de una buena práctica docente y material didáctico activo.

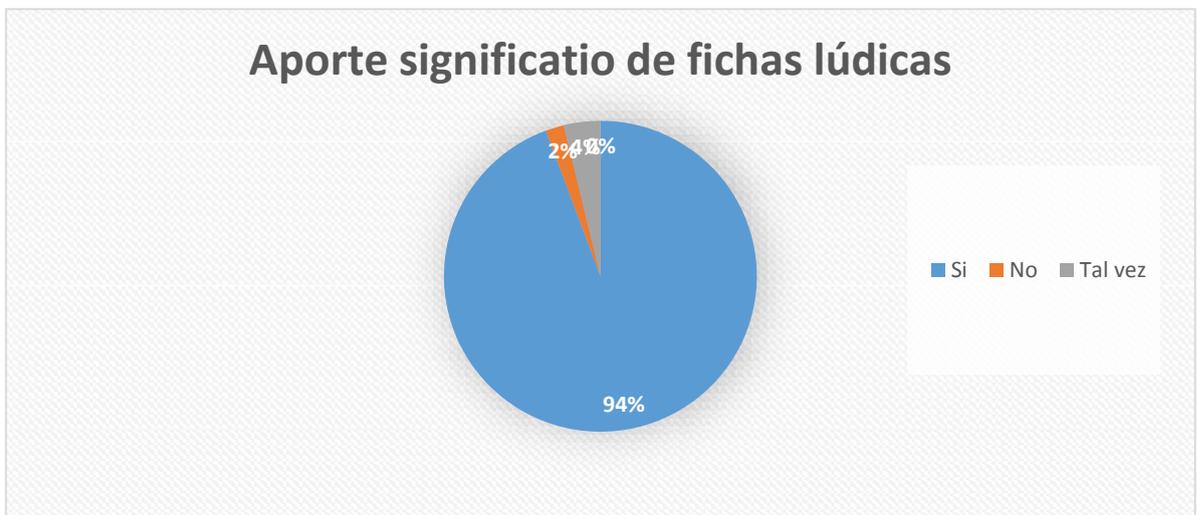
Cuadro No. 13. *Aporte significativo de fichas lúdicas*

Aporte de fichas lúdicas para su aprendizaje	Frecuencia	%
Si	50	94.3
No	1	1.9
Tal vez	2	3.8
Ninguna de las anteriores	0	0.0
Total	53	100

Fuente: Encuesta a los estudiantes

Autores: Cobos Nicole – Solano Galo

Gráfico No.8: *Aporte significativo de fichas lúdicas*



Fuente: cuadro No.8

Autores: Cobos Nicole – Solano Galo

Análisis

De acuerdo a los datos obtenidos tenemos que el 94,3% de los estudiantes que representa a 50, de las respuestas consideran que es importante que se implementen otras alternativas en clases de matemáticas para mejorar sus calificaciones y aprendizaje ; el 1,9 % que corresponde a 1 de los estudiantes expresan que no es importante dicha implementación ; y el 3,8% de los estudiantes que representa a 2 de las respuestas , consideran que tal vez sea importante la aplicación de otras alternativas para mejorar su aprendizaje .

Interpretación

Es importante tomar en cuenta las respuestas que generaron los estudiantes ante la aplicación de la encuesta donde mencionan que es importante la aplicación de otras alternativas de aprendizaje mismas que ayuden a mejorar sus calificaciones y por ende mejorar su aprendizaje , para ello el docente deberá aplicar un material concreto donde no solo ayude a estudiantes que tengan un bajo interés de aprendizaje en el área de matemáticas , sino más bien ayudar a estudiantes que pueden padecer de problemas severos de aprendizaje .

Cuadro No. 14. *Las fichas lúdicas generan beneficios a los estudiantes*

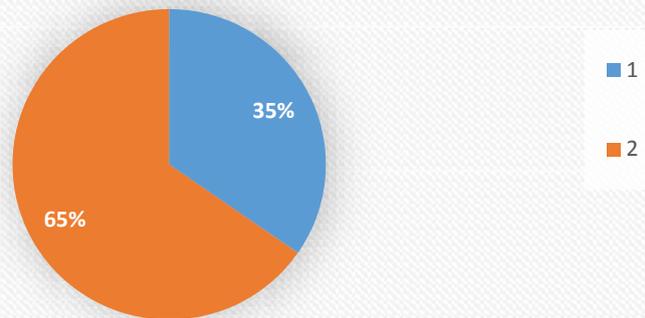
¿Está de acuerdo en que el docente aplica material didáctico, como fichas lúdicas, en clases de matemáticas?	Frecuencia	%
Si	51	96.2
No	2	3.8
Total	53	100

Fuente: Encuesta a los estudiantes

Autores: Cobos Nicole – Solano Galo

Gráfico No.9: *Las fichas lúdicas generan beneficios a los estudiantes*

Beneficios de que generan las fichas ludicas



Fuente: cuadro No.10

Autores: Cobos Nicole – Solano Galo

Análisis

De acuerdo a los datos obtenidos tenemos que el 96,2% de los estudiantes que representan a 51, de las respuestas manifiestan que les gustaría que su docente aplique material didáctico activo en la asignatura de matemáticas; y el 3,8 % que corresponde a 2 de los estudiantes expresan que no es necesario la implementación de dichos recursos.

Interpretación

Para finalizar tenemos que un gran número de estudiantes mencionaron que es importante que el docente aplique alternativas educativas como las fichas lúdicas, puesto que estas les ayudara a fomentar mejorar su aprendizaje, puesto que dicha implementación ayudara no solamente a los estudiantes sino más bien a la comunidad educativa que se encuentra inmersa ante dicha situación colaborando ante el arduo trabajo docente.

Resultados de la entrevista

- ¿Cuáles son las características que presenta un estudiante con Discalculia?

Escritura confusa, desorientada

Profesor 1: Confusión de signos aritméticos, errores en operaciones, fallos en razonamiento

Profesor 2: Escritura confusa, desorientada

Profesor 3: Dificultad en operaciones básicas, errores en la identificación de números

- ¿Cuáles son las habilidades matemáticas que presentan los estudiantes con discalculia?

Profesor 1: Las habilidades de los estudiantes con discalculia no son muy avanzadas porque se les presenta mucha dificultad por aprender.

Profesor 2: Usan los dedos para contar.

Profesor 3: No se registra ninguna habilidad debido a la confusión de números

- ¿Cuáles es el rendimiento académico de los estudiantes con discalculia?

Profesor 1: Su rendimiento es bajo como 6 y 7

Profesor 2: Bajo y afecta en su conducta

Profesor 3: Bajo en el área de matemáticas particularmente

- ¿Cuáles son los factores que se deben tener en cuenta para atender a niños con discalculia?

Profesor 1: Jugar a contar, con el reloj, jugar con números de teléfonos

Profesor 2: Realizar juegos que tengan que ver con los números

Profesor 3: No hubo respuesta

- ¿Cuáles son las adaptaciones curriculares que usted aplica para la atención de estudiantes con discalculia?

Profesor 1: Dar instrucciones paso a paso y hacer que el estudiante las repita. Proporcionar tablas de datos matemáticos o tablas de multiplicar. Usar apoyos visuales o manipulables para resolver problemas. Permitir que el estudiante utilice una calculadora cuando saber calcular no sea lo que se está calificando.

Profesor 2: Planificar con adaptaciones curriculares acordes a las necesidades especiales

Profesor 3: Instrucciones claras sobre el tema de la clase, uso de recursos, retroalimentación constante, apoyo de tutores entre estudiantes y participación activa.

- ¿Qué tipos de acompañamiento pedagógico reciben los estudiantes con problemas en el área matemáticas?

Profesor 1: Asesoría en la planificación

Profesor 2: Acompañamiento pedagógico en torno a planificar una clase para que el estudiante alcance los objetivos de aprendizaje y una constante evaluación

Profesor 3: Planificación, guía en la ejecución de actividades cotidianas y evaluación y corrección de errores en conjunto con el estudiante.

- ¿Qué características deben tener las fichas lúdicas para la atención de estudiantes con discalculia?

Profesor 1: Utilizar el ábaco, representación de series de número mayor a menor

Profesor 2: Deben tener estrategias, métodos y técnicas que ayuden a superar las falencias en los estudiantes

Profesor 3: No hubo respuesta

- ¿Qué beneficios generaran las fichas lúdicas en su proceso de enseñanza de las matemáticas en estudiantes con discalculia?

Profesor 1: Les permite ayudar a desarrollar más las matemáticas y reforzar su conocimiento

Profesor 2: Los beneficios son innumerables ya que una ficha bien elaborada contribuye a desarrollar áreas específicas del aprendizaje en estudiantes con discalculia

Profesor 3: La buena interpretación y conocimiento de los números mediante la práctica de operaciones referentes a las fichas.

Resultados generales del Test

Ítems	No.	%
Relaciones sociales	19	36%
Aprendizaje y desarrollo	22	42%
Razonamiento matemático	6	11%
Lenguaje matemático	6	11%
Total	53	100%

Análisis

De acuerdo a los datos obtenidos tenemos que el 36 % de estudiante que representa al 19, de las respuestas manifiestan que tienen problemas en relaciones sociales; el 42% de estudiantes que representa al 22, de las respuestas manifiestan que tiene problema sobre el aprendizaje y desarrollo; el 11% de estudiantes que representa al 6, de las respuestas manifiestan que tienen problemas en el razonamiento matemático y el 11% de estudiantes que representan 6 de las respuestas manifiestan que tiene problemas con el lenguaje matemático .

A pesar de los datos obtenidos , se toma en consideración que los problemas de aprendizajes están vigentes en la educación actual, a pesar de ello existe poco interés por tratarlos, debido al poco interés del ministerio de educación, donde no plantea un plan estratégico para que niños con problemas de aprendizaje cuenten con las mismas oportunidades de aprender, el foco de interés de esta investigación es recabar información que nos permita determinar el nivel de riesgo de la discalculia en los estudiantes, respectivo a ello poder tomar acciones pertinentes brindando soluciones a dicho problema que arremete en la formación de los niños.

Anexo 3: Matrices

Matriz de selección del tema

Fenómeno: Discalculia-fichas lúdicas- 4to y 5to grado							
Campo de investigación	Variable dependiente	Variable independiente	Alcance geográfico	Alcance poblacional	Enfoque teórico	Alcance práctico	Temporalidad
Psicológica educativa	Discalculia	Fichas lúdicas	Escuela “Luis Ángel León Román”	4to y 5to grado	Humanístico, inclusivo, teórico	Fichas lúdicas para la atención a estudiantes con discalculia	2021-2022
Delimitación del tema: Fichas lúdicas para la atención de niños con discalculia de cuarto y quinto grado en la escuela “Luis Ángel León Román” de Pasaje, 2021-2022.							

Matriz de justificación

Tema: Fichas lúdicas para la atención de niños con discalculia de cuarto y quinto grado en la escuela “Luis Ángel León Román” de Pasaje, 2021-2022.				
CRITERIOS TEÓRICOS	CRITERIOS SOCIALES	CRITERIOS INSTITUCIONALES	CRITERIOS PERSONALES	CRITERIOS OPERATIVOS
La presente investigación tiene una perspectiva teórica basada en la relación Humanista, Inclusiva y Lúdica.	El presente tema de investigación desarrollara el tema de interés sobre las fichas lúdicas para mejorar la Discalculia en los estudiantes, gracias a esta intervención se lograra permitir mejorar la habilidad matemática, esto genera un gran impacto dentro de las instituciones educativas ya que es un aporte metodológico instructivo y permitirá innovar una educación diferente a la que reciben estos estudiantes actualmente.	De esta manera, el uso de fichas lúdicas como material didáctico para mejorar la discalculia en los estudiantes, lograra tener un impacto significativo dentro de la institución educativa, ya que esta sera la encargada de brindar una metodología innovadora basada en fichas lúdicas que permitirán mejorar las habilidades necesarias para dar inicio a un aprendizaje exitoso en el desenvolvimiento matemático.	Por consiguiente, el tema propuesto incita a un interés personal ya que como futuros docentes del área de Educación Básica , estamos conscientes que este problema arremete de manera significativa al aprendizaje de los estudiantes , este criterio lo tomamos a las experiencias prácticas laborales , de ello surge la necesidad de brindar atención de calidad a la educación de los niños con discalculia, puesto que muchas de las veces esta dificultad origina en los estudiantes un margen de aislamiento al no poder estar al ritmo de sus compañeros en el desenvolvimiento áulico .	Finalmente es indispensable que la siguiente investigación se realice con éxito debido que tenemos acceso a las diferentes fuentes bibliográficas y a las fuentes de investigación de campo , además poseemos los recursos materiales y humanos necesarios para su correcta elaboración , de esta misma manera contamos con el respectivo asesoramiento y disposición de tiempo.

Matriz de problemas

Tema: Fichas lúdicas para la atención de niños con discalculia de cuarto y quinto grado en la escuela “Luis Ángel León Román” de Pasaje, 2021-2022.			
PROBLEMA CENTRAL	PROBLEMA PARTICULAR 1	PROBLEMA PARTICULAR 2	PROBLEMA PARTICULAR 3
¿Cómo influye el uso de fichas lúdicas en la atención de niños con discalculia en la escuela “Luis Ángel León Román” del cantón Pasaje, 2021-2022?	¿Qué características presentan los estudiantes con dificultades en el aprendizaje de las matemáticas?	¿Qué factores inciden en la atención de los estudiantes con discalculia?	¿Qué beneficios tiene la utilización de fichas lúdicas en la atención de los estudiantes con discalculia?

Matriz de problemas y objetivos

Tema: Fichas lúdicas para la atención de niños con discalculia de cuarto y quinto grado en la escuela “Luis Ángel León Román” de Pasaje, 2021-2022.			
PROBLEMA CENTRAL	PROBLEMA PARTICULAR 1	PROBLEMA PARTICULAR 2	PROBLEMA PARTICULAR 3
¿Cómo influye el uso de fichas lúdicas en la atención de niños con discalculia en la escuela “Luis Ángel León Román” del cantón Pasaje, 2021-2022?	¿Qué características presentan los estudiantes con dificultades en el aprendizaje de las matemáticas?	¿Qué factores inciden en la atención de los estudiantes con discalculia?	¿Qué beneficios tiene la utilización de fichas lúdicas en la atención de estudiantes con discalculia?
OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECÍFICOS 1	PROBLEMA PARTICULAR 2	PROBLEMA PARTICULAR 3
Determinar cómo influye el uso de fichas lúdicas en la atención de niños con discalculia en la escuela “Luis ángel león Román” del cantón pasaje, 2021-2022.	Describir las características que presentan los estudiantes con dificultades en el aprendizaje de las matemáticas.	Identificar los factores que inciden en la atención de los estudiantes con discalculia.	Establecer los beneficios que tiene la utilización de fichas lúdicas en la atención de estudiantes con discalculia.

