



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS

CARRERA DE CIENCIAS EXACTAS

**Trabajo de grado previo a la obtención del Título de Licenciado en Ciencias de la
Educación, Profesor de Ciencias Exactas**

TÍTULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

**DIFICULTADES EN LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS DE LOS
ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA
MONSEÑOR LEONIDAS PRÓAÑO PERIODO 2016-2017.**

AUTOR:

Guagcha Yautibug Davis Edwin

TUTORA:

Dra. Angélica Urquizo

RIOBAMBA – ECUADOR

2017

REVISIÓN DEL TRIBUNAL

Los miembros del Tribunal de graduación del proyecto de investigación de título: DIFICULTADES EN LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS DE LOS ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA MONSEÑOR LEONIDAS PROAÑO PERIODO 2016-2017.

Presentado por: Guagcha Yautibug Davis Edwin y dirigido por la: Dra. Angélica Urquizo.

Una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe final del proyecto de investigación con fines de graduación escrito en la cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remite la presente para uso y custodia en la biblioteca de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías de la UNACH.

Para constancia de lo expuesto firman:

Dr. Jesús Estrada
Presidente



Firma

MsC. Carlos Aimacaña
Miembro del Tribunal



Firma

Dra. Sandra Tenelanda
Miembro del Tribunal



Firma

PhD. Angélica Urquizo
Tutora



Firma

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo de investigación titulado DIFICULTADES EN LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS DE LOS ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA MONSEÑOR LEONIDAS PRÓAÑO PERIODO 2016-2017. Previo a la obtención del título, Licenciado en ciencias de la educación, carrera de Ciencias Exactas, realizado por la Sr. Davis Edwin Guagcha Yautibug, ha sido revisado y analizado en su totalidad con el asesoramiento permanente de la tutora, por lo cual se encuentra apto para su presentación y defensa respectiva.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad.

Riobamba, Julio del 2017



Dra. Angélica Urquiza

DIRECTORA DE TESIS

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Yo, Guagcha Yautibug Davis Edwin con cedula de identidad N° 0604627456-2 soy responsable de las ideas, doctrinas, resultados y lineamientos alternativos realizados en la presente investigación y el patrimonio intelectual del trabajo investigativo pertenece a la Universidad Nacional de Chimborazo.



Davis Guagcha Y.
C.I: 0604627456-2

AGRADECIMIENTO

Me permito expresar mi agradecimiento a Dios por darme la vida y el don de saber, a la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías de la UNACH, por brindar una educación de calidad, ya que favorecerá al desempeño eficaz dentro de la sociedad, a los docentes de la carrera de ciencias exactas por formar parte de mi vida orientándome e inculcándome responsabilidades dentro y fuera a las instituciones de educación superior, a familiares, amigos y a quienes han sido parte indispensable para la formación continua en la etapa universitaria, a la Dr. Angélica Urquiza, tutora del proyecto de investigación por guiar y compartir sus conocimientos en el desarrollo de la investigación.

Davis Guagcha

DEDICATORIA

Este presente trabajo va dedicado en especial para mis familiares y amigos quienes con su apoyo incondicional y su comprensión me inculcaron el afán de superación y responsabilidad en el trayecto de mi formación académica venciendo los obstáculos que presentan en la vida.

Con una visión de prosperidad y éxito, ya que fueron un medio de inspiración y aprendizaje que fortalecieron mis aspiraciones para ser una persona profesional con valores éticos y morales en la sociedad.

Davis Guagcha

ÍNDICE GENERAL

PORTADA.....	i
REVISIÓN DEL TRIBUNAL.....	ii
CERTIFICACIÓN	iii
AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	iv
AGRADECIMIENTO	v
DEDICATORIA	vi
ÍNDICE GENERAL.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xi
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	xii
RESUMEN	xiii
ABSTRACT.....	xiv
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	3
MARCO REFERENCIAL.....	3
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.2 FORMULACIÓN DE PROBLEMA	4
1.3 PREGUNTAS DIRECTRICES	4
1.4 OBJETIVOS	4
1.4.1 Objetivo general.....	4
1.4.2 Objetivos específicos.	4
1.5 JUSTIFICACIÓN	5
CAPÍTULO II	6
ESTADO DEL ARTE RELACIONADO A LA TEMÁTICA.....	6

2.1 ANTECEDENTES DE INVESTIGACIONES REALIZADAS RESPECTO AL PROBLEMA.....	6
2.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	7
2.2.1 Enseñanza-aprendizaje de la matemática.....	7
2.2.2 Dificultades en el aprendizaje de la matemática.....	7
2.2.3 Especificidad de la dificultad en matemática.....	10
2.2.4 Las dificultades, un análisis objetivo general.....	11
2.2.5 Influencia de los factores psicológicos sobre la dificultad.....	11
2.2.6 Dificultad y error.....	12
2.2.7 Obstáculos en el aprendizaje de la matemática.....	14
2.2.8 Obstáculos cognitivos en el aprendizaje de matemática.....	14
2.3 Definiciones de términos básicos.....	16
CAPÍTULO III.....	18
MARCO METODOLÓGICO.....	18
3.1 Diseño de la investigación.....	18
3.2 Tipo de investigación.....	18
3.2.1 Descriptiva.....	18
3.2.2 Explicativa.....	18
3.2.3 De campo.....	18
3.2.4 Bibliográfica.....	18
3.3 Del nivel de la investigación.....	19
3.3.1 Exploratoria.....	19
3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	19
3.4.1 Población.....	19
3.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.....	19
3.5.1 Técnicas.....	19

3.5.2 Instrumentos.....	19
3.6 PROCESAMIENTO DE DATOS	20
CAPÍTULO IV	21
4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	21
4.1 RESULTADO DE LA ENCUESTA APLICADA A ESTUDIANTES DE MATEMÁTICAS DE PRIMER AÑO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA “MONSEÑOR LEÓNIDAS PROAÑO”	22
4.2 4.2 RESULTADO DE LA ENCUESTA APLICADA A LOS DOCENTES DE MATEMÁTICAS DE LA UNIDAD EDUCATIVA “MONSEÑOR LEÓNIDAS PROAÑO”	
32	
CAPÍTULO V.....	42
5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	42
5.1 CONCLUSIONES	42
5.2 RECOMENDACIONES	43
6 MATERIALES DE REFERENCIA	44
7 ANE	XVI

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 3.1: Cuadro demostrativo de la población de estudio.....	19
Tabla N° 4.2: Presenta dificultades en aprender matemática.....	22
Tabla N° 4.3: Durante la clase de matemática.	23
Tabla N° 4.4: Situaciones en la que mayor dificultad encuentra	24
Tabla N° 4.5: Las dificultades para aprender matemáticas.....	25
Tabla N° 4.6: Dificultades para aprender matemáticas.....	26
Tabla N° 4.7: El maestro se preocupa por el bienestar del curso.....	27
Tabla N° 4.8: Desarrollan trabajos cooperativos durante la clase	28
Tabla N° 4.9: La evaluación se realiza en base a la clase dada	29
Tabla N° 4.10: Tiene clases de recuperación de matemática.....	30
Tabla N° 4.11: Tiene dificultades en resolver ejercicios, tareas, deberes.....	31
Tabla N° 4.12: Conoce sobre las dificultades de enseñanza-aprendizaje.....	32
Tabla N° 4.13: El indicador que permite identificar dificultades de aprendizaje	33
Tabla N° 4.14: Qué dificultades de aprendizaje ha observado usted.....	34
Tabla N° 4.15: Las programaciones curriculares elabora considerando ritmos de aprendizaje	35
Tabla N° 4.16: Las programaciones curriculares brindan orientaciones	36
Tabla N° 4.17: Desarrolla sesiones de tutoría fuera del horario escolar.....	37
Tabla N° 4.18: Trabaja de manera colaborativa con otros docentes o personal de la institución educativa	38
Tabla N° 4.19: Utiliza estrategias de enseñanza de acuerdo a las necesidades del estudiante.....	39
Tabla N° 4.20: Los padres de familia brindan información.....	40
Tabla N° 4.21: Se capacita para incorporar el uso de la tecnología en el aprendizaje	41

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 2.1: Dificultades de aprendizaje en matemática	10
Gráfico N° 4.2: Presenta dificultades en aprender matemática	22
Gráfico N° 4.3: Durante la clase de matemática	23
Gráfico N° 4.4: Situaciones en la que mayor dificultad encuentra	24
Gráfico N° 4.5: Las dificultades para aprender matemáticas.....	25
Gráfico N° 4.6: Dificultades para aprender matemáticas	26
Gráfico N° 4.7: El maestro se preocupa por el bienestar del curso	27
Gráfico N° 4.8: Desarrollan trabajos cooperativos durante la clase	28
Gráfico N° 4.9: La evaluación se realiza en base a la clase dada	29
Gráfico N° 4.10: Tiene clases de recuperación de matemática.....	30
Gráfico N° 4.11: Tiene dificultades en resolver ejercicios, tareas, deberes.....	31
Gráfico N° 4.12: Conoce sobre las dificultades de enseñanza-aprendizaje	32
Gráfico N° 4.13: El indicador que permite identificar dificultades de aprendizaje	33
Gráfico N° 4.14: Qué dificultades de aprendizaje ha observado usted.....	34
Gráfico N° 4.15: Las programaciones curriculares elabora considerando ritmos de aprendizaje	35
Gráfico N° 4.16: Las programaciones curriculares brindan orientaciones	36
Gráfico N° 4.17: Desarrolla sesiones de tutoría fuera del horario escolar.....	37
Gráfico N° 4.18: Trabaja de manera colaborativa con otros docentes o personal de la institución educativa	38
Gráfico N° 4.19: Utiliza estrategias de enseñanza de acuerdo a las necesidades del estudiante	39
Gráfico N° 4.20: Los padres de familia brindan información.....	40
Gráfico N° 4.21: Se capacita para incorporar el uso de la tecnología en el aprendizaje	41

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración N° 1: Establecimiento “Monseñor Leónidas Proaño”	XX
Ilustración N° 2: Bloque de aulas, Unidad Educativa “Monseñor Leónidas Proaño”	XX
Ilustración N° 3: Momentos de la encuesta a los docentes	XXI
Ilustración N° 4: Aplicando encuesta a los docentes de matemáticas.....	XXI
Ilustración N° 5: Aplicando encuesta a estudiantes de primer año de bachillerato	XXII
Ilustración N° 6: Momentos de aplicación de encuesta a los estudiantes	XXII

RESUMEN

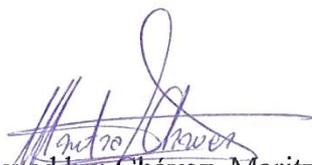
Considerando que el aprendizaje de la matemática en la educación y en la vida diaria es una parte elemental para el estudiante haciendo de esta significativa y a la vez útil para la solución de problemas, ya sea en el estudio y así como en el diario vivir, motivo por la cual se vio necesario realizar el presente trabajo que tiene como objetivo determinar las dificultades de enseñanza aprendizaje en matemáticas de los estudiantes del primer año de bachillerato general unificado de la Unidad Educativa “Monseñor Leónidas Proaño”, mediante la aplicación de un cuestionario para analizar los resultados obtenidos. El tipo de estudio fue descriptivo, su diseño es no-experimental y de campo, la población fue de 69 individuos, la técnica que se utilizó, es la encuesta y el instrumento aplicado es el cuestionario, que se ha considerado necesario para obtener la información proporcionado por los docentes y estudiantes con el fin de indagar cuales son las dificultades que más se presentan en el aprendizaje de esta asignatura. El análisis estadístico se realizó a través de procesos estadísticos descriptivo básicos con la ayuda del software Excel. Se pudo encontrar que existen dificultades en la enseñanza de la matemática debido a la falta de interés en aprender, así como la comunicación entre el docente y alumno y por ende los estudiantes tienen problemas al finalizar el periodo escolar en el aprendizaje adquirido y por ende con su rendimiento académico. Además, es importante señalar que, si bien las dificultades de aprendizaje están relacionados a varios factores, por lo que es necesario trabajar en conjunto con las autoridades, con los demás maestros de área y los mismos estudiantes, de tal manera que se pueda abordar dichas dificultades de forma íntegra.

Palabras claves: Dificultades, enseñanza, aprendizaje, matemática

ABSTRACT

Considering that the learning of mathematics in education and now days is an elementary part for the student making this significant and at the same time useful for solving problems, as in the study and as in the daily living, motive for which it was necessary to carry out the present work which objective was to determine the difficulties in teaching mathematics of students of the first year of unified general of the Educational Unit "Monseñor Leonidas Proaño", through the application of a questionnaire in order to analyze the results obtained. The type of study was descriptive, its design is non-experimental and field, the population was 69 individuals, the technique used was the survey and the instrument applied was the questionnaire, which has been considered necessary to obtain the information provided by teachers and students in order to investigate the difficulties that are most present in the learning of this subject. Statistical analysis was performed through basic descriptive statistical processes with the help of Excel software. It was found that there are difficulties in the teaching of mathematics due to the lack of interest in learning, as well as the communication between the teacher and student and therefore the students have problems at the end of the academic period in the acquired learning and in the academic performance. In addition, it is important to note that, although learning difficulties are related to several factors, it is necessary to work together with the authorities, with other area's teachers and with the same students in order to front facing the difficulties in an integral manner.

Keywords: Difficulties, teaching, learning, mathematics



Reviewed by: Chávez, Maritza

Language Center Teacher



INTRODUCCIÓN

La matemática constituyen una herramienta de desarrollo científico, humanístico y actitudinal, ya que está vinculada a una variedad de contextos, además se caracteriza por la relevancia del conocimiento así como también por su aplicación práctica, donde su comprensión, adquisición, y desarrollo del conocimiento matemático facilita a que las personas desarrollen una actitud cualitativa ante el crecimiento de la información y el conocimiento, en sentido las personas adquieren una base sólida que permite alcanzar y dar cumplimiento a los objetivos educativos considerados por el ministerio de educación del Ecuador, las unidades educativas, docentes y quienes forman parte del desarrollo educativo de los estudiantes. Analizando e interpretando sus causas con el fin de reorganizar el discurso didáctico diseñando, poniendo en práctica y evaluando secuencias didácticas articuladas en torno a diferentes organizadores que prioricen el tratamiento de las dificultades. El propósito de la investigación es determinar las dificultades de la enseñanza aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del primer año de bachillerato general unificado de la Unidad Educativa “Monseñor Leónidas Proaño”, en este sentido, se analizó e interpretó dichas dificultades las mismas que permitieron comprender cuestiones de interés social como la deserción estudiantil, los factores que influyen en el rendimiento escolar de los estudiantes, dichas acciones permitió comprender la realidad de la unidad educativa y la realidad estudiantil, como también la preparación del estudiantes, el docente, la preparación pedagógica y técnica del profesor.

El contenido del trabajo es:

CAPÍTULO I.- Se consideran los lineamientos del trabajo de la investigación, los cuales consisten en problematización, formulación del problema, objetivos y justificación estos garantizan el por qué se realiza el trabajo de investigación.

CAPÍTULO II.- Hace referencia al estado del arte relacionado con la temática, este fundamenta todos los datos y documentos científicos referentes al tema, marco conceptual.

CAPÍTULO III.- Se presenta el marco metodológico, la población que se utilizó para la recolección de información, la muestra, los métodos, las técnicas e instrumentos de recolección de datos para el desarrollo del proyecto.

CAPÍTULO IV.- Se empleó diferentes actividades como la aplicación de encuesta a docentes y estudiantes de la institución las cuales sirvió para el análisis e interpretación de datos.

CAPÍTULO V.- Se desarrolló las conclusiones y recomendaciones, basándose en los objetivos y las actividades que fueron realizadas durante dicha investigación.

Finalmente, esta investigación consta de bibliografías y anexos que se obtuvo para validar el trabajo de investigación.

CAPÍTULO I

MARCO REFERENCIAL

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La educación en América Latina a nivel global depende del contexto socio económico y cultural de los países miembros, los mismos que son objetos de estudio y evaluaciones estandarizadas por parte de distintas organizaciones internacionales como SERCE, PISA, entre otros, Las observaciones, los resultados permiten plantear y ejecutar distintas acciones sociales, políticas y educativas cuyo propósito ha sido la formación integral de los estudiantes y mejorar el desarrollo económico de los países miembros.

El sistema educativo ecuatoriano ha implementado un conjunto de reformas educativas cuyo objetivo ha sido mejorar la calidad educativa, dichas reformas abarcan aspectos generales, tales como, el incremento y mejoramiento de la infraestructura escolar pública, revalorización de la profesión docente, implementación de un sistema de bachillerato general unificado, la zonificación de las unidades educativas para el ingreso de los estudiantes en función a su ubicación, eliminación del cobro de matrícula en los establecimientos públicos, entre otras.

No obstante, la realidad de la unidad educativa “Monseñor Leónidas Proaño” como muchas otras instituciones se ve rodeado de ciertos factores internos y externos que determinan el ritmo, las metas y los objetivos educativos, dichos factores son reflejados por los estudiantes mediante el rendimiento escolar, al finalizar el periodo académico.

Actualmente, los estudiantes poseen ciertas características las mismas que han sido consideradas para el desarrollo de la investigación, tales como las dificultades que presentan los estudiantes en el proceso educativo, las falencias del sistema educativa, las fortalezas, la disposición de docentes y estudiantes, en todo caso, nos centramos en las consecuencias que traen como por ejemplo la mecanización de procesos matemáticos, la memorización, bajo desarrollo de la capacidad de análisis y razonamiento.

1.2 FORMULACIÓN DE PROBLEMA

¿Cuáles son las dificultades en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes del primer año de bachillerato general unificado de la Unidad Educativa “Monseñor Leónidas Proaño”, del cantón Riobamba provincia de Chimborazo, periodo 2016-2017?

1.3 PREGUNTAS DIRECTRICES

Las preguntas directrices de la investigación son:

¿Qué conocimientos poseen los docentes sobre las dificultades existentes en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas?

¿Cuáles son las dificultades que los docentes de matemáticas perciben en el proceso de enseñanza aprendizaje de dicha asignatura?

¿Cuáles son las dificultades de los estudiantes del primer año de bachillerato general unificado en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas?

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo general.

Determinar las dificultades de enseñanza y aprendizaje en matemáticas de los estudiantes del primer año de bachillerato general unificado de la Unidad Educativa “Monseñor Leónidas Proaño”, mediante la aplicación de un cuestionario para analizar los resultados obtenidos.