Matriz de procedimiento operativo

Tema: Fichas lúdicas para la atención de niños con discalculia de cuarto y quinto grado en la escuela “Luis Ángel León Román” de Pasaje, 2021-2022.						
PROCEDIMIENTO	ENFOQUE	NIVEL	MODALIDAD	UNIDADES	UNIVERSO	MUESTRA
<ul style="list-style-type: none"> • Delimitación del tema • Problematización • Objetivos • Revisión y selección de artículos científicos • Elaboración del marco teórico • Elaboración hipótesis • Operacionalización De variables • Universo, muestra, unidades de investigación • Elaboración de instrumentos • Recolección de información de campo • Tabulación • Conclusiones • Recomendación 	<p>Cuantitativo</p> <p>Cualitativo</p>	<p>Explicativo</p> <p>Descriptivo</p> <p>Relacional</p>	<p>Documental</p> <p>De campo</p>	<p>Docentes</p> <p>Estudiantes</p> <p>Padres de familia</p>	<p>Docentes....</p> <p>Estudiantes</p> <p>Padres de familia</p>	<p>No se requiere de muestreo porque el universo es menor a 100 individuos</p>

Matriz de hipótesis

Tema: Fichas lúdicas para la atención de niños con discalculia de cuarto y quinto grado en la escuela “Luis Ángel León Román” de Pasaje, 2021-2022.			
PROBLEMA CENTRAL	PROBLEMA PARTICULAR 1	PROBLEMA PARTICULAR 2	PROBLEMA PARTICULAR 3
¿Cómo influye el uso de fichas lúdicas en la atención de niños con discalculia en la escuela “Luis Ángel León Román” del cantón Pasaje, 2021-2022?	¿Qué características presentan los estudiantes con dificultades en el aprendizaje de las matemáticas?	¿Qué factores inciden en la atención de los estudiantes con discalculia?	¿Qué beneficios tiene la utilización de fichas lúdicas en la atención de estudiantes con discalculia?
HIPÓTESIS CENTRAL	HIPÓTESIS PARTICULAR 1	HIPÓTESIS PARTICULAR 2	HIPÓTESIS PARTICULAR 3
El uso de fichas lúdicas permite mejorar el aprendizaje de niños con discalculia, ya que les permite destacar sus capacidades lógicas y matemáticas y destrezas numéricas y espaciales.	Las características que presentan los estudiantes con dificultades de aprendizaje de las matemáticas son confusión de signos y números, dificultad al realizar operaciones escritas y mentales, problemas al leer y escribir números, debido al escaso desarrollo de habilidades matemáticas lo que ocasiona que tengan un bajo rendimiento académico.	Los factores que inciden en la atención de los estudiantes con discalculia son neuropsicológicos, genéticos, congénitos y pedagógicos debido a que se su educación debe contar con adaptaciones curriculares y acompañamiento pedagógico que permita desarrollar sus habilidades matemáticas.	Los beneficios que generan las fichas lúdicas en estudiantes con discalculia, se caracterizan por fomentar la comprensión y realización de tareas matemáticas, aportando significativamente a su aprendizaje, a través de materiales manipulativos como regletas de cuisenaire, tabla pitagórica, entre otras.

Matriz de conceptualización de variables

<p>Tema: Fichas lúdicas para la atención de niños con discalculia de cuarto y quinto grado en la escuela “Luis Ángel León Román” de Pasaje, 2021-2022.</p>	
<p>VARIABLE DEPENDIENTE</p> <p>Discalculia</p>	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE</p> <p>Fichas Lúdicas</p>
<p>Unos de los problemas de aprendizajes más comunes en las instituciones educativas es la discalculia o trastorno del cálculo, la cual es entendida como una dificultad que presentan los educandos a la hora de resolver problemas matemáticos, es decir, que esta afección impide que los niños desarrollen de forma adecuada las habilidades matemáticas como el cálculo mental, la realización de operaciones básicas y la comprensión de conceptos, generando un bajo rendimiento académico. Dicha necesidad educativa no ha sido atendida dentro de la comunidad científica por lo que se conoce muy poco de ella. (Bernabéu Brotóns. & De la Peña Álvarez, 2018)</p>	<p>Las fichas lúdicas son consideradas recursos didácticos importante se innovadores dentro del proceso educativo porque ayudan a mejorar los aprendizajes en los niños, hace que ellos se involucren de una manera dinámica y guía en la construcción de su conocimiento, por ende, su importancia. La ficha lúdica es aquella que permite guiar y dirigir a un estudiante a un propósito planteado, visto desde el punto didáctico es un recurso material o virtual planificado por el docente para facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje. (Pino Torrens & Urías Arbolaez, 2020)</p>

Matriz de variables e indicadores

VARIABLE	INDICADORES	DIMENSIONES	TÉCNICAS- INSTRUMENTO S
DISCALCULIA	Estudiantes	<p>CARACTERÍSTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - confusión de signos, - confusión al leer números - dificultad para resolver ejercicios textual - dificultad para resolver ejercicios mentalmente - problemas al escribir operaciones - problemas al escribir números <p>HABILIDADES MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - desarrollo adecuado - poco desarrollo - desarrollo insuficiente <p>RENDIMIENTO ACADÉMICO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alto - Medio - Bajo 	<p>Técnica: Entrevista – guía de entrevista (Docente)</p> <p>Técnica: Encuesta – cuestionario (Estudiantes)</p> <p>Test</p>
	Atención al estudiante	<p>FACTORES</p> <ul style="list-style-type: none"> - neuropsicológicos - genéticos - congénitos - pedagógicos <p>ADAPTACIONES CURRICULARES</p> <ul style="list-style-type: none"> - de acceso al currículo - de enseñanza aprendizaje - de evaluación 	<p>Técnica: Entrevista – guía de entrevista (Docente)</p> <p>Técnica: Encuesta (Docentes)</p>
VARIABLE	INDICADORES	DIMENSIONES	TÉCNICAS-

			INSTRUMENTOS
FICHAS LÚDICAS	Características	<ul style="list-style-type: none"> - Activos - Coloridos - Manipulativos - Divertidos 	Técnica: Entrevista – guía de entrevista (Docente)
	Beneficios	<ul style="list-style-type: none"> - fomentar la comprensión - motivan el aprendizaje - generan aprendizajes significativos 	Técnica: Entrevista – guía de entrevista (Docente)

Matriz de técnicas e instrumentos

Variables e indicadores	Entrevista: Guía de entrevista	Encuesta: Cuestionario	Observación Guía de Observación	Test
Estudiantes				
Características de un estudiante con Discalculia	x			
Desarrollo de las habilidades matemáticas	x			x
Rendimiento académico de los estudiantes	x			x
Atención al estudiante				
Factores que se deben tener en cuenta para atender a niños con discalculia	x	x		
Adaptaciones curriculares que aplica para la atención de estudiantes con discalculia	x	x		
Características de las fichas lúdicas				
Características que deben tener las fichas lúdicas para la atención de estudiantes con discalculia	x			

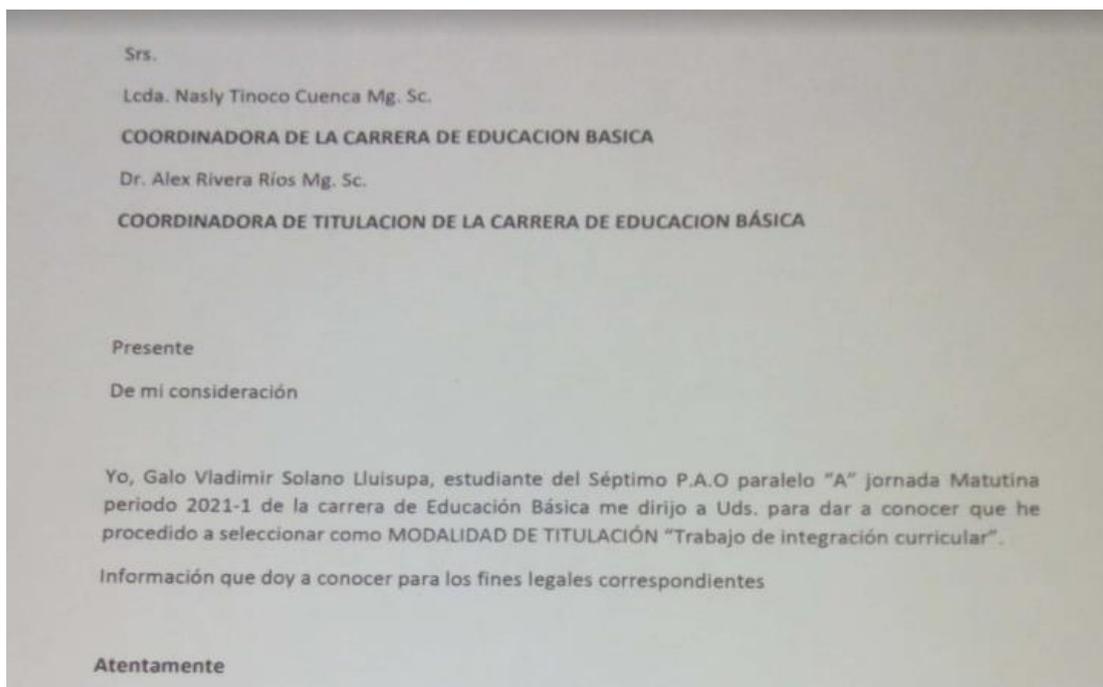
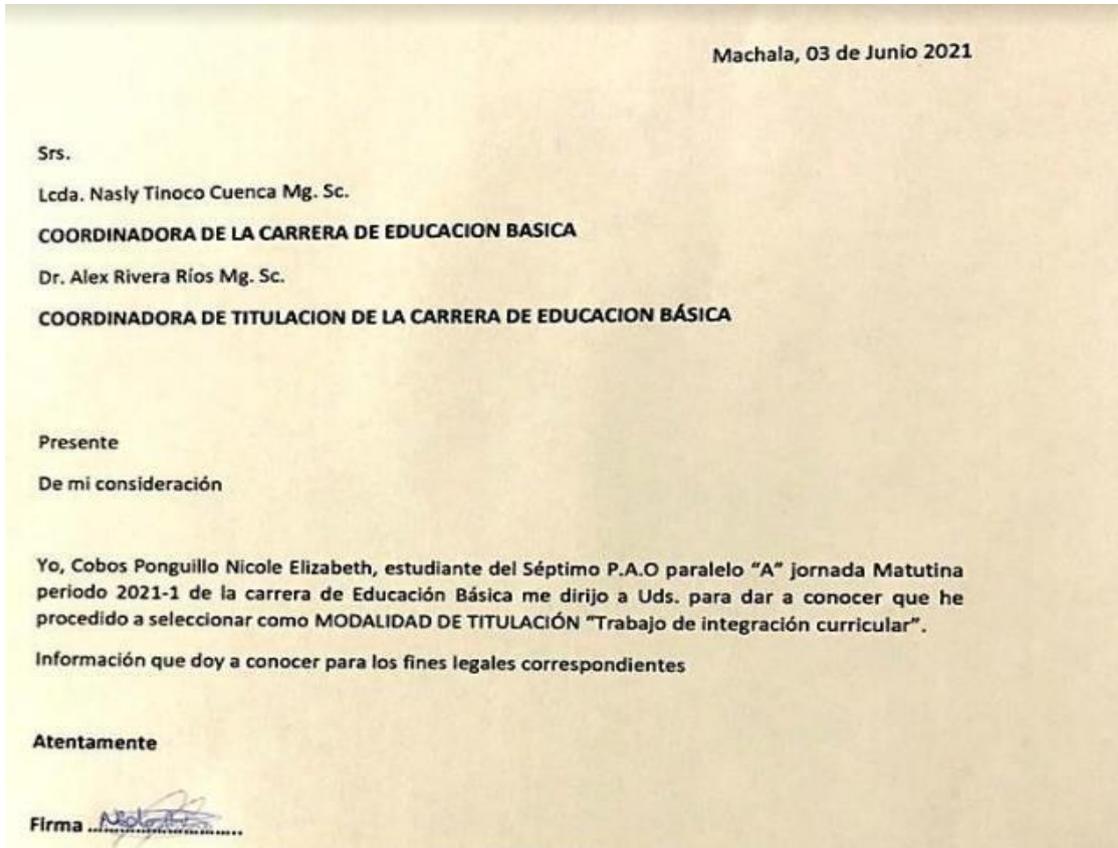
Beneficios que aporta				
Beneficios generaran las fichas lúdicas en su proceso de enseñanza de las matemáticas en estudiantes con discalculia	x	x		
Aporte significativo en el proceso enseñanza-aprendizaje en clase de matemáticas	x			

Matriz guion esquemático

Tema: Fichas lúdicas para la atención de niños con discalculia de cuarto y quinto grado en la escuela “Luis Ángel León Román” de Pasaje, 2021-2022.		
1.5.1.1 Discalculia en educación básica media	1.5.1.2 Estrategias didácticas para la discalculia	1.5.1.3 Fichas lúdicas para la atención de niños con discalculia
<ul style="list-style-type: none"> • Discalculia en educación básica media ❖ Necesidades educativas especiales ❖ Necesidades educativas especiales asociadas a una discapacidad ❖ Necesidades educativas especiales no asociadas a una discapacidad • La discalculia en educación básica ❖ Causas de la discalculia en la infancia ❖ Características de los estudiantes con discalculia ❖ Consecuencias académicas de la discalculia ❖ El rol del docente y del padre de familia en la atención de estudiantes con discalculia ❖ Estrategias didácticas para la discalculia 	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptaciones curriculares de estudiantes con discalculia ❖ Adaptaciones curriculares para la atención de estudiantes con discalculia ❖ Evaluaciones referenciales ❖ Utilización de material concreto • Enseñanza multi-sensorial para la atención de la discalculia infantil ❖ Medios de apoyo como regletas de cuisenaire ❖ Tabla pitagórica ❖ Uso de ábaco para operaciones complejas • Enseñanza individualizada para la atención de la discalculia infantil ❖ Material didáctico específico, bloques lógicos ❖ Aplicación de las matemáticas en el entorno cotidiano a través de la manipulación /experimentación ❖ Representación gráfico simbólico 	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades lúdicas para la atención de niños con discalculia ❖ Fomentar el pensamiento, corto plazo a través de panel numérico ❖ Fomentar el aprendizaje significativo a través de la estrategia día de compras. • Fichas lúdicas para la atención de niños con discalculia ❖ Características de las fichas lúdicas ❖ Elementos o componentes de las fichas lúdicas

Anexo 4: Oficios

Oficio de Selección de modalidad de Titulación



Oficio de Conformación de los grupos de trabajo

Machala, 03 de Junio 2021

Srs.

Lcda. Nasly Tinoco Cuenca Mg. Sc.

COORDINADORA DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Dr. Alex Rivera Ríos Mg. Sc.

COORDINADORA DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

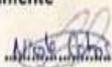
Presente

De mi consideración

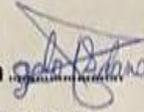
Nosotros, Cobos Pongullo Nicole Elizabeth y Solano Lluisupa Galo Vladímir, estudiantes del SEPTIMO P.A.O paralelo "A" jornada Diurna periodo 2021-1 de la Carrera de Educación Básica me dirijo a Uds. para dar a conocer que de manera voluntaria hemos considerado realizar el trabajo de titulación en forma grupal.

Información que doy a conocer para los fines legales correspondientes

Atentamente

Firma 

C.I: 0705662963

Firma 

C.I: 0750215402

Oficio de Selección del tema de trabajo de Titulación

 **Selección del tema de Investigación** 

Machala, 09 de junio 2021

Srs.

Leda. Nazly Tinoco Cuenca Mg.Sc.
COORDINADORA DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Dr. Alex Rivera Rios Mg. Sc.
COORDINADOR DE TITULACIÓN DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

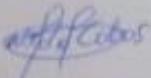
Presente

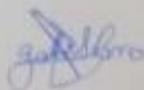
De mi consideración

Nosotros, **Nicole Elizabeth Cobos Ponguillo, Galo Vladimir Solano Lluisupa**, estudiantes del **SEPTIMO P.A.O.** paralelo "A" jornada MATUTINA periodo 2021 – 1 de la carrera de Educación Basica me dirijo a Ustedes, para dar a conocer el tema seleccionado para la realización del trabajo de titulación MODALIDAD VIRTUAL **"FICHAS LUDICAS PARA LA ATENCION DE NIÑOS CON DISCALCULIA EN CUARTO GRADO, ESCUELA "LUIS ANGEL LEON ROMAN "CANTON PASAJE ,2021-2022"** previo a la obtencion del titulo de Licenciados en Educación Basica.

Información que doy a conocer para los fines legales correspondientes.

Atentamente

F. 
C.I. 070566296-3

F. 
C.I. 075021540-2



Petición de Autorización de la Institución



Machala, 09 de junio 2021

Srs.

Lcda. Nazly Tinoco Cuenca Mg.Sc.

COORDINADORA DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Dr. Alex Rivera Ríos Mg. Sc.

COORDINADOR DE TITULACIÓN DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Sra. Juanita Sisa

DIRECTORA: DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA "LUIS ANGEL LEON ROMAN "de la ciudad de Pasaje Provincia de El Oro.