1.4.2 Objetivos específicos.

- ✓ Diagnosticar sobre el conocimiento que poseen los docentes respecto a las dificultades del proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas.
- ✓ Determinar las dificultades que los docentes perciben en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas.
- ✓ Determinar las dificultades que los estudiantes presentan en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas.

1.5 JUSTIFICACIÓN

La matemática es una de las áreas más importantes en todo el campo de la educación a manera general, pues esta surgió de la mano con el hombre, por la simple necesidad de conocer cuántos elementos existían a su alrededor, por saber cuánto tenían que cazar cada día ya sea en un principio por gráficos o por símbolos, arribó esta gran ciencia a dar solución a cada individuo en su diario vivir.

Es importante que los alumnos se sientan motivados por la asignatura, pero debido a la incidencia de las metodologías manejadas en el proceso enseñanza - aprendizaje, entre otros aspectos, año tras año el rendimiento académico en matemática se ha contrastado con las demás asignaturas; reflejándose que en matemáticas existe un valor diferente respecto a los promedios con la restantes asignaturas, por tal razón me he visto motivado a investigar el por qué los alumnos no rinden satisfactoriamente en esta asignatura, situación que da como resultado, que un alto número de alumnos deban presentarse a los exámenes supletorios, algunas perdidas de año (las mismas que proporcionalmente son la mayoría en matemáticas en relación a otras asignaturas), así como el abandono escolar, que de ninguna manera ayuda al crecimiento personal, familiar y aun de la nación.

La investigación expuesta está enmarcada en realizar una descripción de las dificultades de aprendizaje existentes en la Unidad Educativa Monseñor Leónidas Proaño, en maestros y específicamente en los estudiantes de primero de bachillerato, en la asignatura de matemáticas, lo cual permitirá conocer cuáles son las dificultades que tiene el docente y estudiante, lo cual facilitará la toma de decisiones que se deban realizar para mitigar dicha problemática, por lo que esta investigación se justifica plenamente.

CAPÍTULO II

ESTADO DEL ARTE RELACIONADO A LA TEMÁTICA

2.1 ANTECEDENTES DE INVESTIGACIONES REALIZADAS RESPECTO AL PROBLEMA

La revisión bibliográfica realizada de investigaciones anteriores permitió conocer información importante y relacionada con el objeto de estudio.

Autor: Domingo Chauca Puculpala (2015) tema de investigación: “ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS UTILIZADAS POR EL DOCENTE Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DE NOVENO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA PARALELO “A” DE LA UNIDAD EDUCATIVA UNIVERSITARIA MILTON REYES, PARROQUIA: VELOZ, CANTÓN, RIOBAMBA-PROVINCIA DE CHIMBORAZO DURANTE EL AÑO LECTIVO 2012 - 2013”. El mismo, **concluye que;**

Las estrategias metodológicas que utiliza el docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje si tiene relación con el aprendizaje de matemática, por que utiliza los métodos de acuerdo a la necesidad de los estudiantes, puesto que se aplica el método de resolución de problema, método inductivo-deductivo, para que el estudiante afronte situaciones de la vida cotidiana con la utilización de los conocimientos científicos, además si desarrolla las habilidades, destrezas de acuerdo a cómo aprende el estudiante dentro y fuera del aula de clase.

Autor: Luis Diego Coro Tenelema (2016) con el tema de investigación: LOS PROBLEMAS DE APRENDIZAJE EN MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DEL NOVENO AÑO DE LA UNIDAD EDUCATIVA VELASCO IBARRA, CANTON GUAMOTE, PROVINCIA DE CHIMBORAZO, PERIODO SEPTIEMBRE 2015 – MARZO 2016, **concluye que;**

El índice de los estudiantes del noveno año con bajo rendimiento académico en matemática alcanza el 42 %, lo que significa que hay un grave problema de aprendizaje de las matemáticas, sin duda alguna estos tipos de problemas son las de mayor frecuencia en la asignatura de matemática por ende las pérdidas de año.

2.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.2.1 Enseñanza-aprendizaje de la matemática.

El objetivo de la enseñanza de la matemática en la educación, no es solo que el estudiante aprenda las tradicionales cuatro reglas aritméticas, las unidades de medida y algunas nociones geométricas, sino que la finalidad principal es que puedan resolver problemas y aplicar los conceptos y las habilidades matemáticas para poder desenvolverse en la vida cotidiana. (Andalucía, 2012).

2.2.2 Dificultades en el aprendizaje de la matemática.

Todas las teorías acerca de la enseñanza y aprendizaje de la matemática encajan en la necesidad de identificar los errores de los estudiantes en el proceso de aprendizaje, determinar sus causas y estructurar la enseñanza tomando en cuenta esa información. En consecuencia, el docente debe ser sensible a las ideas previas de los estudiantes y debería utilizar las técnicas del conflicto cognitivo para alcanzar el progreso en el aprendizaje.

Aunque, tenemos que tener en cuenta que en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la matemática, nos topamos con una gran variedad de dificultades que son potencialmente generadoras de errores, que, sin llegar a una categorización absoluta, Di Blasi Reganar y otros (2003) las agrupan en los siguientes tópicos.

a) Dificultades asociadas a la complejidad de los objetos matemáticos.

La comunicación de los entes matemáticos, especialmente de forma escrita, se realiza a través de los signos matemáticos con la asistencia del lenguaje tradicional que favorece la interpretación de estos signos. Nos topamos, de esta manera, con diferentes problemas asociados a la comprensión y comunicación de los objetos matemáticos. Uno de estos conflictos brota de la ayuda que la lengua común presta a la disquisición de los signos matemáticos. El lenguaje tradicional usado en la comunicación puede enunciar su significado, aunque se hagan abusos morfosintácticos, tales como fallas de reglas gramaticales o faltas de ortografía, el significado puede ser comunicado por sugerencia o asociación. Sin embargo, el lenguaje de las Matemáticas es más formal, está sometido a reglas exactas, y no comunica su significado, salvo por la definición exacta de sus signos, este conflicto implicado en el uso del lenguaje ordinario, dentro del argumento matemático, es un conflicto de exactitud.

b) Dificultades asociadas a los procesos de pensamiento matemático.

Las dificultades asociadas a los procesos de pensamiento matemático se ponen de notorio en la naturaleza lógica de las Matemáticas y en las roturas que se dan obligatoriamente en relación con los modos de pensamiento matemático. Siempre se ha calificado como una de las transcendentales dificultades en el aprendizaje de las Matemáticas, el aspecto lógico formal. El abandono de las demostraciones formales en algunos programas de Matemáticas de la Secundaria se ha considerado como apropiado, pero esto no incluye la dejadez sobre el pensamiento lógico; es decir, la cavidad para seguir un argumento lógico y es esta insolencia una de las causas que compone mayor dificultad en el aprendizaje de esta ciencia. El renunciar ciertas demostraciones formales en merced de una atención más instrumental de las reglas matemáticas, no debe involucrar de ninguna manera el abandono del pensamiento lógico, por ser éste una habilidad de alto nivel que resulta ineludible para alcanzar explícitos niveles de competencia matemática. El promover esta capacidad para seguir un argumento lógico no se debe anteponer a los métodos intuitivos, a las conjeturas, a los ejemplos y contraejemplos, que también admiten conseguir resultados y métodos correctos, sino que, más bien, esta capacidad se desenvuelve con la práctica de estos métodos informales; sin embargo, sí estaría en contra de la intención crédula de los métodos tradicionales, de las conjeturas aleatorias, etc.

c) Dificultades asociadas a los procesos de enseñanza desarrollados para el aprendizaje de las Matemáticas.

Las dificultades asociadas a los procesos de enseñanza tienen que ver con la institución educativa, con el currículo de Matemáticas y con los métodos de enseñanza. La institución educativa debe apoyar una formación escolar que tienda a comprimir las dificultades del aprendizaje de las Matemáticas dependiendo de los materiales curriculares, de los recursos y de los estilos de enseñanza. Esta estructuración afecta tanto a los elementos espacio-temporales así como los agrupamientos en variedades homogéneas o heterogéneas, según sus habilidades en Matemáticas. La organización curricular en Matemáticas puede causar diferentes dificultades en el aprendizaje de las mismas. Cuatro serían los elementos básicos a considerar como dificultades en el currículo de Matemáticas: las habilidades necesarias para dispersar capacidades matemáticas que precisan la competencia de un alumno en Matemáticas, la necesidad de contenidos anteriores, el nivel de abstracción demandado y la naturaleza lógica de las matemáticas escolares. Por último, nos referimos a los métodos de enseñanza que deben estar ligados tanto a los elementos organizativos de la institución educativa, así como a la organización curricular. Diversos son los aspectos a considerar, por ejemplo, el lenguaje, que

debe ajustarse a las capacidades y comprensión de los alumnos; la secuenciación de las unidades de aprendizaje que debe estar aplicada a la lógica interna de las Matemáticas; el respeto a las peculiaridades que tiene que ver con los equilibrios de trabajo en clase; los recursos y la representación adecuada.

d) Dificultades asociadas a los procesos de desarrollo cognitivo de los alumnos.

La eventualidad de tener información sobre la naturaleza de los procesos de aprendizaje y conocimiento del desarrollo intelectual, facilita saber el grado de dificultades, realizaciones y respuestas a cuestiones deseadas de los alumnos. Conocer los estudios frecuentes del desarrollo intelectual, representado cada uno de ellos por un modo característico de razonamiento y por unas tareas concretas de Matemáticas que los estudiantes son capaces de hacer, compone una información apreciable para los maestros a la hora de crear el material de enseñanza. Nos hallamos, sin embargo, con diferentes teorías generales acerca del desarrollo cognitivo que por diferentes razones no han tenido un resultado claro y directo en las aulas de Matemáticas de Secundaria; también es verdad que muy escasas de estas teorías se han ocupado de forma específica de las Matemáticas.