Presente

De mi consideracion

Nosotros, **Nicole Elizabeth Cobos Ponguillo, Galo Vladimir Solano Llaisupa**, estudiantes del **SEPTIMO P.A.O.** paralelo "A" jornada **MATUTINA** periodo 2021 – 1 de la carrera de Educación Basica me dirijo a Ud., de la manera mas comedida posible para solicitarle se nos permita realizar la investigacion con la temática: **FICHAS LUDICAS PARA LA ATENCION DE NIÑOS CON DISCALCULIA EN CUARTO GRADO, ESCUELA "LUIS ANGEL LEON ROMAN "CANTON PASAJE ,2021-2022.** Misma que corresponde al proceso de titulación como requisito previo a la obtencion del titulo de Licenciados en Educación Basica.

Esperando su respuesta positiva anticipamos nuestra gratitud

Atentamente

F.  B

C.I. 070566296-3

F. 

C.I. 075021540-2

YoEstudioDocenci

Nasly Paquita Tinoco Cuenca Mgs. Sc. #OrgulloDocente



**ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA
"LUIS ANGEL LEON ROMAN"**

Dirección: Néstor Nieto y Luis Larrea, Pasaje
PASAJE - EL ORO - ECUADOR

Dpl. Juanita Sisa.

Directora de la Escuela de Educación Básica "Luis Ángel León Román"

CERTIFICO:

Que los Señores **Nicole Elizabeth Cobos Ponguillo** con C.I.070566296-3 y **Galo Vladimir Solano Luisupa** con C.I. 075021540-2, estudiantes de la Facultad de Ciencias Sociales, Carrera de Educación Básica de la Universidad Técnica de Machala, realice su trabajo de investigación como requisito previo al proceso de titulación, en la Escuela de Educación Básica "LUIS ANGEL LEON ROMAN".

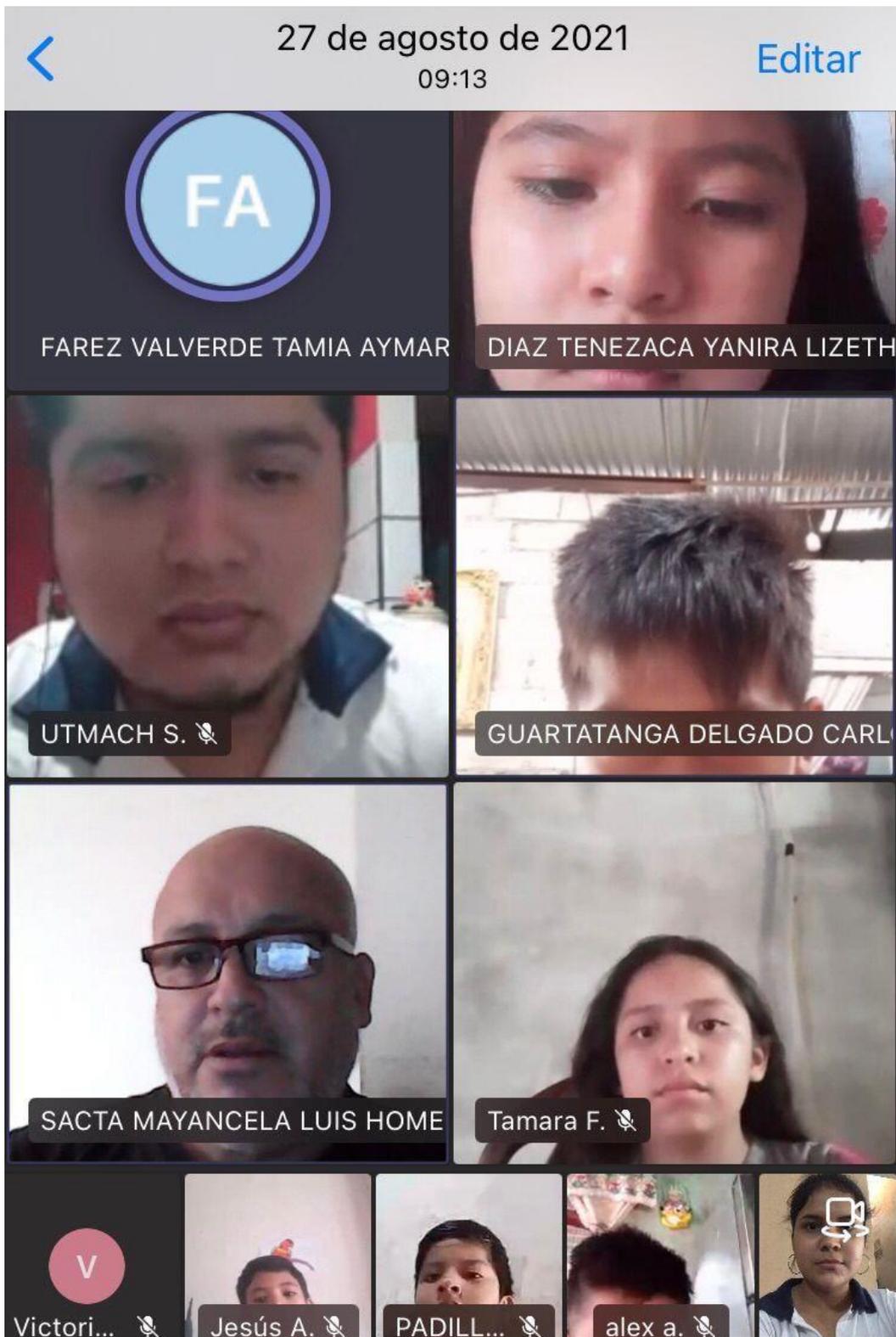
Los indicados estudiantes, durante su periodo de investigación deben demostrar responsabilidad y eficiencia, precisión y actitud para el trabajo en equipo, honestidad y ética profesional, por lo que se informa por parte de nuestra institución la aprobación satisfactoria.

Pasaje, 15 Junio del 2021

Dpl. Juanita Sisa.



Anexo 5: Capturas de pantalla de la reunión con docentes y estudiantes



Anexo 6: Propuesta



**UNIVERSIDAD TECNICA DE MACHALA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES
CARRERA DE EDUCACION BASICA**

**CAPACITACIONES VIRTUALES A LOS DOCENTES DE CUARTO –
QUINTO GRADO DE LA ESCUELA “LUIS ANGEL LEON ROMAN “DE
PASAJE, SOBRE EL USO DE FICHAS LUDICAS PARA ATENDER A LA
DISCALCULIA**



RESPONSABLES:

NICOLE ELIZABETH COBOS PONGUILLO

GALO VLADIMIR SOLANO LLUISUPA

MACHALA

2021-2022

“APRENDER MATEMÁTICAS CON LA AYUDA DE FICHAS LUDICAS DIDÁCTICAS”

Es de conocimiento público que actualmente la educación necesita generar cambios específicos para atender las necesidades de los estudiantes , por tal motivo es importante la participación indiscutible de los docentes como actores principales del proceso de enseñanza , por ende se propone una Capacitación Direccionada a los Docentes del cuarto – quinto grado , específicamente en el área de Matemáticas , de la escuela “ Luis Ángel León Román” para fortalecer los métodos de enseñanza con la correcta utilización de fichas lúdicas ,en relación a aquellos estudiantes que padecen de discalculia , la cual contara con el propósito de reforzar la enseñanza , generando una mejora en el rendimiento académico .

INTRODUCCION

Esta capacitación está dirigida a los docentes de cuarto - quinto grado de la escuela “Luis Ángel León Román” de la ciudad de pasaje en el periodo académico 2021-2022. Tienen como objetivo que los docentes sean conocedores de los beneficios de fichas lúdicas que se puede emplear para ayudar a corregir las dificultades que presentan los estudiantes con discalculia. Estas capacitaciones serán bajo una modalidad virtual y se presentarán cuatro semanas con una carga horaria de dos horas. Cuenta con enfoque expositivo e interactivo por charlas y reflexiones que se propiciaran en el transcurso.

OBJETIVO

Objetivo General:

Desarrollar capacitaciones dirigidas a los docentes de quinto grado para fortalecer los conocimientos sobre discalculia y el uso de fichas lúdicas para su apoyo en la dificultad.

INFORMACION DE LAS PLANIFICACION

Planificación N°1

Nombre:	Capacitación a docentes sobre la discalculia y sus manifestaciones en la clase.		
Tema:	La discalculia		
Objetivo:	Los docentes conocerán a más profundidad y concretaran el concepto de discalculia por medio de una revisión bibliográfica para llevar a una reflexión		
Planificadora:	Nicole Cobos Galo Solano		
Semanas previstas:	1		
Hora:	16:00 pm – 18:00 pm		
Modalidad:	Virtual		
Introducción:	En el desarrollo de esta planificación se obtendrán conocimientos sobre la discalculia y se pretende concretar saberes sobre esta dificultad.		
DESCRIPCIÓN			
Semana	Objetivo específico	Contenido	Recursos
1	Conocer las generalidades de la discalculia para la adquisición y concreción de su conocimiento.	-Introducción a la discalculia -Características de la discalculia -Tipos de discalculia -Adaptaciones curriculares	Internet. Portátil. Diapositivas en Canva. Plataforma Meet.

Planificación N°2

Nombre:	Capacitación a docentes sobre el fichas lúdicas
Tema:	Fichas lúdicas
Objetivo:	Analizar las caracterizaciones sobre el fichas lúdicas para su uso e implicación en el proceso de enseñanza
Planificadora:	Nicole Cobos Galo Solano
Semanas previstas:	2
Hora:	16:00 pm – 18:00 pm
Modalidad:	Virtual
Introducción:	En el desarrollo de esta planificación se obtendrán conocimientos sobre el fichas lúdicas como su definición, características, componentes y usos en la discalculia

DESCRIPCIÓN

Semana	Objetivo específico	Contenido	Recursos
2	Determinar la importancia sobre las fichas lúdicas y su uso en las dificultades de la discalculia.	-Generalidades de la ficha lúdica -Características de las fichas lúdicas -Componentes de las fichas lúdicas -Usos del fichas lúdicas en la discalculia	Internet. Portátil. Diapositivas en Canva. Plataforma Meet.

Planificación N°3

Nombre:	Capacitación a docentes sobre la fichas lúdicas y su elaboración para el correcto uso en el aula de clase.
Tema:	Las fichas lúdicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
Objetivo:	Analizar el aporte de cada ficha lúdica para generar un punto de reflexión sobre la gran importancia de este material didáctico.
Planificadora:	Galo Solano Nicole Cobos
Semanas previstas:	3
Hora:	16:00 pm – 18:00 pm
Modalidad:	Virtual
Introducción:	En el desarrollo de esta planificación se obtendrán conocimientos sobre la elaboración de fichas lúdicas la misma que busca generar un aporte significativo al proceso de educación.

DESCRIPCION

Semana	Objetivo específico	Contenido	Recursos
3	Identificar las fichas lúdicas y sus beneficios en el desarrollo motor de los estudiantes.	-Fichas lúdicas en base al desarrollo psicomotor, sensorial, sociales y emocionales. -Herramientas específicas para una correcta elaboración de fichas lúdicas -Ejercicios de elaboración.	Internet. Portátil. Diapositivas en Canva. Plataforma Meet.

Planificación N°4

Nombre:	Capacitación a docentes sobre fichas lúdicas
Tema:	Elaboración de fichas lúdicas.
Objetivo:	Analizar las características de las fichas lúdicas para su correcto uso en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
Planificadora:	Galo Solano Nicole Cobos
Semanas previstas:	4
Hora:	16:00 pm – 18:00 pm
Modalidad:	Virtual
Introducción:	En el desarrollo de esta planificación se obtendrán conocimientos sobre las fichas lúdicas tales como su elaboración, componentes fundamentales y su uso en estudiantes con discalculia.

DESCRIPCIÓN

Semana	Objetivo específico	Contenido	Recursos
4	Elaborar materiales didácticos para entornos de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración de fichas lúdicas en base a operaciones simples. - Elaboración de fichas lúdicas en base a geometría - Elaboración de fichas lúdicas en base a unidades de medida. - Elaboración de fichas lúdicas en base a problemas contextualizados. 	Internet. Portátil. Diapositivas en Canva. Plataforma Meet.



**ACTIVIDADES CON
FICHAS LÚDICAS PARA
ESTUDIANTES CON
DISCALCULIA**

Actividad 1: Ficha lúdica basada en operaciones simples.

Tema: Resolución de problemas.

Texto: 4to grado. E.G.B.

Área: Matemática.

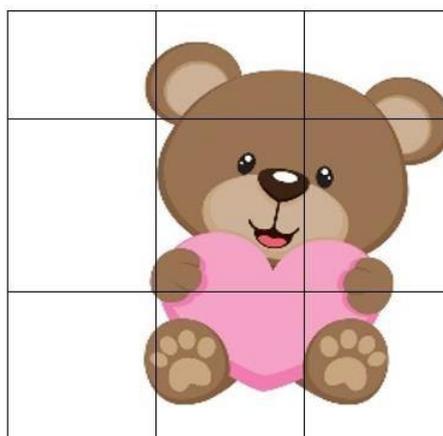
Unidad: 5 la división matemática y más allá.

Desarrollo: Calcula las siguientes operaciones y pega las imágenes según el resultado.

Al finalizar colorea el dibujo.

9.854			425 x 21 =	214 x 13 =	379 x 26 =
9.372	3.375				
			132 x 71 =	402 x 10 =	135 x 25 =
1.498	8.925	4.020			
7.936		7.871	463 x 17 =	214 x 7 =	128 x 62 =
2.782					

Solución



Autores: Cobos Nicole – Solano Galo

Fuente: Herramienta office Word

Actividad 2: Ficha lúdica basada en geometría.

Tema: Noción de división: repartir en grupos con cantidades iguales.

Texto: 4to grado. E.G.B.

Área: Matemática.

Unidad: 5 la división matemática y más allá.

Desarrollo: cuentas las formas geométricas en cada dibujo y escribe el resultado. Al finalizar colorea la imagen.

GEOMETRÍA

UNO CON FLECHAS LA FIGURA GEOMÉTRICA CON EL OBJETO QUE TENE LA MISMA FORMA.

■	
●	
▲	
■	

CUENTO LAS FIGURAS Y ESCRIBO LA CANTIDAD QUE HAY EN EL CUADRO.

UBICO LOS NOMBRES EN EL LUGAR QUE CORRESPONDE

LADO

VÉRTICE

→

→

→

Autores: Cobos Nicole – Solano Galo

Fuente: Herramienta Liveworksheets

Actividad 3: Ficha lúdica basada en unidades de medida.

Tema: Unidades de superficie

Texto: 5to grado. E.G.B

Área: Matemática

Unidad: 4, La Tierra: planeta azul.

Desarrollo: Selecciona con que unidad de medida medirías los siguientes objetos

UNIDADES DE MEDIDA



Autores: Cobos Nicole – Solano Galo

Fuente: Herramienta Liveworksheets

Actividad 4: Ficha lúdica basada en problemas contextualizados.

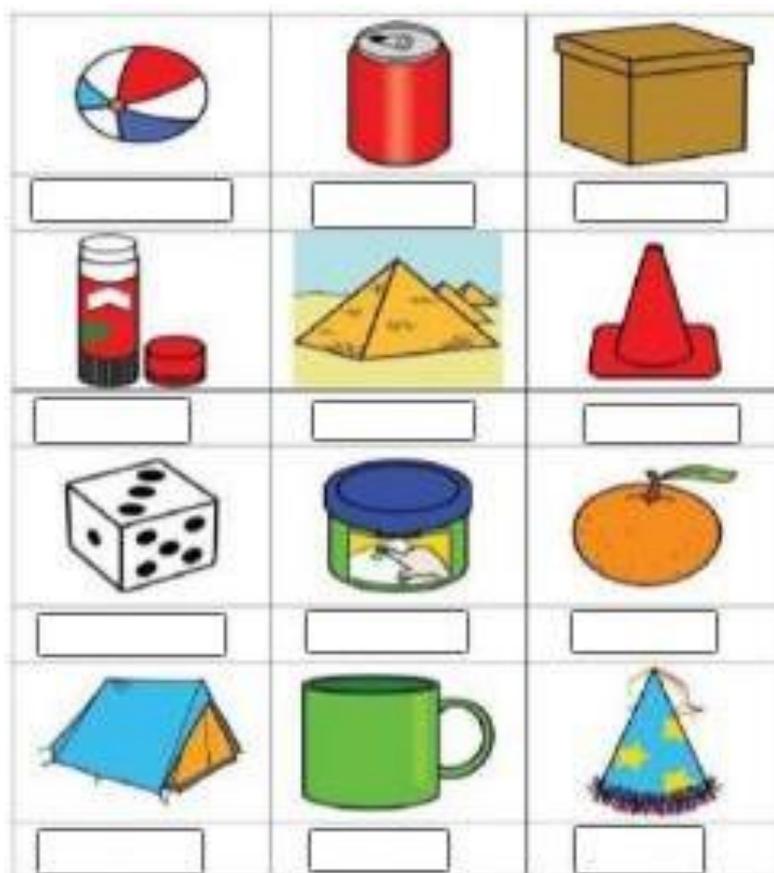
Tema: Eventos posibles, imposibles y seguros.

Texto: 5to grado. E.G.B.

Área: Matemática.

Unidad: 6, Los números en el deporte y la recreación.

Desarrollo: Acorde a las imágenes, escriba a que figura geométrica tiene forma.



Autores: Cobos Nicole – Solano Galo

Fuente: Herramienta Liveworksheets

Planificación de capacitaciones

<p>Tema: Uso de fichas lúdicas en la discalculia</p> <p>Nombre de los capacitadores: Nicole Cobos y Galo Solano</p> <p>Objetivo de la capacitación: Fortalecer los conocimientos sobre discalculia y el uso de fichas lúdicas para su apoyo en la dificultad</p>			
TEMA	OBJETIVO	CONTENIDO	RECURSOS
Discalculia	Conocer las generalidades de la discalculia para la adquisición y concreción de su conocimiento.	<ul style="list-style-type: none"> -Introducción a la discalculia -Características de la discalculia -Tipos de discalculia -Adaptaciones curriculares 	<ul style="list-style-type: none"> Internet. Portátil. Diapositivas en Canva. Plataforma Meet.
Fichas lúdicas	Conocer sobre el material lúdico y como se puede utilizar en las dificultades de la discalculia	<ul style="list-style-type: none"> -Generalidades del material lúdico -Características del material lúdico -Componentes del material lúdico -Usos del material lúdico en la discalculia 	<ul style="list-style-type: none"> Internet. Portátil. Diapositivas en Canva. Plataforma Meet.

Evaluación

Tema de la capacitación:			
Fecha:			
Capacitador:			
Indicaciones: Coloque una X según sea su respuesta			
Valoración: 1 Siempre, 2 A veces, 3 Nunca			
PREGUNTAS	1	2	3
¿Expone el objetivo de la capacitación?			
¿El objetivo se vincula con el contenido y se cumple?			
¿Existe participación activa de los participantes?			
¿Se promueve motivación en cada capacitación?			
¿Se propicia todos los contenidos?			
¿Socializa los resultados de cada capacitación?			
¿Se propicia la participación de los asistentes?			

Nómina de los docentes

Día 1

Nombre y apellidos completos	Firma

Día 2

Nombre y apellidos completos	Firma

Día 3

Nombre y apellidos completos	Firma

Día 4

Nombre y apellidos completos	Firma

Anexo 7: Capturas de pantalla

Cita 1, pág. 18

https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-73782018000200041

Cita: Cruz, R. (2018). Inclusión, Discapacidad y Profesores: Algunas Reflexiones para Repensar las Prácticas (Político- Educativas). *Revista latinoamericana de educación inclusiva*, 12(2), 41-57.

Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva, 2018, 12(2), 41-57
<https://doi.org/10.4067/S0718-73782018000200004>



Inclusión, Discapacidad y Profesores: Algunas Reflexiones para Repensar las Prácticas (Político-Educativas)

Inclusion, Disability and Teachers: Some Reflections to Rethink Practices (Political-Educational)

Rodolfo Cruz *

Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, México

El propósito específico de este texto es identificar ¿Qué papel juega la inclusión del estudiante con discapacidad en la constitución de un espacio inclusivo desde la perspectiva de los profesores? Esta pregunta surge del análisis de los resultados sobre los conflictos éticos que se presentan a los profesores en el proceso inclusivo escolar. En este sentido, se plantea partir desde una metodología de corte cualitativo con alcance descriptivo y desde un paradigma interpretativo, apoyándose con algunos elementos de la Teoría Fundamentada. Se utilizó un cuestionario con 13 preguntas abiertas realizadas a 61 profesores de educación obligatoria. El tipo de análisis que se dio a los resultados fue desde un sistema emergente y de discurso. Los resultados señalan que lo diferente, con su presencia, cuestiona y trastoca el orden establecido en las escuelas. Hace callar a los saberes y cuestiona las voluntades de verdad que se han establecido como únicas y siempre estáticas. Es así como la inclusión de la discapacidad, al interrogar el espacio, provocar el re-pensamiento de las acciones, conflictuar las prácticas de gobierno institucionales, interpelar a los agentes educativos y la comunidad en general, es una condición de posibilidad para transitar a esa escuela inclusiva que deseamos a nivel de las ideas.

En un segundo ámbito están los trabajos que realizan una fuerte crítica a toda la educación especial, estos más de carácter posmodernos, postestructuralistas y feministas, aquí todo el movimiento del modelo social de la discapacidad es uno de los mejores ejemplos.

En el tercer y último ámbito se encuentran los trabajos que se han dedicado a analizar los procesos de exclusión e inclusión desde la visión de las subjetividades existentes, por ejemplo, grupos de personas con discapacidad, indígenas, etc.

Por su parte, Giné (2009), retoma un trabajo de investigación realizado por Ainscow y César (2006) y Ainscow, Booth y Dyson (2006) donde, desde una visión internacional, encontraron seis maneras de entender la educación inclusiva.

- La educación inclusiva relacionada al tema de la discapacidad y las necesidades educativas especiales.
- Los problemas de conducta y la inclusión como respuesta y solución a los mismos.
- La inclusión como una forma de responder a grupos que se encuentran en riesgo de exclusión.
- La escuela para todos como forma de realización del proyecto inclusivo.
- La inclusión como sinónimo de escuela para todos.
- La inclusión como forma y principio que ayuda a entender nociones como educación y sociedad.

Cita 2, pág. 18

https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1409-42582019000100246&script=sci_arttext

Cita: Cruz Vadillo, R., e Iturbide Fernández, P. (2019). Discapacidad y educación: Entre la corporalidad que discapacita y el derecho a tener derecho. *Revista Electrónica Educare*, 23(1), 246-272.

Revista Electrónica Educare (Educare Electronic Journal) | ISSN: 1409-4258 Vol. 23(1) ENERO-ABRIL, 2019: 1-27

[Cierre de edición el 01 de Enero del 2019] doi: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.23-1.13>
URL: <http://www.una.ac.cr/educare>
CORREO: educare@una.cr

Discapacidad y educación: Entre la corporalidad que discapacita y el derecho a tener derecho

Disability and Education: Between the Corporality That Disables and the Right to Have Rights

Deficiência e educação: Entre a corporeidade que incapacita e o direito a ter direitos



Rodolfo Cruz-Vadillo
Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla
Puebla, México
rodolfo.cruz@upaep.mx
<http://orcid.org/0000-0002-2561-1559>

Paulina Iturbide-Fernández
Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla
Puebla, México
paulina.iturbide@upaep.mx
<http://orcid.org/0000-0003-3514-2730>

Recibido • Received • Recebido: 01 / 03 / 2017
Corregido • Revised • Revisado: 30 / 07 / 2018
Aceptado • Accepted • Aprovado: 07 / 11 / 2018

Los nuevos discursos sobre discapacidad señalan la necesidad de una mirada que deconstruya los significantes históricos que habían puesto al centro la condición orgánica, es decir, saberes donde la condición deficitaria no es central, sino más bien relacional, en interacción con un contexto que puede ser adverso en esencia y, por tanto, obstaculizador de la inclusión de personas con discapacidad a entornos apropiados a su dignidad como persona.

Es así como hablar de educación inclusiva cobra sentido, pues en congruencia con el "nacimiento" de la persona con discapacidad como sujeto de derecho, no de la falta, es necesario repensar las estructuras institucionalizadas y que segregan como la educación especial.

La educación inclusiva no es algo que tenga que ver meramente con facilitar el acceso a las escuelas ordinarias a los alumnos que han sido previamente excluidos. No es algo que tenga que ver con terminar con un inaceptable sistema de segregación y con lanzar a todo ese alumnado hacia un sistema ordinario que no ha cambiado. El sistema escolar que conocemos –en términos de factores físicos, aspectos curriculares, expectativas y estilos de profesorado, roles directivos– tendrá que cambiar. Y ello porque la educación inclusiva es participación de todos los niños y jóvenes y remover, para conseguirlo todas las prácticas excluyentes. (Barton en Echeita, 2014, p. 88)

La educación por antonomasia tendría que ser inclusiva, sin embargo, debido a las características del contextos donde todavía coexisten pujas por la inclusión/exclusión, se hace necesario colocar un apellido que haga énfasis en un propósito, el de la educación para todos o inclusiva, una educación que ante la demanda corporal industrializada premie lo ético. Por tanto, necesitamos personal formador y profesionales también con principios éticos.

Ética profesional docente y discapacidad

En este trabajo se intentan analizar algunos discursos sobre discapacidad rescatando elementos de la ética profesional, sobre todo los principios que plantea Hortal (2010) de autonomía y justicia, esto como un tema para pensar la educación inclusiva o más bien no excluyente. Parrilla (2010) dice:

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6672682>

Cita: De la Peña Álvarez, C., y Bernabéu Brotons, E. (2018). Dislexia y discalculia: una revisión sistemática actual desde la neurogenética, *Universitas Psychologica*, 17(3), 1-11.

DOI: <https://dx.doi.org/10.11144/javeriana.upsy17-3.dfn>

Dislexia y discalculia: una revisión sistemática actual desde la neurogenética*

Dyslexia and Dyscalculia: a Current Systematic Revision from a Neurogenetics Perspective

Recepción: 11 Abril 2016 | Aceptación: 18 Febrero 2018

CRISTINA DE-LA-PEÑA ÁLVAREZ^a
Universidad Internacional de la Rioja (UNIR), España
ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-1176-4981>
ELENA BERNABÉU BROTONS
Universidad Francisco de Vitoria, España

RESUMEN

Los Trastornos Específicos del Aprendizaje constituyen un grupo heterogéneo de alteraciones frecuentes que pueden generar problemas importantes no solo durante la etapa escolar, sino a lo largo de toda la vida. Las dificultades persistentes en lectura (dislexia) y en matemáticas (discalculia) son, por su relevancia y prevalencia, los dos Trastornos de Aprendizaje más importantes en la práctica educativa y clínica. El objetivo del estudio es realizar una síntesis de los descubrimientos científicos de los últimos diez años sobre las bases neuroanatómicas y genéticas de la dislexia y la discalculia. Se realizó un análisis exhaustivo bibliográfico desde 2006 hasta enero de 2017 en inglés y español centrados en neuroimagen y genética de dislexia y discalculia mediante las bases de datos Medline, Psylfo, Scopus, Web of Science y Dialnet. Se incluyeron 38 artículos de los cuales se extrajeron las aportaciones desde la neuroimagen y la genética tanto para la dislexia como de discalculia. Estos datos facilitaron herramientas para orientar al contexto psicológico y educativo, a su vez proporcionando respuestas definitivas.

Palabras clave

interacción genética-ambiente, que se manifiesta de forma variable afectando fundamentalmente al ámbito lector. A nivel mundial, se estima una prevalencia entre 5% - 15% dependiendo de la lengua, y en España la incidencia en educación primaria y secundaria se sitúa entre 5%-10% (American Psychiatric Association, 2013, Artigas-Pallarés, 2009).

La discalculia del desarrollo, se ha definido como un trastorno que afecta a la adquisición de las destrezas matemáticas en niños con inteligencia normal, cuya prevalencia se estima

en neuroimagen y la genética molecular, las cuales permiten a los profesionales optimizar los procesos de detección, evaluación e intervención neuropsicológica, para conseguir mayor efectividad profesional. Para la consecución de este objetivo se realizó un exhaustivo análisis de la literatura científica sobre las investigaciones teóricas y empíricas de los últimos once años desde la neuroimagen y la genética en las dos dificultades de aprendizaje mencionadas.

Cita 4. Pág. 19

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6840450.pdf>

Cita: Fonseca Tamayo, F., López Tamayo, P., y Massague Martínez, L. (2019). La discalculia un trastorno específico del aprendizaje de la matemática. *ROCA. Revista científico-educacional de la provincia granma*, 15(1), 212-224

ROCA. Revista científico-educacional de la provincia Granma.
Vol.15 No. 1, enero-marzo 2019. ISSN: 2074-0735. RNPS: 2090. roca@udg.co.cu

Revisión

La discalculia un trastorno específico del aprendizaje de la matemática

The discalculia a specific upset of the apprenticeship of the mathematics

MSc. Fredi Fonseca Tamayo. Profesor asistente. SI "Luis Ángel Rodríguez Muñoz", Cuba

fredi@prlrma.gr.rimed.cu

Dr. C. Pedro Ángel López Tamayo. Profesor Titular. Universidad de Granma, Cuba,

plopezt@udg.co.cu

Dr. C. Luis Massagué Martínez. Profesor Titular. Universidad de Granma, Cuba

lmassaguem@udg.co.cu

Recibido: 16/5/2018 Aceptado: 30/11/2018

Resumen

Una de las habilidades más importantes en el trabajo con la asignatura Matemática en todas las enseñanzas es la de cálculo, sin embargo es una de las de mayor incidencia en los problemas de aprendizaje de los estudiantes. En la Educación Primaria, los escolares con frecuencia presentan dificultad para comprender y realizar cálculos matemáticos, es por ello que este artículo tiene como objetivo ofrecer los fundamentos teóricos que sustentan el tratamiento de la discalculia en escolares de esta educación, en el que se tienen en cuenta definición, síntomas, causas, clasificación, características, tratamiento y algunas consideraciones sobre el cálculo aritmético en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Matemática. En la realización del estudio se aplicaron los métodos teóricos analítico-sintético e inductivo deductivo, así como el análisis de documentos.

Ríos, O (2006, p.26) plantea como otra de las causas las genéticas:

En el registro de numerosos datos efectuados en los diferentes escolares con discalculia al estudiar la constelación familiar se han hallado padres, hermanos, tíos, etc. que manifiestan que en su infancia presentaban dificultades en el aprendizaje de la Matemática y sacaban insuficientes calificaciones. Lo cierto es que a pesar de la inquietud de los genetistas no se ha podido llegar a determinar el gen o los genes responsables de transmitir por herencia estos trastornos del cálculo. Sin embargo los datos registrados en la anamnesis autorizan a no eliminar totalmente la etiología genética y por eso se ha considerado un refuerzo coadyugante de lo que damos como causa determinante.

Existen muchas causas del por qué no se aprende Matemática en ocasiones debido a la falta de experiencias vivenciales concretas del mundo circundante por parte del escolar, producto a lo cual este no puede generalizar, otras pueden ser debido a la débil maduración de las funciones superiores debido a un retardo en el desarrollo del pensamiento y otra importante que también juega su papel en el aprendizaje es la pobre estimulación en edades tempranas por parte de la familia.

Otra de las causas según Castillo, S (2009, p.29) son las psiquiátricas: "...están relacionadas con los conflictos del escolar con sus coetáneos, padres, maestros que originan situaciones de stress y ansiedad en el proceso de aprendizaje y condicionan el surgimiento de perturbaciones psicológicas que afectan su rendimiento y comportamiento".

Según Aguilar, M (2004) otra causa es la pedagógica las que:

<https://www.redalyc.org/pdf/3995/399552161009.pdf>.

Cita: García Barrera, A. (2017). Las necesidades educativas especiales: un lastre conceptual para la inclusión educativa en España. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, 25(96), 721-742.