Diferentes son los enfoques que podemos suponer:

- ✓ Enfoque jerárquico del aprendizaje,
- ✓ El enfoque evolutivo,
- ✓ El enfoque estructuralista,
- ✓ El enfoque constructivista y
- ✓ El enfoque del procesamiento de la información, entre otros muchos.

e) Dificultades asociadas a actitudes afectivas y emocionales hacia las Matemáticas

Sabemos que, a muchos alumnos, incluyendo a algunos de los más competentes, no les gustan las Matemáticas. Muchos colegas tienen sentimientos de tensión y miedo hacia ellas. Sin lugar a duda numerosa son los aspectos que intervienen en esta antipatía. Por ejemplo, la naturaleza jerárquica del conocimiento matemático, la cualidad de los profesores de Matemáticas hacia sus estudiantes, los estilos de enseñanza y las actitudes y creencias hacia las Matemáticas que les son divulgadas. Muchas de las condiciones negativas y emocionales hacia las Matemáticas están agrupadas a la ansiedad y el miedo. La ansiedad por concluir una tarea, el miedo al fracaso, a la equivocación, etc., crea bloqueos de origen afectivo que implican en la actividad matemática de los educandos. (Abrate, 2006)

2.2.3 Especificidad de la dificultad en matemática.

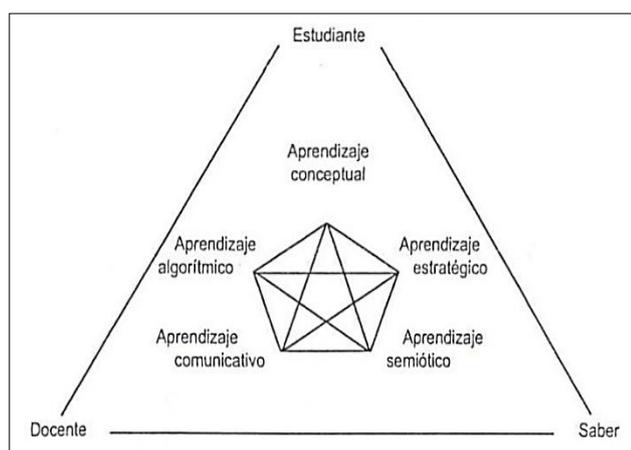
La dificultad en matemática puede ser detallada de forma mucho más específica, siguiendo una indicación que diferencia varios componentes en el aprendizaje de la matemática. En efecto el aprendizaje de la matemática puede incluir diferentes tipos de aprendizajes:

- ✓ Conceptual
- ✓ Algorítmico
- ✓ Estratégico
- ✓ Comunicativo
- ✓ De la gestión de diversos registros semióticos.

Las dificultades en estos particulares tipos de aprendizajes sean específicas está a la vista de todos: en efecto, hay estudiantes que han construido conceptos, pero no saben ejecutar algoritmos; estudiantes que llevan a término un algoritmo pero no saben que conceptos están a la base de dicha ejecución; estudiantes que han construido conceptos y saben ejecutar algoritmos, pero no saben resolver problemas: estudiantes que han construido conceptos, saben ejecutar algoritmos, saben resolver los problemas pero no saben comunicar aquello que han construido personalmente, etc.

De este modo, los estudios de las dificultades pueden ser específico para cada una de las componentes del aprendizaje de la matemática, así, algunas se entrelazan entre sí.

Gráfico N° 2.1: Dificultades de aprendizaje en matemática



Fuente: Texto obstáculos en el aprendizaje de la matemática

De acuerdo a las investigaciones realizadas se da como hipótesis que una de las causas más difundidas del fracaso en el aprendizaje de la matemática es debida a la incapacidad de

gestionar, al mismo tiempo, diversos registros semióticos y este hecho se confirma con numerosos ejemplos extraídos de la vida de aula. (D'Amore, 2010)

2.2.4 Las dificultades, un análisis objetivo general.

Según la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud, conocida como CIF, cuyo objetivo principal es brindar un lenguaje unificado y estandarizado, y un marco conceptual para la descripción de la salud y los estados "relacionados con la salud". La clasificación analizada define los componentes de la salud y algunos componentes "relacionados con la salud" del "bienestar" (tales como educación, trabajo, etc.). Por lo tanto, los dominios incluidos en la CIF pueden ser considerados como dominios de salud y dominios "relacionados con la salud". Estos dominios se describen desde la perspectiva corporal, individual y mediante dos listados básicos: Funciones y Estructuras Corporales. Actividades-Participación.

Como clasificación, la CIF agrupa sistemáticamente los distintos dominios de una persona en un determinado estado de salud (Ejemplo. Lo que una persona con un trastorno o una enfermedad hace o puede hacer).

El concepto de funcionamiento se puede considerar como un término global, que hace referencia a todas las Funciones Corporales, Actividades y Participación; de manera similar, discapacidad engloba las deficiencias, limitaciones en la actividad, o restricciones en la participación. La CIF también enumera Factores Ambientales que interactúan con todos estos "constructos". Por lo tanto, la clasificación permite a sus usuarios elaborar un perfil de gran utilidad sobre el funcionamiento, la discapacidad y la salud del individuo en varios dominios. (Localleto, 2001)

2.2.5 Influencia de los factores psicológicos sobre la dificultad.

Tanto las concepciones acerca de estima y autoestima juegan un rol transcendental en el aprendizaje del estudiante: Primero la estima en dos sentidos, aquel que el maestro tiene del alumno A, estima que A advierte por parte del docente; estima que A tiene de sí mismo en general y de sí mismo como un ente en el mundo matemático en exclusivo. Aquí las cosas están entrelazadas fuertemente, ya que, si el estudiante no tiene estima por parte de su maestro, debe tener reacciones para remediar esta laguna; la misma que puede ser constructiva o destructiva, ya que, si el estudiante siente estima por parte del maestro, puede tener diversas reacciones, tratar de guardar a toda costa, o intentar merecerla, con dispares comportamientos a veces definitivos en sus resultados para el aula.

Se ha visto como el educando puede tener imágenes de la matemática que se transforman en convicciones como el miedo, sentimiento de pérdida, confusión, laguna en la memoria, casualidad en la ejecución de las pruebas, auto-convicción sobre la falta de capacidad de inteligencia, necesidad de una predisposición natural, entre otros. (García, 2013)

2.2.6 Dificultad y error.

La falibilidad del conocimiento de la persona ha sido una constante preocupación de filósofos y pensadores dedicados a estudiar la capacidad del hombre por conocer y comprender, pues en todo proceso de conocimiento está oculto la posibilidad de considerar como verdaderos conceptos y procedimientos erróneos. En el ámbito de la educación matemática los errores brotan persistentemente en las producciones de los escolares: las dificultades de diferente naturaleza que se generan en el proceso de aprendizaje se conectan y refuerzan en puntos complejas que obstaculizan el aprendizaje, y estos obstáculos se manifiestan en la práctica, en forma de respuestas erradas.

Según Socas (1997), el error debe ser considerado como la representación en el alumno de un esquema cognitivo inconveniente y no sólo la consecuencia de una falta específica de conocimiento o una distracción.

Matz (citado por Chahar, 2003) diferencia dos fases en la conducta de los estudiantes ante un problema: en la primera, el conocimiento previo sobre el tema, la cual toma la forma de una regla o fórmula a aplicar, mientras que en la segunda se ponen en juego un conjunto de técnicas de extrapolación que actúan de lazo entre las reglas conocidas y los problemas que no son conocidas. (Rico, 2014)

2.2.6.1 Errores en Matemáticas.

El cognitivismo mantiene que la mente del estudiante no es una página en blanco: el estudiante tiene un saber anterior, y estos conocimientos anteriores pueden auxiliar al nuevo conocimiento, pero a veces son un impedimento en la formación del mismo. El conocimiento nuevo no se añade al antiguo, sino que lucha contra él e induce una nueva estructuración del conocimiento general.

Los errores efectuados por los estudiantes en matemática son una expresión de esas dificultades y obstáculos propios del aprendizaje, y se acepta espontáneamente que es necesaria la detección y análisis de los mismos, y su uso positivo en una suerte de realimentación del proceso educativo.

Mulhern (1989) (citado por Rico, 1995) señala las siguientes características de los errores:

- ✓ Surgen, por lo general, de modo espontáneo y sorprenden al educador.
- ✓ Son constantes y difíciles de superar, ya que demandan una reorganización de los conocimientos en el estudiante.
- ✓ Pueden ser ordenados o por azar: los sistemáticos son más usuales y revelan los procesos mentales que han llevado al alumno a una comprensión desacertada, y los cometidos por azar son ocasionales.

Muchas veces los estudiantes no toman conciencia del error ya que no comprenden perfectamente el significado de los símbolos y conceptos con que trabajan. Hay patrones permanentes en los errores a dos niveles: a nivel individual, ya que los individuos muestran gran regularidad en su modo de solucionar ejercicios y problemas similares y a nivel colectivo, ya que múltiples individuos cometen errores similares en determinados ciclos de su aprendizaje.

2.2.6.2 Análisis de los errores.

El análisis de los errores cometidos por los escolares en su proceso de aprendizaje proporciona una buena información acerca de cómo se elabora el conocimiento matemático; por otro lado, establece una excelente herramienta para relevar el estado de conocimiento de los estudiantes, indispensable a la hora de realimentar el proceso de enseñanza-aprendizaje con la finalidad de mejorar los resultados. Las faces mentales no son visibles, y sólo es posible deducir su ocurrencia a través de manifestaciones indirectas.

Los errores efectuados por los escolares, la frecuencia con que éstos aparecen, los patrones comunes a que satisfacen, son algunos de los elementos que admiten hacer inferencias acerca de estos procesos mentales, y acerca de las estructuras en que se van constituyendo los conocimientos. Es indispensable la regularidad con que florecen ciertos errores lo que ha concedido elaborar clasificaciones de los mismos.

Las categorías no son sectores estancos, y suelen solaparse unas con otras (ya que rara vez un error acata a una única causa) pero admiten postular posibles razones para su aparición, y guiar, de esa manera, en la elección de actividades remediales.

La implementación de cuestionarios para detectar errores, y la posterior sistematización de los mismos con base en alguna de las categorizaciones actuales, es una metodología que admite

obtener un “radiografía” del estado de conocimiento de los escolares y constituye una ventajosa ayuda a la hora de reorganizar la habilidad pedagógica. (Puerto, 2004)

2.2.7 Obstáculos en el aprendizaje de la matemática.

Presentadas en procesos generales las dificultades que se dan en el proceso de enseñanza aprendizaje, analizamos el segundo aspecto que tiene que ver en la ordenación de los errores: los obstáculos. El concepto de obstáculo fue interpuesto por primera vez por el filósofo francés Bachelard (1938) en el contexto de las ciencias experimentales y bajo la designación de obstáculo epistemológico. El autor marca el sentido en que debe entenderse y dice: “Hay que plantearse el problema del conocimiento científico en términos de obstáculos. Y no se trata de suponer obstáculos externos, como la complejidad y la caducidad de los fenómenos, ni tampoco de atribuir la debilidad de los sentidos y de la mente del ser humano, pues es, indispensablemente, en el mismo acto de conocer, profundamente, cuando surgen, como una necesidad práctica, torpezas de entendimiento y confusiones. Es ahí donde expondremos causas de detención e incluso de regresión, y donde revelaremos causas de inercia que citaremos obstáculos epistemológicos”.

Identifica varias clases de los mismos que brotan desde:

- ✓ la tendencia a confiar en engañosas experiencias instintivas,
- ✓ la tendencia a globalizar; esto puede ocultar la característica de la situación,
- ✓ el lenguaje natural.

Las delimita en el argumento del desarrollo del pensamiento científico en general, no en términos de experiencias de aprendizaje específicas, individuales.

2.2.8 Obstáculos cognitivos en el aprendizaje de matemática.

a) Obstáculos fundamentados en la secuencia de un tema, en que asevera que la razón para creer en obstáculos surge esencialmente del hecho de que ciertos conceptos tienen un nivel de complejidad, por lo que es preciso habituarse con ellos en un cierto orden. Por ejemplo, el caso del álgebra, en el que las destrezas operatorias son instruidas con anterioridad a ideas conceptuales superficialmente más profundas.

b) Obstáculos apoyados sobre casos simples, probablemente causados por limitar al educando a casos simples por un período importante de tiempo, antes de pasar a casos más complejos. Observamos que la idea de obstáculo parte de la misma fuente: el “obstáculo epistemológico” de Bachelard. Tanto Bachelard como Brousseau caracterizan un obstáculo como: “aquel

conocimiento que ha sido en general satisfactorio durante un tiempo para la resolución de ciertos inconvenientes, y que por este motivo se fija en la mente de los alumnos, pero que consecutivamente este conocimiento resulta inadecuado y difícil de adaptarse cuando el estudiante se enfrenta con nuevos problemas”. (Abrate R, 2006)

2.3 DEFINICIONES DE TÉRMINOS BÁSICOS.

Aprendizaje. - El Aprendizaje es la adquisición de nuevas conductas de un ser vivo a partir de experiencias previas, con el fin de conseguir una mejor adaptación al medio físico y social en el que se desenvuelve. (Venemedia, Definición de aprendizaje, 2014)

Ansiedad. - La ansiedad es una manifestación esencialmente afectiva. Se trata de una vivencia, de un estado subjetivo o de una experiencia interior, que podemos calificar de emoción. La ansiedad es un mecanismo humano de adaptación al medio y ayuda (si su intensidad no es excesiva) a superar ciertas exigencias de la vida. (Blai, 2016)

Autoestima. - La autoestima es la percepción que tenemos de nosotras mismas. Abarca todos los aspectos de la vida, desde el físico hasta el interior, pasando por la valía o la competencia. (Velez, 2014)

Auto-convicción. - Convicción es tener la seguridad y la confianza puesta sobre algo o alguien. (Giraldo, 2017)

Algoritmo.- En matemáticas, lógica, ciencias de la computación y disciplinas relacionadas, un algoritmo, es un conjunto prescrito de instrucciones o reglas bien definidas, ordenadas y finitas que permite llevar a cabo una actividad mediante pasos sucesivos que no generen dudas a quien deba hacer dicha actividad. (Wikipedia, 2017)

Complejidad. - Es la cualidad de aquellos objetos cuya identidad o significado emerge de la interacción entre dos o más partes, que conforman una unidad o entidad sin perder su individualidad. (Alvira, 2017)

Comunicación.- El término comunicación procede del latín *comunicare* que significa “hacer a otro partícipe de lo que uno tiene”. La comunicación es la acción de comunicar o comunicarse, se entiende como el proceso por el que se trasmite y recibe una información. (Venemdia, 2014)

Dificultad. - La vida está llena de dificultades, es decir, de situaciones que nos cuestan un esfuerzo añadido. La vida en sí misma es lucha por adaptarnos al cambio, y todo proceso de cambio es costoso porque nos hace salir de esa zona en la que nos sentimos cómodos y seguros. (Nicuesa, 2014)

Desarrollo.- La palabra desarrollo es visto como sinónimo de evolución y se refiere al proceso de cambio y crecimiento relacionado con una situación, individuo u objeto determinado. Al

hablar de desarrollo podemos referirnos a diferentes aspectos: al desarrollo humano, desarrollo económico, o desarrollo sostenible. (Venemedia, 2016)

Enseñanza. - Es el campo en que se dan en unidad dialéctica, la instrucción y la Educación de los educandos. (Ecured, 2017)

Educación. - Proceso de acción sobre el individuo a fin de llevarlo a un estado de madurez que lo capacite para enfrentar la realidad de manera consciente, equilibrada y eficiente, y para actuar dentro de ella como ciudadano participante y responsable. (Iza, 2011)

Error. - Este vocabulario se refiere a una concepción, reflexión, pensamiento de manera equivocado o el juicio o razonamiento falso. Acción o acto de manera equivocado, desacertado o desatinado. Cosa o elemento hecho de modo erradamente. (Taboola, 2016)

Extrapolación.- Acción y efecto de extrapolar. En matemática, la averiguación del valor de una magnitud para valor de la variable que se hallan fuera del intervalo en que dicha magnitud es conocida. (Matf, 2017)

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación es de carácter no experimental porque no se manipuló ninguna de las variables, ya que se determinó los problemas que causan dificultades en la enseñanza-aprendizaje de la matemática de los estudiantes de primer año de bachillerato de la unidad educativa “Monseñor Leónidas Proaño” en el periodo 2016-2017, siendo los actores principales en la ejecución y desarrollo del presente trabajo.

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

3.2.1 Descriptiva.

La investigación es de carácter descriptivo debido a que en la misma se desarrolló el análisis de las dificultades de la enseñanza-aprendizaje de matemáticas, a través de los resultados de las encuestas dirigidas a los estudiantes y docentes de la asignatura.

3.2.2 Explicativa.

Se aplicó este tipo porque se desarrolló el análisis de la información paulatinamente en cada uno de los ítems planteados en el instrumento elaborado para la recolección de la información.

3.2.3 De campo.

Se aplicó este tipo de estudio, debido a que la información recopilada, fue directamente del lugar de los hechos que constituye la Unidad Educativa “Monseñor Leónidas Proaño” de la ciudad de Riobamba.

3.2.4 Bibliográfica.

Se aplicó la investigación bibliográfica o documental, debido a que, se recopiló información sobre la problemática de las diversas fuentes bibliográficas, documentales y digitales para ampliar la información de la investigación.

3.3 DEL NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN

3.3.1 Exploratoria.

Porque permitió conocer de cerca las diferentes dificultades en la enseñanza-aprendizaje en matemáticas de los estudiantes de primer año de bachillerato de la unidad educativa “Monseñor Leónidas Proaño” periodo 2016-2017.

3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.4.1 Población.

La población o el universo la conforman los maestros y estudiantes de primer año de bachillerato general unificado de la unidad educativa “Monseñor Leónidas Proaño” periodo 2016-2017.

Tabla N° 3.1: Cuadro demostrativo de la población de estudio

Estratos / Estudiantes	Frecuencia	Porcentaje %
Docentes	4	6 %
Estudiantes	65	94 %
TOTAL	69	100 %

Fuente: Secretaria de la Unidad Educativa “Monseñor Leónidas Proaño”
Elaborado por: Davis Edwin Guagcha Yautibug.