Artículos Originales • Ensaio: aval. pol. públ. educ. 25 (96) • Jul-Sep 2017 •
<https://doi.org/10.1590/S0104-40382017002500809> 

Las necesidades educativas especiales: un lastre conceptual para la inclusión educativa en España¹

Special educational needs: a conceptual burden for inclusive education in Spain

Necessidades educativas especiais: um lastro conceitual para a educação inclusiva na Espanha

Alba García-Barrera 

Resumen

En España actualmente los maestros reciben una escasa formación sobre atención a la diversidad, y

Así, y desde esta perspectiva, no son solo los niños con diversidad funcional quienes necesitan este tipo de ayudas, sino que hay otros tantos que, por diferentes causas, pueden llegar a requerirlas a lo largo de su escolaridad, de forma temporal o permanente, ya que las necesidades educativas especiales pueden variar en función de la evolución del alumno, del contexto en que se encuentre inmerso, y de la respuesta educativa que se le proporcione (UNESCO, 2005). Asimismo, esta noción nace con la idea de que el fin primero y último de la educación debe ser el mismo para todos los niños, independientemente de los problemas y dificultades a los que se enfrenten durante su desarrollo y su proceso de aprendizaje.

Dicho acontecimiento (el paso de un lenguaje centrado en las deficiencias a uno enfocado al concepto de Necesidades Educativas Especiales) ha supuesto uno de los cambios más importantes acontecidos en los últimos años en relación al tratamiento educativo de la diversidad, sumado al paradigma de inclusión educativa. En este sentido, se puede decir que la educación inclusiva tuvo su origen en el movimiento REI (*Regular Education Initiative*), surgido en EE.UU. a mitad de los años 80 con base en la polémica suscitada con la reforma de enseñanza que se alentaba desde la Administración. Los principales objetivos de dicho movimiento consistían en convertir el sistema de educación especial y el de educación general en uno único, y en educar al mayor número posible de alumnos con diversidad funcional en las aulas ordinarias, de modo que pudieran compartir las mismas oportunidades y recursos de aprendizaje (GRAU RUBIO, 2001). Para ello resultaba indispensable cambiar las prácticas de los profesores y desarrollar nuevos programas educativos que fomentaran los sistemas consultivos y de enseñanza cooperativa, de modo que los maestros generalistas fuesen apoyados por los profesores especialistas en pos de una actuación conjunta dentro del aula ordinaria (REYNOLDS, 1989). Así, cobraba una enorme importancia el rol del orientador para lograr que los resultados de la inclusión en estos nuevos entornos fuesen los apropiados.

Cita 6. Pág. 22

https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/135358/499b81_075636c293274f0092f1be32a3f32c7e.pdf;jsessionid=0C0F638C7B904010AA1EA86B286F9AAF?sequence=1

Cita: García Planas, M., y García Camba, M. (2019). Evaluación del aprendizaje en los alumnos con discalculia. *Debates & Prácticas en Educación*, 4(1), 6-13.

García Planas, M. I. y
García-Camba Vives, M. V.

Evaluación del aprendizaje en los alumnos con discalculia

Evaluación del aprendizaje en los alumnos con discalculia

María Isabel García Planas¹
María Victoria García-Camba Vives²

Resumen

La discalculia es un trastorno del neurodesarrollo que afecta, a quien lo padece, a su capacidad para el cálculo, interfiriendo en su rendimiento académico, su nivel de inclusión social, su acceso al mundo laboral, y en especial en su realización tanto personal como profesional. Por lo que respecta al rendimiento académico se están haciendo esfuerzos en la mejora del aprendizaje, dejando en segundo plano la forma de evaluar el mismo. En este trabajo analizamos las dificultades de estos estudiantes frente a los exámenes, con el propósito de hallar la mejor forma de ser evaluados, mejorando así su rendimiento y autoestima.

Palabras clave: discalculia, evaluación, aprendizaje, neurociencia

Existen diferentes tests neuropsicológicos para la evaluación y para la mejora de la salud cognitiva, que pueden ser útiles para la detección de la discalculia. Recientemente M.I. Domínguez, en (Domínguez, 2019) ha presentado un sencillo test para la detección de riesgo de discalculia para uso de docentes.

4. Estrategias de intervención educativa con las personas afectadas de discalculia

Las personas discalcúlicas, necesitan un método diferente de aprendizaje y necesitan recibir el apoyo y el tratamiento individualizado necesario para mejorar los déficits en el procesamiento aritmético.

Hay que tener en cuenta, también, que muchos estudiantes con discalculia, no reciben de forma correcta la información, de lo explicado a través de la pizarra ya que en ocasiones se ve alterada su percepción visual por su dificultad de organización espacial, precisando una supervisión de sus apuntes por parte de los docentes o del personal de apoyo especializado.

Las metodologías utilizadas deben potenciar el fortalecimiento del concepto numérico básico, reforzar el conocimiento y la utilización de los números mediante la introducción de actividades enfocadas al aprendizaje y el recordatorio de los conceptos numéricos. Una buena estrategia de intervención es el uso de tecnologías de la información y la comunicación.

Tanto profesores como familiares y profesionales de las dificultades de aprendizaje

Cita 7. Pág. 18

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-29552017000100015

Cita: Hernández Carballé, M., y Ynerarity Castro, O. (2017). Inclusión educativa y Educación Especial. Un horizonte singular y diverso para igualar las oportunidades de desarrollo, un libro de Santiago Borges Rodríguez y Moraima Oroscó Delgado. *Transformación*, 13(1), 150-151.

Transformación, ISSN: 2077-2955, RNPS: 2098, ene-abr. 2017, 13 (1), 150-151

RECENSIÓN

Inclusión educativa y Educación Especial. Un horizonte singular y diverso para igualar las oportunidades de desarrollo, un libro de Santiago Borges Rodríguez y Moraima Oroscó Delgado

"Inclusión educativa y Educación Especial. Un horizonte singular y diverso para igualar las oportunidades de desarrollo", a book by Santiago Borges Rodríguez y Moraima Oroscó Delgado

Dra. C. María Hernández Carballé, Dra. C. Odalys Ynerarity Castro

I. Universidad de Camagüey "Ignacio Agramonte Loynaz". Camagüey, Cuba.
maria.hernandez@reduc.edu.cu

La inclusión educativa es un proceso que se inició alrededor de la década de los años ochenta del pasado siglo y ha venido pasando a los primeros planos en las acciones educativas. La importancia social de este proceso ha hecho que muchos autores del país dediquen sus esfuerzos a lograr resultados satisfactorios en la educación y por ello se despliegan investigaciones y se redactan textos que contribuyen a la preparación de los diferentes agentes socializadores.

Inicialmente se hace referencia al surgimiento de la inclusión originado por un grupo de profesionales, padres y personas portadoras de alguna discapacidad que promovían ideas acerca de la necesidad de no encontrarse segregados en instituciones destinadas específicamente a ellos y que los alejaban de la vida social. Posteriormente, de forma breve, los autores exponen ideas acerca de la filosofía de la inclusión. En sus opiniones refieren la obra de Aguayo, padre de la pedagogía cubana, que permite comprender la relación estrecha entre el desarrollo de la pedagogía y la preocupación por los problemas teóricos que han de ser estudiados y resueltos en su vínculo con la práctica educativa y social.

150

Universidad de Camagüey "Ignacio Agramonte Loynaz", Cuba

Cita 8. Pág. 22

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-29552017000100015

Cita: Laz García, V., y Cedeño Loor, F. (2021). Estrategia de enseñanza de la matemática para estudiantes con trastornos de Discalculia. *Dominio de las ciencias*, 7(1), 593-611.

Dom. Cien., ISSN: 2477-8818
Vol. 7, núm. 1, Enero-Marzo 2021, pp. 593-611



Estrategia de enseñanza de la matemática para estudiantes con trastornos de Discalculia



DOI: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i1.1663>

Ciencias de la Educación
Artículo de investigación

Estrategia de enseñanza de la matemática para estudiantes con trastornos de Discalculia

Math Teaching Strategy for Students with Dyscalculia Disorders

Estratégia de ensino de matemática para alunos com distúrbios de Discalculia

Vicente Fabricio Laz-García^I
vlaz0949@utm.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-0341-7894>

Francisco Omar Cedeño-Loor^{II}
francisco.omar@utm.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-7545-2472>

Correspondencia: vlaz0949@utm.edu.ec

*Recibido: 30 de noviembre de 2020 *Aceptado: 20 de diciembre de 2020 * Publicado: 09 de enero de 2021

trastornos **psíquicos** como la dislexia, la disgrafía y la discalculia, la desmotivación por el estudio, la baja autoestima y la deserción escolar en este tipo de alumno es una de las consecuencias más notables en todos los niveles de enseñanzas, por lo que merece una intervención científica inmediata.

Según estudios ya realizados por (CAMPUZANO VILLAMAR & ARMIJOS SACA, 2019) en la Escuela Gral. Antonio José De Sucre del cantón El Triunfo, la discalculia ha sido causa de múltiples deficiencias en el aprendizaje de los estudiantes, no debe ser tomada como algo intrascendente, pues en realidad genera sufrimiento en quienes la padecen, baja autoestima, inseguridad eso si está relacionada con problemas afectivos y si es por problemas neurológicos el tratamiento es mucho

Cita 9. Pág. 20

<https://www.eumed.net/uploads/articulos/994e44dcc1b66016f2ca82f28b7bb693.pdf>

Cita: Moreira Barre, F., Sánchez Quimis, E., Cuadrado Vallejo, C., y Vacacela Zorrilla, M. (2021). Discalculia; incidencia en el aprendizaje. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 13(1), 61-77



DISCALCULIA; INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE.

Fresia, Moreira-Barre¹

Unidad educativa fiscal. Dr. Teodoro Alvarado Olea. Master en educación, Vice- Rectora.
fresia_moreira@hotmail.com

Eulalia, Sánchez-Quimis²

eulaliasquimis@hotmail.com
Unidad educativa fiscal. Dr. Teodoro Alvarado Olea. Master en educación, Docente de matemáticas.

Carmen, Cuadrado-Vallejo³

carbea64@hotmail.es
Unidad educativa fiscal. Dr. Teodoro Alvarado Olea. Master en educación, Inspectora general.

Marjorie, Vacacela-Zorrilla⁴

mvacacelaz@unemi.edu.ec
Universidad Estatal de Milagro. Estudiante de licenciatura en ciencias de la educación.

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Fresia, Moreira-Barre, Eulalia, Sánchez-Quimis, Carmen, Cuadrado-Vallejo y Marjorie, Vacacela-Zorrilla: "Discalculia; incidencia en el aprendizaje", *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo* (enero 2021). En línea:

<https://www.eumed.net/es/revistas/atlanter/2021-enero/discalculia-aprendizaje>

Por lo general, en la instrucción de las matemáticas son aspectos que establecen a través del uso del material didáctico, se justifica, tanto que el aprendizaje lo hace posible en el momento adecuado y con diversos planteamientos de situaciones significativas en el proceso de la solución de problemas o situaciones didácticas dando oportunidad al estudiante en la indagación personal sobre posibles soluciones y razonamiento de validez, sin embargo podrá ser agregado en el momento apropiado y con una sucesión de propósitos en el acercamiento del estudiante a la realidad que se pretende enseñar, brindándole elementos exactos de los hechos estudiados, proporcionar conocimientos y la comprensión de los conceptos, motivar sus aptitudes y el desarrollo de habilidades durante todo el tiempo.

2. El aprendizaje

2.1. Interferencia

Según López & Rodríguez, (2019). La discalculia, lamentablemente asienta barreras en el aprendizaje de los niños y adolescente, en diferentes momentos de sus estudios, manifestando la presencia de interferencias del aprendizaje entre los principales y más notorios se expresa en el siguiente cuadro:

3

63

Cita 10. Pág. 20

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552017000100003

Cita: Scrich Vázquez, A., Cruz Fonseca, L., Bembibre Mozo, D., y Torres Céspedes, I. (2017). La dislexia, la disgrafía y la discalculia: sus consecuencias en la educación. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 21(1), 766-772.

COMUNICACIONES BREVES

Rev. Arch Med Camagüey Vol21(1)2017

La dislexia, la disgrafía y la discalculia: sus consecuencias en la educación ecuatoriana

Dyslexia, dysgraphia and dyscalculia: their impact on ecuadorean education

Dr. C. Aldo Jesús Scrich Vázquez ^I; MSc. Leticia de los Ángeles Cruz Fonseca ^{II}; Lic. Dayami Bembibre Mozo ^{II}; Lic. Iselkis Torres Céspedes ^{II}

I Universidad de Guayaquil. Guayaquil, Ecuador.

II Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey. Camagüey, Cuba.

RESUMEN

~~Resumen: La dislexia, la disgrafía y la discalculia son trastornos específicos que afectan~~

Con el establecimiento del Nuevo Modelo de Gestión ¹ en el Ministerio de Educación de Ecuador se facilita la extensión, a todo el territorio nacional, de los programas y servicios que garantizan la Educación Inclusiva y la respuesta a las necesidades educativas especiales, pues ahora se cuenta con autoridades y unidades ejecutoras sectoriales. El aprendizaje alude a los logros que pueda alcanzar el estudiante en función de sus características, las oportunidades de participar en condiciones de igualdad y cómo la

institución educativa da respuesta a sus necesidades educativas.

Esta inclusión supone la identificación y la eliminación de barreras que impiden el ejercicio efectivo de los derechos a una Educación Inclusiva. Estas barreras son las creencias y actitudes que los actores en el escenario educativo tienen respecto a la inclusión, las que se reflejan en su perspectiva hacia cómo hacer frente a la diversidad y que se concretan en la cultura, las políticas y se evidencian en las prácticas escolares

767

que generan exclusión, marginación y por tanto, abandono escolar.²

Si bien es cierto que en Ecuador se han determi-

cia y rol del profesorado ante las manifestaciones de estas en sus alumnos.

DISCALCULIA DEL DESARROLLO (DD)

Sandra Torresi

RESUMEN - Es relativamente reciente el interés por parte del ámbito científico con respecto al estudio de la cognición numérica. En la actualidad, los hallazgos provenientes de la neurociencia cognitiva y la psicología cognitiva se consideran aportes muy significativos para comprender el desarrollo de la competencia numérica y sus dificultades y a partir de esta evidencia científica, reducir la incertidumbre teórica en el diseño de estrategias de intervención psicopedagógicas y pedagógicas.

PALABRAS CLAVE: Cognición Matemática. Neurociencia Cognitiva. Psicología Cognitiva. Estrategias de Intervención.

que se realicen (funciones ejecutivas).

- Analizar las ventajas y desventajas de diferentes procedimientos de resolución para optar por los más convenientes (toma de decisiones).
- Favorecer la comprensión de los procedimientos segmentando en los componentes más simples (sin perder el todo).
- Acompañar la identificación del error y promover la autocorrección inmediata. Las correcciones diferidas suelen no ser efectivas.

- tarjetas con tablas de multiplicar, números dobles o cálculos simples para compensar las dificultades en la automatización de recuperación de hechos numéricos básicos y facilitar las operaciones
- cuadro de números, recta numérica, secuencias temporales, ábaco, calculadora, reloj analógico y digital, organizadores gráficos, tarjetas con fórmulas, monedas y billetes o material concreto para hacer recuentos.
- recursos informáticos para dinamizar las propuestas y recibir *feedback* inmediato

ción dispuesta a flexibilizar su organización para acompañar su proceso de aprendizaje: espacios, tiempos, recursos, metodologías, organización. También necesita un educador que conozca las características de las dificultades específicas del aprendizaje y que comprenda la singularidad de sus fortalezas y debilidades para diseñar una propuesta educativa de calidad.

El desarrollo cerebral es producto de un proceso de co-construcción entre lo genético y lo ambiental... una dinámica que se evidencia en la predisposición natural que tenemos para la matemática que el ambiente debe cultivar y enriquecer¹. Solo se puede estimular adecuadamente aquello que se conoce en profundidad, por esto, es importante la actualización permanente y la reflexión interdisciplinaria sobre el desarrollo típico de la competencia matemática y sus dificultades.

<https://www.scielo.br/j/pusf/a/WKVqnSD9Kf5qgJLxXL4Znjj/?lang=en&format=pdf>

Cita: Vanzo Pestun, M., Roama Alves, R., y Ciasca, S. (2019). Neuropsychological and Educational Profile of Children with Dyscalculia an Dyslexia: A comparative Study. *Psico-UFS, Braganca Paulista*, 24(4), 645-659.