3.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

3.5.1 Técnicas.

3.5.1.1 Encuesta

Esta técnica permitió recabar información de los docentes y estudiantes para posteriormente poder tabular los datos obtenidos y luego analizar.

3.5.2 Instrumentos.

3.5.2.1 Cuestionario

Se empleó este instrumento debido a que permitió recolectar la información que se utilizó para justificar la investigación ya que al ser un conjunto de preguntas respecto a una o más variables de estudio se logran obtener la mayor cantidad de información.

3.6 PROCESAMIENTO DE DATOS

- ✓ Elaboración y reproducción de los instrumentos de recolección de la información.
- ✓ Aplicación de los instrumentos de recolección de la información.
- ✓ Registro de datos.
- ✓ Análisis de la información obtenida.
- ✓ Elaboración de cuadros y gráficos estadísticos.
- ✓ Analizar las tablas de datos.

CAPÍTULO IV

4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

En la Unidad Educativa “ Monseñor Leónidas Proaño” de la ciudad de Riobamba, existe un considerable número estudiantes divididas por el año educativo y sub divididas por paralelos, para la aplicación de la encuestas se obtuvo una población de 65 estudiantes distribuidas en dos paralelos, 4 docentes de matemáticas en la unidad educativa, con un total de 69 actores que involucran en esta investigación, cuyo principal objetivo es obtener información actualizada sobre las dificultades de enseñanza y aprendizaje en matemáticas de los estudiantes del primer año de bachillerato general unificado con el fin de conocer las posibles dificultades a las que se enfrentan tanto docentes como estudiantes de dicha institución.

La encuesta se elaboró considerando los temas relacionados a dificultades de enseñanza aprendizaje en los estudiantes y docentes la cual se aplicó a toda la población, siendo estudiantes y docentes la fuente de información para la presente investigación, de la cual se realizó el análisis e interpretación de resultados que se presenta a continuación.

4.1 RESULTADO DE LA ENCUESTA APLICADA A ESTUDIANTES DE MATEMÁTICAS DE PRIMER AÑO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA “MONSEÑOR LEÓNIDAS PROAÑO”

1.- ¿Presenta dificultades en aprender matemáticas?

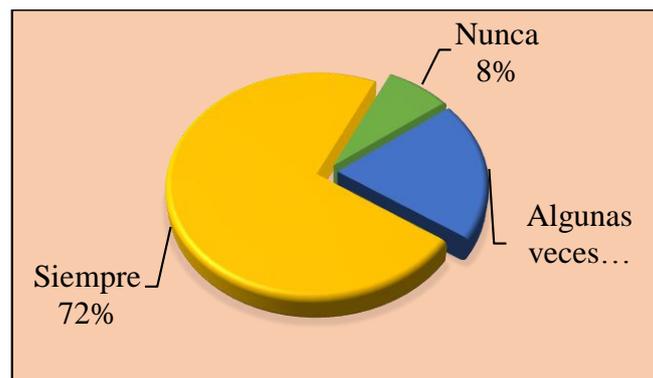
Tabla N° 4.2: Presenta dificultades en aprender matemática

ASPECTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Nunca	5	8%
Algunas veces	13	20%
Siempre	47	72%
TOTAL	65	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes.

Elaborado por: Davis Edwin Guagcha Yautibug.

Gráfico N° 4.2: Presenta dificultades en aprender matemática



Fuente: Tabla N° 4.2

Elaborado por: Davis Edwin Guagcha Yautibug.

Análisis e interpretación de resultados

De la encuesta aplicada se observa que el 72% de los estudiantes manifiesta que siempre tienen dificultades en aprender matemáticas, mientras que el 20% señala que algunas veces tienen dificultades en aprender matemáticas y el 8% indica que nunca tienen dificultades en aprender matemáticas. Existe un alto número de estudiantes que presentan dificultades en aprender matemáticas por lo que se considera que se debe buscar soluciones para mejorar el aprendizaje ya que es una de las ciencias que tendrán que afrontar durante toda su formación académica en los grados superiores y en la vida cotidiana.

2.- Durante las clases de matemáticas usted:

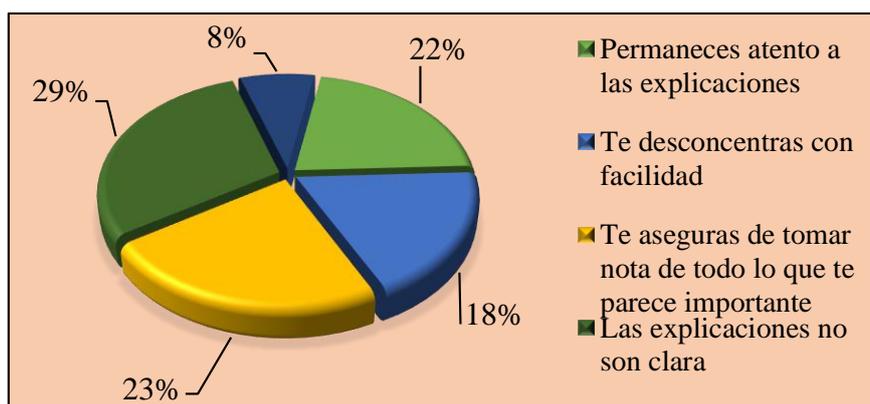
Tabla N° 4.3: Durante la clase de matemática.

ASPECTOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Permaneces atento a las explicaciones	14	22%
Te desconcentras con facilidad	12	18%
Te aseguras de tomar nota de todo lo que te parece importante	15	23%
Siente que las explicaciones no son claras	19	29%
No tengo interés en aprender matemática	5	8%
TOTAL	65	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes.

Elaborado por: Davis Edwin Guagcha Yautibug.

Gráfico N° 4.3: Durante la clase de matemática



Fuente: Tabla N° 4.3

Elaborado por: Davis Edwin Guagcha Yautibug.

Análisis e interpretación de resultados

De acuerdo al gráfico estadístico se observa que el 29% de estudiantes durante las clases de matemáticas consideran que las explicaciones no son tan claras, mientras que el 23% indican que toman apuntes de todo lo que les parezca importante, a su vez el 22% mencionan permanecer atentos a la clase y finalmente el 8% indican que no tiene interés en aprender. Como estudiantes debe estar atentos a la clase impartida por el maestro, participar activamente, para salir de inquietudes ya que solo así puede superar las dificultades presentadas en su formación.

3.- Las situaciones en la que mayor dificultad encuentra son:

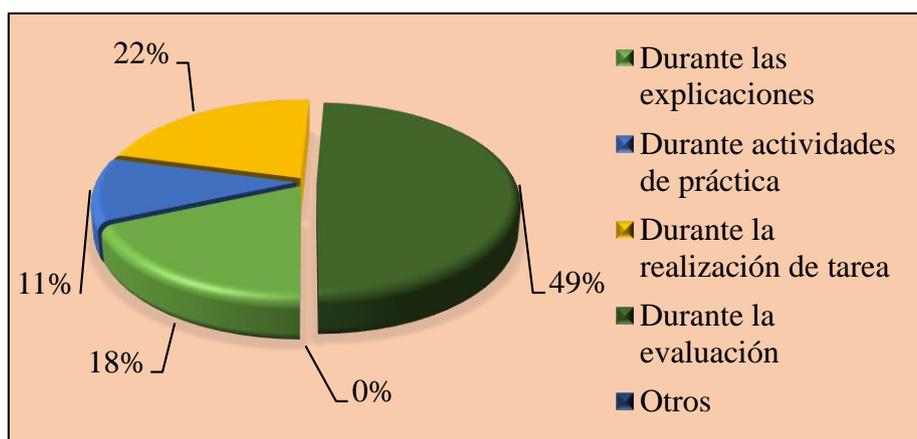
Tabla N° 4.4: Situaciones en la que mayor dificultad encuentra

ASPECTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Durante las explicaciones	12	18%
Durante actividades de práctica	7	11%
Durante la realización de tarea	14	22%
Durante la evaluación	32	49%
Otros	0	0%
TOTAL	65	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes.

Elaborado por: Davis Edwin Guagcha Yautibug.

Gráfico N° 4.4: Situaciones en la que mayor dificultad encuentra



Fuente: Tabla N° 4.4

Elaborado por: Davis Edwin Guagcha Yautibug.

Análisis e interpretación de resultados

Se observa que el 49% de los estudiantes manifiestan que presentan mayor situación de dificultad durante las evaluaciones, mientras que el 22% señalan durante la realización de tareas, a su vez el 18% mencionan durante las explicaciones y finalmente el 11% indican que es durante actividades de práctica. De acuerdo a los datos estadísticos el 49% de estudiantes presentan dificultades durante la evaluación, por lo que como docente debe elaborar las pruebas objetivas en base a las clases desarrolladas.