Psico-UFS, Bragança Paulista, v. 24, n. 4, p. 645-659, out./dez. 2019 645

Neuropsychological and Educational Profile of Children with Dyscalculia and Dyslexia: A Comparative Study

Magda Solange Vanzo Pestun¹

Rauni Jandê Roama-Alves²

Sylvia Maria Ciasca³

¹Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR

²Universidade Federal de Rondonópolis, Rondonópolis, MT

³Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP

Abstract

This paper aims to compare the neuropsychological and educational profiles of Brazilian children with dyscalculia (n = 8),

ments and even in the use of these skills in daily life (both linguistic and mathematical); (b) the disorders are explained by impairments in very close processing brain areas, and thus, they would show a similar neuropsychological profile in skills investigated here. These areas would involve left perisylvian zones, left occipito-temporal fusiform gyrus, fronto-parietal zones (Ramus et al., 2013, Rosenberg-Lee et al., 2015, Vicario, Rappo, Pepi, Pavan & Martino, 2012).

According to our findings, what differentiated both situations were topographically the school difficulties involved. Among them (writing, reading and arithmetic), there was a statistically significant lower performance in writing and reading of the group with dyslexia when compared to the group with dyscalculia, this also happened when the group with dyslexia was

linguistic impairments of dyslexia would favor inferior performance in arithmetic skills, as research has also shown (Träff & Passolunghi, 2015), even lower than those seen in dyscalculia.

In any case, this research fulfilled its objective of comparing the neuropsychological and school profiles of children with dyscalculia and developmental dyslexia, in order to verify if the performances of both groups differed in more detail, in addition to the diagnostic criteria already established. The results showed that the groups did not differentiate as to the neuropsychological abilities investigated (intelligence, attention, executive functions and memory), but only in reading and writing school skills, with the group with dyslexia showing inferior performances. The hypothesis raised was thus confirmed, and only partially, in relation to

Cita 13. Pág. 22

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7164401>

Cita: Mendieta León, J. E., & Jumbo Salinas, G. N. (Abril de (2019). El Modelo Pedagógico de Pentacidad aplicado en instituciones de educación básica para la atención de niños con necesidades educativas especiales. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, Vol. 4(Nº. 4), pp.249-265. doi:DOI: 10.23857/pc.v4i4.949

Polo del Conocimiento



Pol. Con. (Edición núm. 32) Vol. 4, No 4
Abril 2019, pp. 249-265
ISSN: 2550 - 682X
DOI: 10.23857/pc.v4i4.949

Recepción: 15/01/2019
Aceptación: 19/02/2019
Publicación: 05/04/2019



Ciencias de la educación
Artículo de investigación

El Modelo Pedagógico de Pentacidad aplicado en instituciones de educación básica para la atención de niños con necesidades educativas especiales

The Pedagogical Model of Pentacidad applied in institutions of basic education for the attention of children with special educational needs

O Modelo Pedagógico de Pentacidad aplicado em instituições da Educação Básica para a atenção de crianças com Necessidades Educativas Especiais

Julia Elizabeth Mendieta-León^I
julia.mendieta@unl.edu.ec
Gloria Noemi Jumbo-Salinas^{II}
noemateito@hotmail.com

Correspondencia: julia.mendieta@unl.edu.ec

^I Magister en Docencia y Evaluación Educativa, Licenciada en Ciencias de la Educación en la Especialidad de Educación Primaria, Docente de la Universidad Nacional de Loja, Loja Ecuador.

^{II} Diploma Superior en Pedagogías Innovadoras, Magister en Gerencia y Liderazgo Educativo, Licenciada en Ciencias de la Educación en la Especialidad de Educación Básica, Profesora de

Cuando el maestro observa que un niño tiene dificultades importantes en el aprendizaje de las matemáticas debe tener en cuenta que posiblemente se trate de un alumno con discalculia y por lo tanto, se consideraría como un niño con necesidades educativas especiales (NEE), el cual requiere de los siguientes fundamentos en su formación, a saber:

- Una enseñanza más intensiva, explícita y práctica sobre el sentido numérico.
- Un período de tiempo más extenso en el aprendizaje de los conocimientos básicos.
- Proporcionar experiencias concretas con los números grandes y pequeños.
- Hacer hincapié en la asociación del número con la cantidad que representa.
- Contar y hacer grupos de objetos, utilizar el ábaco en los cálculos.
- Practicar muchos ejercicios de seriación.
- Estimular la memoria a corto plazo y entrenar la atención sostenida.
- Practicar diariamente el cálculo mental.
- Trabajar la correspondencia entre el lenguaje matemático y las operaciones.
- Utilizar recursos informáticos con el objetivo de hacer más atractivas las tareas.

Cita 14 Pág. 23

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S179489322017000200046

Cita: Rodríguez Manosalva, Y. (Julio de (2017). El cuerpo y la lúdica: herramientas promisorias para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. *Sophia.*, Vol.13 (No.2), pp.47-52. doi:<https://doi.org/10.18634/sophiaj.13v.2i.740>

Información del artículo

Recibido: julio de 2016
Revisado: agosto de 2016
Aceptado: marzo de 2017

Cómo citar:
Rodríguez, Y. El cuerpo y la lúdica: herramientas promisorias para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. *Sophia* 13 (2), 46-52.

DOI: <http://dx.doi.org/ 10.18634/sophiaj.13v.2i.740>

El cuerpo y la lúdica: herramientas promisorias para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas

The body and playfulness: promising tools for teaching and learning mathematics

O corpo e lúdicas: ferramentas promissoras para o ensino e aprendizagem

Yolanda Rodríguez Manosalva*

Artículo derivado de la tesis de Maestría: "Jugando y multiplicando, otros mundos voy creando" presentada para obtener el título de Magister en Pedagogía de la Cultura Física de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia sede Tunja, Boyacá, Colombia.

* Licenciada en Educación Básica Primaria, especialista en Evaluación Pedagógica, profesora de la Institución Educativa Técnico Nazareth de Nohua sede Chámeza, kamilloperoz@hotmail.com



ISSN (electrónico): 2346-8006 ISSN (Impreso): 1794-8932

UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

Sophia-Educación, volumen 13 número 2. Versión español

cognitivo; la posibilidad de establecer una conexión entre los dos ámbitos, es también la potenciación de procesos integrales que unifican la coordinación motriz de los estudiantes de grado tercero, cuya edad está comprendida entre los 7 y los 9 años.

En esta misma etapa de desarrollo, los niños están aprendiendo desde diferentes campos, áreas y materias, y a partir del ejercicio de la docencia, es posible reconocer en algunos casos, e inferir en otros, que la metodología que se usa para la enseñanza de la matemática, suele volcarse rápidamente en una serie de fórmulas y procedimientos cuyo fin es resolver operaciones, sin darle mayor trascendencia al aprendizaje significativo del estudiante. Es decir, suele generarse un proceso de mecanización a través del cual los estudiantes memorizan y ejecutan para responder a las expectativas de un tercero (profesores o padres), pero que resuelven solo de momento un problema específico, que en el tiempo no contribuye a la construcción real de conocimiento.

Tras la conversación con los niños y el análisis de los resultados de pruebas, se identifican factores tales como monotonía, temor, falencias creativas, situaciones disciplinarias y otros elementos cotidianos del aula que reducen el proceso de enseñanza de las matemáticas a un acto mecánico y sin sentido que desencadena en falta de motivación de los estudiantes, apatía y resistencia al área y a las actividades que estén relacionadas con el desarrollo de habilidades numéricas, tales como calcular, ordenar, medir y multiplicar; sin considerar la motivación y utilidad práctica y/o cognitiva que el pensamiento matemático pueda representar en la vida cotidiana.

En esa medida, aprender matemáticas a partir de experiencias motrices, introduce a los niños en un nuevo escenario, donde la motivación acerca al estudiante a la comprensión y realización, de actividades de carácter numérico, pero con motivaciones de orden emocional al destacar el trabajo grupal, el componente lúdico y el uso del cuerpo, entre otros elementos motivacionales. Ante este panorama se recurrió a buscar soluciones, de allí la necesidad de diseñar una propuesta de enseñanza de las tablas de multiplicar para el grado tercero de esta institución, que tuviera en cuenta ¿Cuáles eran

problemas de la vida práctica?

Jean Piaget (1991) afirma que la etapa del desarrollo mental donde el niño puede adquirir conocimientos concretos va aproximadamente de los 7 a los 12 años, además usa la lógica. Posteriormente, después de esta edad hasta la adultez, en la última etapa, hace operaciones formales, llega a conclusiones abstractas, puede reflexionar sobre lo pensado, formular hipótesis, etc.

Jerome Bruner es otro referente teórico que estudia la importancia de la motivación en el aprendizaje, rechazando la educación memorística, afirmando: "Los estudiantes deben ser animados a descubrir el mundo y las relaciones por sí mismos". (Bruner, 1995:13). Además le otorga al juego un papel determinante en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, aseverando: "El juego es una especie de modelo matemático, una representación artificial aunque muy fiel de la realidad" (Bruner, 1995:12).

Algunos autores (Vergnaud, 1995; D'Amore y Fandiño, 2015; Jiménez Vélez, 2001, 2005; Díaz 2008; Nunes de Almeida, 2002; Flores Dehna, 2013; Magaña 2016) resaltan la importancia de la lúdica en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, asimismo Aristizábal, Colorado y Gutiérrez (2016) afirman:

La educación actual requiere de personas con capacidad crítica, analítica, reflexiva y esto se logra a través del desarrollo del pensamiento. Una persona con un desarrollo intelectual alto está capacitada para interpretar, argumentar, proponer, plantear y resolver problemas en diferentes contextos, por tanto, para la adquisición del sentido numérico es necesario proporcionar a los niños a través del juego situaciones ricas, variadas y significativas que estimulen la inteligencia e imaginación como lo plantean los estándares curriculares. (p.118).

Ricardo Lucio (1989) conceptualiza la didáctica como el saber que tematiza el proceso y orienta sus métodos y estrategias y asevera: "Y el horizonte de la didáctica debe ser la pedagogía. Así como el horizonte de la pedagogía es una concepción determinada del hombre, de su crecer en sociedad" (p.5).

Cita 15. Pág. 23

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7926973>

Cita: Caballero Calderón, G. E. ((2021). Las actividades lúdicas para el aprendizaje. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional.*, Vol. 6(Nº. 4), pp.861-878.
doi:DOI: 10.23857/pc.v6i4.2615

Polo del Conocimiento



Pol. Con. (Edición núm. 57) Vol. 6, No 4
Abril 2021, pp. 861-878
ISSN: 2550 - 682X
DOI: 10.23857/pc.v6i4.2615



BY NC SA

Las actividades lúdicas para el aprendizaje

Playful activities for learning

Atividades lúdicas para aprendizagem

Gladis Esther Caballero-Calderón ¹
esthergcc2014@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-6303-5241>

Correspondencia: esthergcc2014@gmail.com

Ciencias de la educación
Artículo de revisión

***Recibido:** 26 de febrero de 2021 ***Aceptado:** 20 de marzo de 2021 *** Publicado:** 08 de abril de 2021

I. Universidad César Vallejo, Trujillo, Perú.

<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349853365044>

Cita: Díaz López, M., Torres López, N. d., & Lozano Segura, M. ((2017). NUEVO ENFOQUE EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS, EL MÉTODO ABN. *INFAD -Revista de Psicología.*, Vol. 3(Núm. 1), pp.431-434. doi:<https://doi.org/10.17060/ijodaep.2017.n1.v3.1012>

International Journal of Developmental and Educational Psychology
ISSN: 0214-9877
fvicente@unex.es
Asociación Nacional de Psicología Evolutiva y Educativa de la Infancia, Adolescencia y Mayores

Díaz-López, Mª del Pilar; Torres López, Nuria del Mar; Lozano Segura, Mª Carmen
NUEVO ENFOQUE EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS, EL MÉTODO ABN
International Journal of Developmental and Educational Psychology, vol. 3, núm. 1, 2017, pp. 431-434
Asociación Nacional de Psicología Evolutiva y Educativa de la Infancia, Adolescencia y Mayores
Badajoz, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349853365044>

► Cómo citar el artículo
► Número completo
► Más información del artículo
► Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org
Sistema de Información Científica
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Importancia del juego

A través del juego los niños aprenden acerca de personas que juegan con ellos; aprenden distinguir y aceptar las limitaciones propias y las reglas morales, éticas y sociales, establecer y autonomía; expresan sus emociones, sensaciones y ánimo; aprenden a vivir y ensayan la forma de vida de los adultos; establecen lazos. En conclusión, el juego contribuye al desarrollo y moral del niño, es decir, a su desarrollo integral. **todo la vida del niño. Sin él, no podrían establecerse**

destrezas y competencias. Por tanto, no sólo es importante sino fundamental y absolutamente necesario en el desarrollo integral de los niños.

La escuela infantil es, además, el lugar donde se inicia el desarrollo de la personalidad racional del alumno, por ello debe facilitar ámbitos donde se generen los comportamientos sociales relativos a la toma de decisiones y al establecimiento de la verdad. La búsqueda de la verdad a través de la prueba es el instrumento básico para la constitución de la racionalidad humana. Esta formación fundamental se comienza a gestar muy precozmente, y de forma muy significativa, a través de la actividad matemática en la escuela infantil.

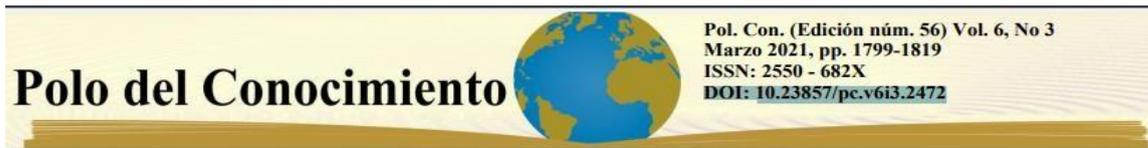
Brousseau (1997) señala que a través de las matemáticas el niño de infantil comienza a descubrir la gestión personal y social de la verdad.

Cuando un niño comienza a observar que existen hechos que se repiten sistemáticamente, de los que deducen conclusiones que pueden compartir con todos, que son ciertas siempre, que no son sustituidas por otras de modo arbitrario, en las que estamos siempre todos de acuerdo, que podemos y debemos validar y probar, que no son meras convicciones sociales, convenios más o menos estables, normas válidas según las ocasiones... Cuando un niño comienza a aproximarse a estas constataciones, está gestionando algo tan fundamental en la vida como es la verdad. Los conocimientos matemáticos surgen así, en este nivel educativo, como el fundamento necesario, sólido y universal de la verdad.

El aprendizaje matemático permite al niño/a organizar mentalmente sus impresiones de las cosas (números), sus atributos (cantidad, forma, características...) y relaciones (comparación, correspondencia, posición espacial). Para conocer la realidad, el niño/a realiza colecciones, series, corrientes empíricas, cuenta sin conservar la cantidad, **se orienta en el espacio a partir del propio cuerpo y construye las primeras representaciones topológicas. El aprendizaje de las matemáticas resulta complejo por la necesidad de abstracción, dificultad propia de la etapa.**

En la enseñanza de las matemáticas tradicionalmente se han desarrollado mecanismos memorísticos y automáticos que enseñaban a realizar cálculos siguiendo fórmulas estancas y alejadas de la cotidianidad, en los últimos años se viene implantando en las aulas de infantil un método denominado ABN "Algoritmos Abiertos Basados en Números". El autor del Método ABN es Jaime Martínez Montero, maestro y doctor en Filosofía y Ciencias de la Educación. Ha escrito diversos

Cita: Basurto Mendoza, S. T., & Pachay López, M. J. ((2021). Estructuras mentales e intervención pedagógica en estudiantes con problemas de aprendizaje. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional.*, Vol. 6(Nº. 3), pp.1799-1819. doi:DOI: 10.23857/pc.v6i3.2472



Estructuras mentales e intervención pedagógica en estudiantes con problemas de aprendizaje

Mental structures and pedagogical intervention in students with learning disabilities

Estruturas mentais e intervenção pedagógica em alunos com dificuldades de aprendizagem

Shirley Tanya Basurto-Mendoza ^I
sbasurto3773@pucesm.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-8036-9953>

María Jesenia Pachay-López ^{II}
mpachay7715@pucesm.edu.ec

El aprendizaje significativo necesita de una constante creatividad para así poner en práctica inteligencias múltiples, el desarrollo de la creatividad es necesario en los conocimientos previos, donde hay implicación de regiones específicas del cerebro como lo son el lóbulo parietal y temporal, allí se almacenan todos los conocimientos. La figura 3 destaca los problemas de aprendizaje que más se presentan en las aulas.