4.- Según su opinión, las dificultades para aprender matemáticas son a causa de:

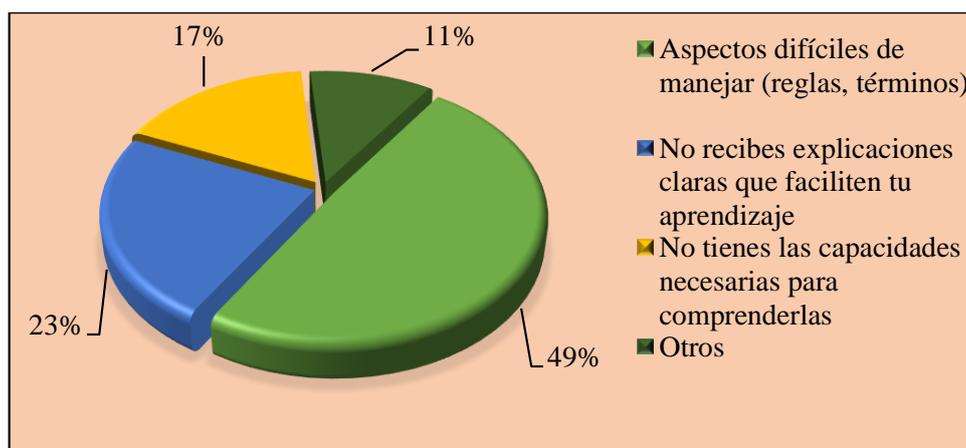
Tabla N° 4.5: Las dificultades para aprender matemáticas

ASPECTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Aspectos difíciles de manejar (reglas, términos)	32	49%
No recibes explicaciones claras que faciliten tu aprendizaje	15	23%
No tienes las capacidades necesarias para comprenderlas	11	17%
Otros	7	11%
TOTAL	65	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes.

Elaborado por: Davis Edwin Guagcha Yautibug.

Gráfico N° 4.5: Las dificultades para aprender matemáticas



Fuente: Tabla N° 4.5

Elaborado por: Davis Edwin Guagcha Yautibug.

Análisis e interpretación de resultados

De acuerdo al gráfico estadístico de la encuesta aplicada a los estudiantes se observa que el 49% opinan que las dificultades para aprender matemáticas son a causa de aspectos difíciles de manejar tales como reglas, términos, conceptos entre otros, a su vez el 23% manifiestan que no reciben explicaciones claras que faciliten su aprendizaje, mientras que el 17% señalan no tener capacidades necesarias y finalmente el 11% otros. Con los datos de la tabla se puede expresar que los estudiantes deben autoevaluarse y tener sus propias conclusiones que argumente los conocimientos adquiridos durante la clase y refuercen sus conocimientos en lo teórico y práctico.

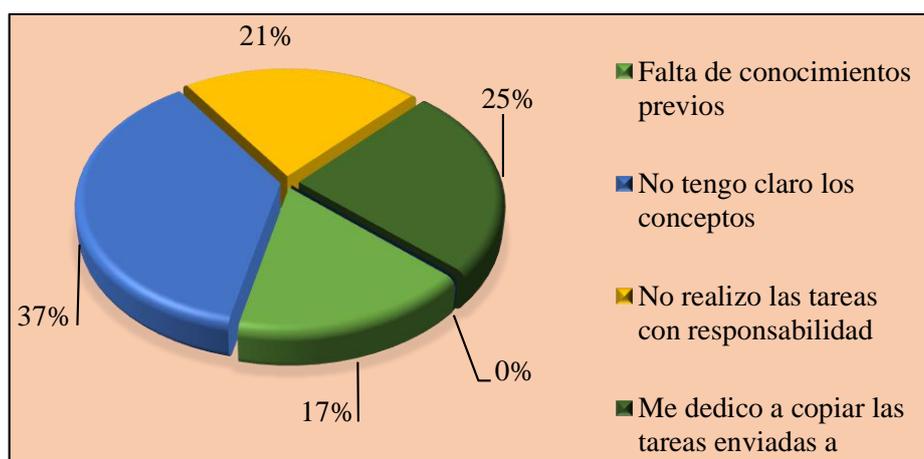
5.- Las dificultades para aprender matemáticas son debido a:

Tabla N° 4.6: Dificultades para aprender matemáticas

ASPECTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Falta de conocimientos previos	11	17%
No tengo claro los conceptos	24	37%
No realizo las tareas con responsabilidad	14	22%
Me dedico a copiar las tareas enviadas a desarrollar en casa	16	25%
Otros	0	0%
TOTAL	65	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes.
Elaborado por: Davis Edwin Guagcha Yautibug.

Gráfico N° 4.6: Dificultades para aprender matemáticas



Fuente: Tabla N° 4.6
Elaborado por: Davis Edwin Guagcha Yautibug.

Análisis e interpretación de resultados

De la encuesta aplicada a los estudiantes se obtiene que el 37% señalan que las dificultades para aprender matemática es debido a que no tienen claro los conceptos, a su vez el 25% indican solamente se dedican a copiar las tareas, a su vez el 21% señalan que no realizan tareas con responsabilidad y finalmente el 17% falta de conocimiento. La dificultad en aprender matemática en la mayoría de estudiantes es porque no tienen claro los conocimientos, por lo que como docente se debe preparar más y buscar técnicas y métodos acordes a las necesidades del estudiante.

6.- Su maestro de matemáticas ¿se preocupa por todos quienes conforman el curso sin dar prioridad a cierto grupo pequeño?

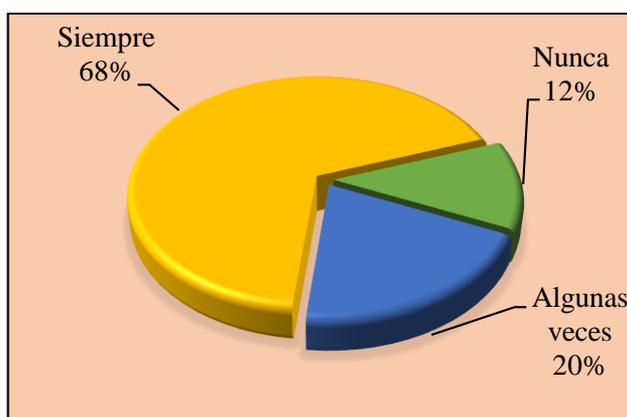
Tabla N° 4.7: El maestro se preocupa por el bienestar del curso

ASPECTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Nunca	8	12%
Algunas veces	13	20%
Siempre	44	68%
TOTAL	65	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes.

Elaborado por: Davis Edwin Guagcha Yautibug.

Gráfico N° 4.7: El maestro se preocupa por el bienestar del curso



Fuente: Tabla N° 4.7

Elaborado por: Davis Edwin Guagcha Yautibug.

Análisis e interpretación de resultados

De acuerdo al gráfico estadístico de la encuesta aplicada se observa que el 68% de estudiantes indican que el maestro siempre se preocupa por el interés de todo el curso sin dar prioridad a ciertos grupos, mientras que el 20% indica algunas veces y el 12% señala que nunca. Como maestro tiene la prioridad de buscar el bienestar de todo el grupo de estudiantes sin dar favoritismo a determinados estudiantes, pues tiene más confianza y las clases son más participativas y activas con los estudiantes.

7.- Durante las clases de matemáticas desarrollamos trabajos cooperativos en la resolución de trabajos, deberes, lecciones, entre otros con la finalidad de superar las dificultades del aprendizaje

Tabla N° 4.8: Desarrollan trabajos cooperativos durante la clase

ASPECTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Nunca	9	14%
Algunas veces	45	69%
Siempre	11	17%
TOTAL	65	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes.

Elaborado por: Davis Edwin Guagcha Yautibug.

Gráfico N° 4.8: Desarrollan trabajos cooperativos durante la clase



Fuente: Tabla N° 4.8

Elaborado por: Davis Edwin Guagcha Yautibug.

Análisis e interpretación de resultados

De la encuesta aplicada a los estudiantes se obtiene que el 69% manifiestan que durante las clases de matemáticas algunas veces se desarrolla trabajos cooperativos en la resolución de trabajos, deberes, lecciones, entre otros, a su vez el 17% señala que siempre y finalmente el 14% indica que nunca. Son pocas las veces en que se desarrollan trabajos cooperativos con los estudiantes, por lo que debería ser más continuo esta actividad con los alumnos puesto que permitiría alcanzar a los estudiantes a entender mejor y llenar los vacíos quedados de los temas tratados durante la clase.

8.- La evaluación realizada por su maestro de matemáticas es en base a la clase dada:

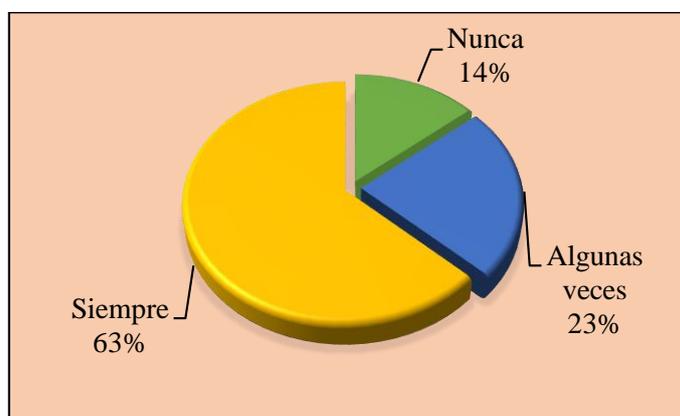
Tabla N° 4.9: La evaluación se realiza en base a la clase dada

ASPECTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Nunca	9	14%
Algunas veces	15	23%
Siempre	41	63%
TOTAL	65	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes.

Elaborado por: Davis Edwin Guagcha Yautibug.

Gráfico N° 4.9: La evaluación se realiza en base a la clase dada



Fuente: Tabla N° 4.9

Elaborado por: Davis Edwin Guagcha Yautibug.