Figura 3: Problemas de aprendizaje



Fuente: (Rodríguez, Pachay, & Vera, 2020).

Problemas de aprendizaje

Son dificultades o trastornos que limitan la cabida de aprender de quien las posee, la mayoría de las ocasiones casi imperceptibles, afectando al niño o adolescente individual y socialmente. Intervenciones didácticas se encomiendan para ayudar a los estudiantes, a superar el impacto,

<https://www.scielo.br/j/bolema/a/r6wHhRqPGHkJgX7y8Jt46vF/?format=html&lang=es>

Cita: Díaz Lozada, J. A., & Díaz Fuentes, R. ((2018). Los Métodos de Resolución de Problemas y el Desarrollo del Pensamiento Matemático. *Bolema: Boletim de Educação Matemática.*, V. 32(N. 60), pp.57 - 74. doi:DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v32n60a03>



ISSN 1980-4415
DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v32n60a03>

Los Métodos de Resolución de Problemas y el Desarrollo del Pensamiento Matemático

Problem- Solving Methods and Mathematical Thought Development

Jorge Antonio Díaz Lozada*

Rafael Díaz Fuentes**

Resumen

En los últimos años se ha alcanzado cierto consenso acerca del papel de la enseñanza de la Matemática en el desarrollo del pensamiento, por encima de la transferencia de conocimientos matemáticos. En este sentido, la atención al desarrollo de la capacidad para resolver problemas va cediendo terreno con respecto al desarrollo del pensamiento en la resolución de problemas. Numerosos autores han aportado métodos para resolver problemas, sin embargo, aún son escasas las propuestas concretas que ayuden a los docentes a utilizar los métodos de resolución de problemas y los recursos de la heurística para llevar a la práctica el tratamiento de la resolución de problemas con el fin de estimular el desarrollo del pensamiento matemático. Este trabajo analiza las potencialidades de los métodos de resolución de problemas para estimular el desarrollo del pensamiento matemático y propone ideas para su implementación en el aula.

Palabras clave: Desarrollo del pensamiento. Heurística. Pensamiento matemático. Métodos de resolución de problemas.

lingüística, las habilidades del estudiante para comunicar sus ideas a los demás, desarrollar la idea de solución de forma coherente, lógica y precisa.

Para lograr estos propósitos, el docente puede brindar impulsos como: *demuestra si son válidas las hipótesis formuladas, realiza los cálculos necesarios, ¿qué ocurre si...? , construye tablas con la información del problema, representa la información en gráficos*, entre otros.

La *evaluación de la solución y de la vía* es la valoración del plan desarrollado, en esta se predomina la metacognición, lo que no significa la ausencia del razonamiento lógico deductivo y la heurística.

En esta fase se garantiza la validez de la vía de solución desarrollada, **se comprueba la vía de solución**, si existen otras vías de solución alternativas, se señalan casos especiales, y la **posibilidad de transferirla a otros problemas**. Es la oportunidad para que el **profesor estimule la reflexión y el pensamiento crítico** con impulsos como: *¿es lógico el resultado?, ¿por qué?, ¿es posible comprobar la solución?, ¿cómo hacerlo?, ¿es posible resolver el problema por una vía más corta?, ¿qué otro resultado se puede obtener por esta vía?, ¿cómo llegué a la vía de solución?*

Cita: Rodríguez Ortiz, A. M., & Marín Ortiz, C. P. ((2019). IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO DE JUEGO INTERACTIVO PARA APRENDER MATEMÁTICAS. *Praxis & Saber.*, Vol.10 (No.22), pp.115-142. doi:<https://doi.org/10.19053/22160159.v10.n22.2019.7693>

Angélica María Rodríguez Ortiz
Doctora en Filosofía
Universidad Autónoma de Manizales
(Manizales, Colombia)
angelica.rodriguez276@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-7710-9915>

Claudia Patricia Marín Ortiz
Magíster en diseño y creación
interactiva
Universidad de Caldas y Universidad
Nacional (Manizales, Colombia)
clap022@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-0020-7039>

Artículo de Investigación

Recepción: 16 de marzo de 2018
Aprobación: 24 de octubre de 2018
<https://doi.org/10.19053/22160159.v10.n22.2019.7693>

Praxis & Saber
Revista de Investigación y Pedagogía
Maestría en Educación. Uptc

IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO DE JUEGO INTERACTIVO PARA APRENDER MATEMÁTICAS

Resumen

Este artículo presenta una síntesis de los resultados de una investigación, en la cual se creó e implementó un diseño de prototipo rápido funcional, a partir del método *Bridging Design Prototype* [BDP], propuesto por Gómez y Tamblyn. El BDP de un modelo de interacción para aprender las tablas de multiplicar a través del juego fue implementado en un aula de segundo grado de básica primaria, tanto por estudiantes como por los profesores, en actividades dentro de clase. El propósito se centró en estudiar cómo este prototipo potencia el desarrollo de habilidades de pensamiento matemático mientras aprenden las tablas jugando. El método usado en la investigación fue la etnografía rápida, por permitir la observación participante en la enseñanza de las matemáticas.

Palabras claves: didáctica, modelo de interacción, procesos cognitivos, *Bridging*

Antes de iniciar con el diseño como tal —partiendo del problema de enseñanza y aprendizaje identificado en las entrevistas y experiencias, tanto de docentes como de estudiantes, y de las teorías constructivistas— se realiza una serie de bocetos, los cuales se ponen a consideración de las personas consultadas y de niños estudiantes de grado segundo.

El diseño del BDP requirió de la inclusión del conocimiento previo de los niños y docentes, es decir, elementos, acciones y objetos de su cotidianidad. En esta investigación se toman los juegos de fichas como un referente de cómo plantear el diseño. Los juegos de fichas —loterías, rompecabezas, entre otras— son conocidos por los niños y por el público que esté en el salón de clase, ya que son juegos didácticos que se encuentran fácilmente en los jardines, escuelas, colegios y, muchas veces, en las casas. Partiendo de la idea de un juego de fichas, se determina que las fichas estén asociadas a colores —y animales— que los niños reconocen, con los números y los símbolos *igual* [=] y *por* [×], los cuales también conocen —por estar en segundo grado—. Según la teoría de la imagen, cuando nuestro cerebro asocia ciertas imágenes con los nombres, estas son más fáciles de recordar que los símbolos abstractos. En este caso, se asociaba con colores llamativos e imágenes de animales que iniciaran en su primera letra con la letra de inicio del número, ello en aras de una fácil recordación por parte de los niños y una mejor asociación.

Una interfaz de juego con fichas que facilite la interacción en el salón de clases resulta en una mediación eficaz **para promover el aprendizaje significativo, puesto que las fichas son accesibles, tanto en material como en tamaño, para los niños y para el contexto, lo que facilita su implementación.** Después de tener la información clara, se procede a dar forma e integrar todos los principios mencionados. En pocas palabras, se da forma y estructura a la propuesta como tal del BDP.

126 ISSN 2216-0159 E-ISSN 2462-8603

Praxis & Saber - Vol. 10, Núm. 22 - Enero-Abril 2019 - Pág. 115-142

Praxis & Saber - Vol. 10, Núm. 22 - Enero-Abril 2019 - Pág. 115-142

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7398049>

Cita: Andrade Carrión, A. L. ((2020). El juego y su importancia cultural en el aprendizaje de los niños en educación inicial. *Journal of Science and Research: Revista Ciencia e Investigación.*, Vol. 5(Nº. 2), pp.132-149. doi:<https://doi.org/10.5281/zenodo.3820949>

JOURNAL OF SCIENCE AND RESEARCH

E-ISSN: 2528-8083

EL JUEGO Y SU IMPORTANCIA CULTURAL EN EL APRENDIZAJE DE LOS NIÑOS EN EDUCACIÓN INICIAL
PLAY AND ITS CULTURAL IMPORTANCE IN THE LEARNING OF CHILDREN IN EARLY EDUCATION

<https://doi.org/10.5281/zenodo.3820949>

AUTORA: Ana Andrade Carrión^{1*}

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: alac1969@yahoo.es

Fecha de recepción: 30 / 09 / 2019

Fecha de aceptación: 25 / 01 / 2020

RESUMEN.

Los juegos son de gran utilidad en el medio educativo, funcionan como estrategias de enseñanza, de tal manera que, el objetivo principal del juego es de incrementar y estimular a los estudiantes, hacia una enseñanza y aprendizaje creativo. El juego constituye un modo

juego.

Las capacidades cognitivas y de lenguaje se estimularán en cualquier momento en que la niña y el niño experimente, observe y solucione problemas utilizando el lenguaje como medio de comunicación, u otros como el lenguaje gestual o gráfico.

Las capacidades de aprendizaje se desarrollarán en un clima de autonomía y respeto a través del juego en que el niño participe en su creación y realización, manteniendo normas previas y situaciones en que pueda compartir desenvolverse autónomamente (Lagunas & Ruiz, 2005).

Durante la realización de cualquier actividad se debe permitir e incentivar a los niños y niñas a expresarse verbalmente, desarrollando así la comunicación e interacción, exceptuando aquellas que requiera un mayor nivel de atención y focalización.

“PIAGET expresa que el juego es una actividad que tiene fin en sí misma y el niño la realiza sin la intención de alcanzar un objetivo. Es algo espontáneo opuesto al trabajo; no implica una adaptación a la realidad y, por ende, se realiza por puro placer y no por utilidad. Permite la liberación de conflictos ignorándolos o resolviéndose”

“FREUD dice que el juego es una actividad propia de la infancia por medio de la cual el niño puede elaborar las distintas situaciones penosas de su vida, al realizar activamente lo vivido en forma pasiva. Posibilita también la vía de realización de deseos no permitidos por los adultos”.

“VIGOTSKI afirma que el juego es una actividad social en la que el niño, por medio de la interacción con sus pares, logra apropiarse de su cultura. Adquiere las relaciones sociales fundamentales propias de la cultura al limitar y reproducir las acciones de los adultos”.

<https://documat.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6537320>

Cita: Rodríguez Mantilla, J. M., & Martínez Zarzuelo, A. ((2018). La competencia matemática en Educación Infantil estudio comparativo de tres metodologías de enseñanza. *Bordón: Revista de pedagogía.*, Vol. 70(Nº 3), pp.27-44. doi:<https://doi.org/10.13042/bordon.2018.63167>

LA COMPETENCIA MATEMÁTICA EN EDUCACIÓN INFANTIL: ESTUDIO COMPARATIVO DE TRES METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA

Mathematical competence in Early Childhood Education: a comparative study of three teaching methodologies

JESÚS MIGUEL RODRÍGUEZ-MANTILLA Y ANGÉLICA MARTÍNEZ-ZARZUELO
Universidad Complutense de Madrid

DOI: 10.13042/Bordon.2018.63167

Fecha de recepción: 04/02/2018 • Fecha de aceptación: 09/05/2018

Astara de contacto / Corresponding author: Angélica Martínez-Zarzuelo. E-mail:angelica.martinez@ucom.es

INTRODUCCIÓN. En Educación Infantil resulta de especial importancia el modo en que se trabaja la adquisición de conocimientos y el desarrollo de competencias, pudiendo ser determinante la metodología utilizada en el aula. El objetivo de este estudio es evaluar y comparar el nivel de competencia matemática en el ámbito numérico, en alumnos de 3º de Educación Infantil en función de tres metodologías (*Centros de Interés, Juegos y Narraciones y Aprendizaje Cooperativo*). **MÉTODO.** Se ha aplicado la Prueba Evolutivo-Curricular de Matemáticas (PRECUMAT) a una muestra de 181 niños de 9 centros educativos de la Comunidad de Madrid. Se han realizado, por un lado, análisis descriptivos y diferenciales sobre la adquisición de conocimientos y el desarrollo de la competencia matemática en el ámbito numérico, en función de la metodología utilizada en el aula y, por otro, un análisis cluster para la identificación de perfiles de alumnos en base a su nivel de competencia matemática en el ámbito de estudio. **RESULTADOS.** Los resultados muestran que los alumnos de la metodología *Cooperativa* presentan niveles significativamente más altos en numeración verbal, numeración visual, sentido numérico, cálculo mental y resolución de problemas ($p < 0,01$). Se han identificado tres perfiles de alumnos en función de su nivel de competencia matemática, resultando ser el conglomerado formado por los alumnos que han seguido una metodología basada en el *Aprendizaje Cooperativo* los que poseen un nivel más alto de desarrollo de la competencia. **DISCUSIÓN.** Los resultados del estudio permiten afirmar que el uso de metodologías basadas en el *Aprendizaje Cooperativo* en la etapa de Educación Infantil favorece la adquisición y el desarrollo de competencias matemáticas en el ámbito numérico.

Palabras clave: Educación Infantil, Metodología de enseñanza, Aprendizaje Cooperativo, Educación matemática, Rendimiento en matemáticas, Competencia.

- Lectura y escritura de números (numeración visual).
- Ordenación, representación y subitización (sentido numérico).
- Resolución de problemas abiertos, de combinaciones de sumas y restas de diversa estructura semántica (según la recomendación del NCTM, 2003).
- Cálculo mental de sumas y restas.
- Ordenación de objetos, relaciones de cantidad, tamaño y orden (relaciones conceptuales).

La descripción de la puesta en práctica de cada una de las metodologías es la siguiente:

- Los grupos que siguieron una metodología basada en *Centros de Interés* (CeIn) utilizaron fichas propuestas por editoriales de referencia junto con diferentes recursos manipulativos. En cada una de las sesiones, el profesor introducía, en primer lugar, los contenidos matemáticos planificados y, posteriormente, repartía y explicaba una ficha de trabajo cuyo objetivo principal era la adquisición de tales conocimientos. A continuación, cada niño debía realizar la ficha de forma individual y autónoma, haciendo uso, en caso necesario, de recursos manipulativos.
- Los niños de los grupos con una metodología centrada en *Juegos y Narraciones* (JuNa) comenzaban las clases con la

gún Belmonte, 2005). Finalmente, el docente formulaba una serie de preguntas guiadas empleando diferentes elementos incluidos en el juego o la narración, proporcionando, además, una ficha (elaborada por él mismo y en consonancia con las narraciones y juegos utilizados) a los alumnos para trabajar, de forma contextualizada, los contenidos correspondientes.

- En las clases que siguieron una metodología *Cooperativa* (Coop), el profesor comenzaba con la descripción de una situación problemática y el planteamiento de un reto. A continuación, en pequeños grupos o en grupo-clase, los alumnos trabajaban de forma cooperativa con el objetivo común de encontrar posibles soluciones al problema planteado por el docente. Posteriormente los alumnos debían completar una ficha sobre el reto planteado.

Es importante mencionar que la metodología basada en el aprendizaje cooperativo buscaba promover el desarrollo de habilidades para la búsqueda de un objetivo común de grupo, trabajando de forma cooperativa. Debido a esta prioridad, cabe destacar que, en los grupos con esta metodología no se siguieron técnicas del aprendizaje cooperativo como: folio giratorio, cabezas numeradas, estructura cooperativa 1-2-4, técnica del rompecabezas, tutoría entre iguales, lápices

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6244047>

Cita: Posligua Espinoza, J., Chenche García, W., & Vallejo Vivas, B. ((2017). Incidencia de las actividades lúdicas en el desarrollo del pensamiento creativo en estudiantes de educación general básica. *Dominio de las Ciencias.*, Vol. 3(Nº. 3), pp.1020-1052. doi:<http://dx.doi.org/10.23857/dom.cien.pocaip.2017.3.3.jun.1020-1052>

Dom. Cien., ISSN: 2477-8818
Vol. 3, núm. 3, junio, 2017, pp. 1020-1052



Incidence of recreational activities in the development of the creative thinking in students of Basic General Education

Número Publicado el 20 de junio de 2017

<http://dx.doi.org/10.23857/dom.cien.pocaip.2017.3.3.jun.1020-1052>
URL: <http://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/index>

Ciencias Pedagógicas
Artículo Científico

Incidence of recreational activities in the development of the creative thinking in students of Basic General Education

Incidence of recreational activities in the development of the creative thinking in students of Basic General Education

Impacto de actividades recreativas no desenvolvimento do pensamento criativo em alunos da educação básica

Jéssica E. Posligua-Espinoza ^I
Universidad de Guayaquil
Guayaquil, Ecuador
jessica.posliguae@ug.edu.ec

William T. Chenche-García ^{II}

Se debe proporcionar estrategias con el uso de recursos tecnológicos para de esta forma incentivar al docente a integrar actividades dinámicas y motivadoras en su planificación de acuerdo a la necesidad del estudiante para el desarrollo del pensamiento creativo en los mismos, pero además de incentivar al docente se debe tener una buena infraestructura institucional ya que si el aula no está adecuada no se podrá realizar la interacción, así de esta forma poder dejar atrás esas clases aburridas y monótonas que hacen perder el interés de aprendizaje en los estudiantes.

El avance de la ciencia y la tecnología, abre un mundo de posibilidades para el desarrollo de competencias, pues favorece el acceso a la información virtual, es decir, la interacción de la comunicación a través de video y audio en tiempo real, artículos y programas, que mejoran la capacidad de la persona.

El desarrollo de las actividades lúdicas va a tener elementos fundamentales para el aprendizaje del estudiante, hará que el joven sea imaginativo, sociable, efectivo y perseverante, permitiendo tener una mayor acción sostenible dentro de los pilares de la educación, tomando en cuenta el apego de la sociedad que hoy en día se da por la tecnología; los recursos tecnológicos

Cita: Jiménez Parra, J. A., Herrera Reyes, F. J., & Suárez Sotomonte, P. ((2019). Uso de situaciones problema para desarrollar el pensamiento matemático. *Educación Y Ciencia.*(N°. 22), pp.519-537. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7982117>

Uso de situaciones problema para desarrollar el pensamiento matemático

Juan Arturo Jiménez Parra*
Fredy Jesús Herrera Reyes**
Pablo Suárez Sotomonte***

Artículo de Investigación
Fecha de Recepción: 10 noviembre 2017.
Fecha de Aprobación: 15 abril 2018.

Resumen

En el diagnóstico de la investigación, se identificó que la mayoría de estudiantes de los grados tercero y quinto de la I.E. Antonio Ricaurte de Santana - (Boyacá), presentaron debilidades en las diferentes competencias y componentes que evalúa el ICFES. Se reconoció, que los docentes no orientan algunos contenidos y conceptos necesarios para que los estudiantes desarrollen competencias y aprendizajes, que evalúan las Pruebas Saber. Teniendo en cuenta esta situación, se centralizó la investigación en la reflexión docente para (re)significar sus prácticas de aula. También se estableció como situación de aprendizaje clave para mejorar en los estudiantes el desarrollo de su pensamiento matemático, la resolución de situaciones problema. El método utilizado fue la investigación

acción, adoptando el modelo de Kemmis, y el taller investigativo como técnica, con la participación de cuatro docentes de primaria, quienes orientan el área de matemáticas. Con las reflexiones realizadas, se elaboraron planes de aula/clase, se implementaron secuencias didácticas y centros de aprendizaje, lo que permitió integrar los contenidos de los pensamientos que poco se orientaban y trabajar de manera transversal diferentes pensamientos, fortaleciendo en los estudiantes estrategias de comprensión, desarrollo de competencias matemáticas y construcción de conceptos.

Palabras clave: reflexión docente, situaciones problema, pensamiento matemático, (re)significación, prácticas de aula.

* Institución Educativa Técnica Antonio Ricaurte, Boyacá (Colombia).
juanjimenezsutorpta2.0@gmail.com
** Institución Educativa Técnica La Laja, Boyacá (Colombia).
fredyherrera987@gmail.com
*** Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Boyacá (Colombia).
pablo.suarez@upic.edu.co



519

EDUCACIÓN Y CIENCIA - NÚM 22 - AÑO 2019 • PÁG. 519-537

tenían la oportunidad todos, y demostrar que todos podían y todos pueden".

Resultados

Con el análisis de los resultados de la investigación, se cumplió con el objetivo general propuesto, debido a que se pudo caracterizar los aspectos relevantes en la reflexión que hicieron las docentes sobre las prácticas de aula al implementar situaciones problema para desarrollar el pensamiento matemático en los estudiantes de tercero y quinto de la sede primaria urbana. Todo lo anterior se soporta a continuación con los resultados generales de la investigación.

En la fundamentación teórica de la investigación, se establecieron algunos aspectos didácticos relevantes sobre el uso de las situaciones problema, que sirvieron como base para el fortalecimiento didáctico del contenido de las docentes, y para la selección del material a trabajar con los estudiantes.

El material que se seleccionó para implementar en el aula las situaciones problema, correspondió al elaborado por el grupo Prest del Programa Todos a Aprender 2.0. (MEN, 2016b, 2016c), teniendo en cuenta su relación con el concepto sobre situación problema, las

se evidencia que ellas reconocen que las estrategias de comprensión aplicadas fueron pertinentes y beneficiosas para los estudiantes, ya que permitieron que ellos reconocieran las tareas a resolver, los pasos a seguir, y los conceptos y procedimientos que se necesitaban para solucionar la situación problema.

En la etapa de descontextualización (centros de aprendizaje), las docentes a través de sus escritos en los registros, y de sus afirmaciones expresadas en la entrevista, evidencian que en el desarrollo de los centros, los estudiantes construyeron y afianzaron sus conceptos, desarrollando procesos matemáticos con el uso de material manipulativo; siendo relevante el trabajo en equipo, la socialización de los trabajos y la participación de todos los estudiantes para la consecución de los aprendizajes. También, identificaron que la orientación de los centros de aprendizaje se basó en una enseñanza activa, donde se aprendió haciendo, destacando el uso de actividades lúdicas (juego), el acceso de todos los niños al material y la realización de las actividades por parte de todos los estudiantes, aclarando sus dudas y comprendiendo los temas trabajados.

Las docentes en sus reflexiones manifestaron que a través del desarrollo de las actividades propuestas en las etapas

EDUCACIÓN Y CIENCIA - NÚM 22 - AÑO 2019 • PÁG. 519-537

532

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6595073>

Cita: Medina Hidalgo, M. I. ((2018). Estrategias metodológicas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. *Didasc@lia: Didáctica y Educación.*, Vol. 9(Nº. 1), pp.125-132. Obtenido de

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6595073>

Didasc@lia: Didáctica y Educación. ISSN 2224-2643
ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO

ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO

AUTOR: Marcelo Iván Medina Hidalgo¹

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: marcelomedina-684@hotmail.com

Fecha de recepción: 22 - 07 - 2017

Fecha de aceptación: 04 - 09 - 2017

RESUMEN

La lógica como sistemas de representación de procesos de razonamiento se presenta haciendo énfasis en los procesos argumentativos desde las reglas de inferencia, y como complemento se enuncian algunos métodos directos e indirectos de demostración. El objetivo es que especialmente los estudiantes cuenten con más herramientas que les permitan hacer razonamientos sobre la verdad o la falsedad de una proposición dada. El mismo muestra una estrategia didáctica y metodológica, basada en una teoría constructivista, donde se deja al estudiante que construya su propio conocimiento, de acuerdo a su grado para lograr el desarrollo del pensamiento Lógico se presenta un conjunto de estrategias donde se incluyen actividades variada

PALABRAS CLAVE: pensamiento lógico; estrategias metodológicas; estudiantes; razonamiento.

- Evaluación de los resultados del aprendizaje.
- Preparación en el manejo de herramientas tecnológicas que se utilizan en la cotidianidad (p.12).

Importancia del desarrollo lógico-matemático

El pensamiento lógico matemático es fundamental para comprender conceptos abstractos, razonamiento y comprensión de relaciones. Todas estas habilidades van mucho más allá de las Matemáticas entendidas como tales, los beneficios de este tipo de pensamiento contribuyen a un desarrollo sano en muchos aspectos y consecución de las metas y logros personales, y con ello al éxito personal. La inteligencia lógico-matemática contribuye a:

- Desarrollo del pensamiento y de la inteligencia.
- Capacidad de solucionar problemas en diferentes ámbitos de la vida, formulando hipótesis y estableciendo predicciones.
- Fomenta la capacidad de razonar, sobre las metas y la forma de planificar para conseguirlo.
- Permite establecer relaciones entre diferentes conceptos y llegar a una comprensión más profunda.
- Proporciona orden y sentido a las acciones y/o decisiones.

CONCLUSIONES

La mayoría de estudiantes tienen dificultades en el aprendizaje de las Matemáticas. Esto se debe a que aprueban la materia por obligación y con desinterés, y no porque tienen una motivación diferente

En nuestro medio, se puede observar que existe falta de aplicación de estrategias variadas al momento de la enseñanza de las Matemáticas. **La metodología de enseñanza muchas veces es aplicada de manera general, sin aprovechar modelos ya comprobados de enseñanza de Matemáticas exitosos.**

En las aulas de clase, se realizan muy poco la interacción entre estudiantes para compartir diferentes puntos de vista lógico-matemático.

Cita: Franco Mariscal, A. J., & Simeoli Sánchez, P. ((2019). Un enfoque basado en juegos educativos para aprender geometría en educación primaria: Estudio preliminar. *Educação e Pesquisa.*, V. 45, pp.1-24. doi:<https://doi.org/10.1590/S1678-4634201945184114>

SECCIÓN ARTÍCULOS

Un enfoque basado en juegos educativos para aprender geometría en educación primaria: Estudio preliminar

Antonio-Joaquín Franco-Mariscal¹
ORCID: 0000-0002-8704-6065
Paola Simeoli Sánchez¹
ORCID: 0000-0002-3669-1742

Resumen

El aprendizaje de la geometría es primordial en matemáticas para identificar las figuras geométricas y aprender sus propiedades. El empleo de juegos educativos en el aula, ofrece nuevas oportunidades para motivar a los estudiantes y aprender matemáticas en la vida diaria desde una perspectiva socio-constructivista dentro de las posturas falibilistas y cuasi-empiristas. El objetivo de este trabajo es diseñar y evaluar una secuencia didáctica sobre geometría para primaria, donde la base del aprendizaje se articule a través de diferentes juegos educativos integrados de manera conjunta en la secuencia, permitiendo comparar el aprendizaje adquirido con los resultados de tareas más tradicionales. El estudio preliminar se desarrolló con 13 estudiantes de 7 años de un colegio de Málaga (España). Para cada contenido, se incluyeron en la secuencia tareas tradicionales (con fichas de trabajo con escasas oportunidades en el contexto social) y juegos (*games* y *task involving play* – TIP o tareas que promueven escenarios entre *play* y *game*–). El análisis cualitativo y cuantitativo de cada tarea mediante categorías y el test de Wilcoxon mostraron que los juegos educativos resultan más favorables para el aprendizaje de la geometría que los contenidos planteados con una tarea tradicional, en particular, aquellas relacionadas con la identificación de polígonos. Los resultados apuntan a que el tipo de juego educativo que resulta más efectivo en el aprendizaje de la geometría son los TIPs, ya que sólo en éstos se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas al compararlos con tareas tradicionales.

Los resultados muestran que gran parte del alumnado resuelve la tarea de forma adecuada (categoría A), independientemente de que se haya planteado de forma tradicional o a través de juegos, como confirma que casi el 77% y el 100% de alumnos se sitúen en la categoría A en T6 y G6 respectivamente, y que no se encuentren resultados en las categorías C y D. Como en ocasiones anteriores, el juego parece resultar más exitoso que la tarea tradicional. A pesar de ello, no se encontraron diferencias significativas en el test de Wilcoxon para este contenido.

Finalmente, otros indicios de los beneficios del uso de juegos educativos en el aula se encuentran en el diario de la profesora, a través de estas reflexiones:

En el desarrollo de las tareas con juegos he observado **un incremento de la atención de los estudiantes y de la confianza en sí mismos al dominar los nuevos conocimientos, habilidades o estrategias. A diferencia de las actividades tradicionales, las tareas lúdicas rompieron con la monotonía, aumentaron la motivación**, mejoraron las relaciones sociales entre ellos y crearon un clima de clase muy apropiado, incluso también fuera del aula donde se desarrollaron algunas de estas tareas (Diario de la profesora observadora).

El grado de participación del alumnado a lo largo de la unidad, se manifestó en que los estudiantes finalizaron las tareas propuestas, independientemente de su naturaleza, aunque las actividades TIPs y con *games* se realizaron en menor tiempo.

Conclusiones

Los resultados obtenidos en este estudio preliminar parecen indicar que el uso de un enfoque basado en juegos educativos integrados en una secuencia didáctica sobre geometría puede contribuir de forma favorable al aprendizaje de alumnos de 7 años en comparación con una metodología más tradicional con fichas de trabajo y escasas oportunidades en el contexto social (pregunta de investigación 1), al haberse encontrado diferencias estadísticamente significativas en el contenido de identificación de polígonos.

Asimismo, los resultados parecen apuntar que el tipo de juego educativo que parece ser más efectivo en el aprendizaje de la geometría (TIP o *game*) (pregunta de investigación 2), son los TIPs ya que sólo en éstos se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas al compararlos con tareas tradicionales.

Estos resultados deben considerarse con cautela, al tratarse de una secuencia puntual con una muestra de estudiantes muy reducida en un estudio preliminar, que se hacía necesaria para profundizar en el seguimiento de las tareas de los alumnos como estudio de caso, y que ha constituido también la principal limitación del estudio. Como muestran otros estudios, el aprendizaje no se demuestra necesariamente en el momento en

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7836202>

Cita: Ardila Amézquita, J. A. ((2018). La lúdica, el juego, la matemática y otras áreas del conocimiento. *Revista Paideia Surcolombiana.* (Nº. 23), pp.184-193. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7836202>

Artículo de Reflexión

Recibido: 10 Octubre de 2018 / Aceptado: 30 Noviembre de 2018

La lúdica, el juego, la matemática y otras áreas del conocimiento

The playful, the game, the mathematics and other areas of knowledge

O lúdico, o jogo, a matemática e outras áreas do conhecimento

José Antonio Ardila Amézquita
Especialista en matemática avanzada
Universidad Surcolombiana
joseantoniardila@gmail.com

Resumen

Recordar es vivir dice uno de los tantos dichos populares y en verdad que con este artículo he podido regresar a algunos pasajes de mi infancia y de manera especial, a ciertos años de la escolaridad en mi patria chica Teruel Huila.

Obligatoriamente por decirlo de alguna manera sugiero, dada la experiencia que tuve al estudiar los procesos de enseñanza y aprendizaje de los escolares unas cuantas ideas para llevarlas al aula y prononiando con ellas reglas de este juego.

Los dados ya no tendrán puntos sino números y no solo del 1 al 6 sino otros, números naturales y ¿Por qué no números enteros?

Que hay de matemática dentro de este juego: contar, números ordinales, números cardinales, clasificación, sistema de numeración Indu-Arábigo, suma, resta, multiplicación, división, propiedades: clausurativa, conmutativa y asociativa, existencia del inverso y del neutro, todo esto último con respecto a la suma (si juega con 2, 3 o más dados) y unas cuantas cosas más, y qué tal si al tirar dos dados sale: ¿0 y 5, -3 y 8, -3 y -3 etc.? Dejemos que el niño jugador tome decisiones aunque algunos conceptos matemáticos que posiblemente aparezcan no sean todavía materia de estudio. Él debe ir familiarizando con algunos de

También es importante que se vayan manejando algunos elementos del lenguaje al leer, asimilar y reflexionar sobre la información que nos presenta el juego incluyendo desde luego las reglas del juego.

En definitiva un juego puede permitir retomar varias áreas del conocimiento y al jugarlo varias veces y todos los días, se van los jugadores-alumnos apropiando de una cultura más rica y además los aprendizajes serán más duraderos en cuanto se guardará en la memoria de otra manera más eficaz, eficiente y placentera, diferente a la memorización.

Pero ojo amigo lector, lo señalado por los intelectuales que hoy menciono y otros tantos, no se pueden echar al olvido porque de sus aportes, podremos sacar un