Análisis e interpretación de resultados

De la encuesta aplicada a los estudiantes se analiza que el 63% estudiantes indican que el maestro desarrolla la evaluación siempre en base a las clases dadas, mientras que el 23% señalan que lo hace algunas veces y por último el 14% mencionan que nunca. Las evaluaciones realizadas siempre deben ser en base a las clases dictadas, el mismo permite al docente conocer el nivel de aprendizaje alcanzado por sus alumnos y poder determinar su trabajo en corregir si existen dificultades.

9.- Tengo clases de recuperación de matemáticas con el fin de mejorar mi aprendizaje:

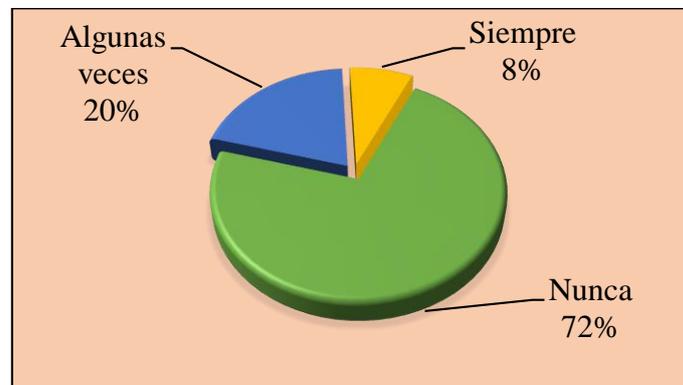
Tabla N° 4.10: Tiene clases de recuperación de matemática

ASPECTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Nunca	47	72%
Algunas veces	13	20%
Siempre	5	8%
TOTAL	65	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes.

Elaborado por: Davis Edwin Guagcha Yautibug.

Gráfico N° 4.10: Tiene clases de recuperación de matemática



Fuente: Tabla N° 4.10

Elaborado por: Davis Guagcha.

Análisis e interpretación de resultados

Del gráfico estadístico se analiza que el 72% estudiantes menciona que el maestro no realiza clases de recuperación pedagógica, a su vez el 20% señale que algunas veces y el 8% indica que siempre. Las clases de recuperación pedagógica son elementales para los estudiantes que poseen dificultades en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que esto ayuda a retroalimentar los conocimientos e interrogantes que surgen durante las clases.

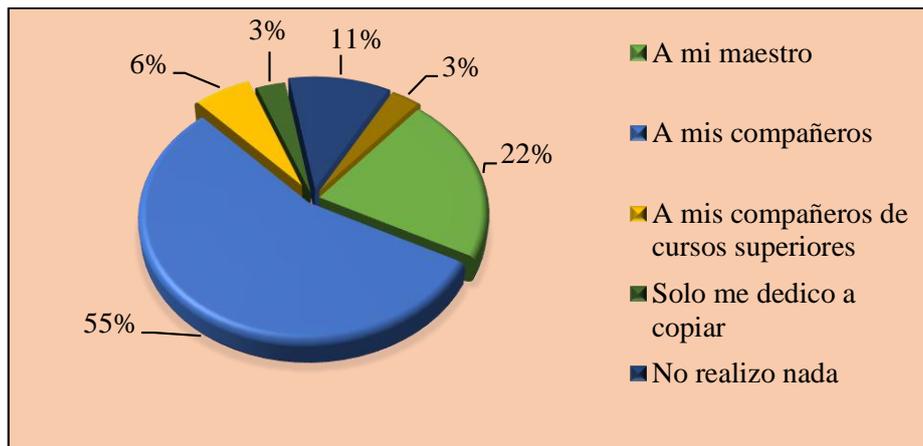
10.- Cuándo tengo dificultad en resolver ejercicios, tareas, deberes, entre otros, pido ayuda a:

Tabla N° 4.11: Tiene dificultades en resolver ejercicios, tareas, deberes

ASPECTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
A mi maestro	14	22%
A mis compañeros	36	55%
A mis compañeros de cursos superiores	4	6%
Solo me dedico a copiar	2	3%
No realizo nada	7	11%
Otros	2	3%
TOTAL	65	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes.
Elaborado por: Davis Edwin Guagcha Yautibug.

Gráfico N° 4.11: Tiene dificultades en resolver ejercicios, tareas, deberes



Fuente: Tabla N° 4.11
Elaborado por: Davis Guagcha.

Análisis e interpretación de resultados

De acuerdo al gráfico estadístico se analiza que el 55% de estudiantes señalan que cuando tiene dificultades en resolver ejercicios, tareas, deberes, entre otros, piden ayuda a sus compañeros, mientras que el 22% indican que pide ayuda al maestro, a su vez el 11% no realiza nada, por otro lado, el 6% menciona que pide ayuda a compañeros de cursos superiores y finalmente 3% manifiesta que otros. Las dificultades en la resolución de ejercicios, deberes, tareas, trabajos son frecuentes en el estudiante, por lo cual necesita ayuda del docente, compañeros o de un tercero para poder solventar las inquietudes y realizar sus actividades.

4.2 4.2 RESULTADO DE LA ENCUESTA APLICADA A LOS DOCENTES DE MATEMÁTICAS DE LA UNIDAD EDUCATIVA “MONSEÑOR LEÓNIDAS PROAÑO”

1.- Conoce sobre las dificultades de enseñanza-aprendizaje.

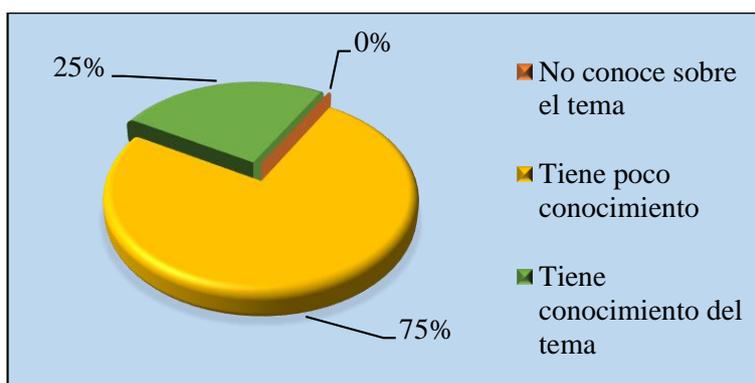
Tabla N° 4.12: Conoce sobre las dificultades de enseñanza-aprendizaje

ASPECTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
No conoce sobre el tema	0	0%
Tiene poco conocimiento	3	75%
Tiene conocimiento del tema	1	25%
TOTAL	4	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes.

Elaborado por: Davis Edwin Guagcha Yautibug.

Gráfico N° 4.12: Conoce sobre las dificultades de enseñanza-aprendizaje



Fuente: Tabla N° 4.12

Elaborado por: Davis Edwin Guagcha Yautibug.

Análisis e interpretación de resultados

Del análisis estadístico de la encuesta aplicada a los docentes se observa que el 75% indican que tienen poco conocimiento acerca de las dificultades en la enseñanza aprendizaje y a su vez el 25% menciona que tiene conocimiento acerca del tema. Es necesario que el docente conozca acerca de las dificultades de enseñanza-aprendizaje que se presentan en los estudiantes, así poder utilizar metodologías, herramientas que ayuden a mejorar el rendimiento de los estudiantes.

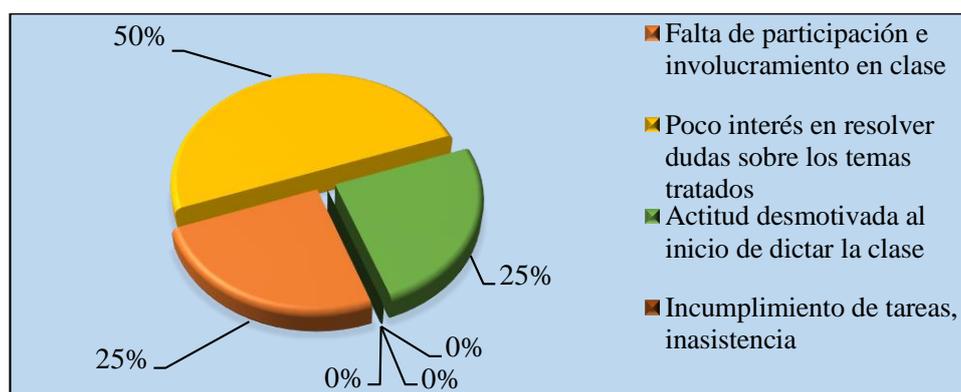
2.- ¿Cuál es el indicador más eficiente que ayuda al maestro a detectar que un estudiante tiene dificultades de aprendizaje?

Tabla N° 4.13: El indicador que permite identificar dificultades de aprendizaje

ASPECTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Falta de participación e involucramiento en clase	1	25%
Poco interés en resolver dudas sobre los temas tratados	2	50%
Actitud desmotivada al inicio de dictar la clase	1	25%
Incumplimiento de tareas, inasistencia	0	0%
Nunca expresa dudas, ni hace esfuerzos por aclararlos en clase	0	0%
Otros	0	0%
TOTAL	4	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes.
Elaborado por: Davis Edwin Guagcha Yautibug.

Gráfico N° 4.13: El indicador que permite identificar dificultades de aprendizaje



Fuente: Tabla N° 4.13
Elaborado por: Davis Edwin Guagcha Yautibug.

Análisis e interpretación de resultados

En el gráfico estadístico de la encuesta aplicada a los docentes acerca de que indicador es el más eficiente que ayuda al maestro a detectar que un estudiante tiene dificultades de aprendizaje, el 50% señala que los estudiantes tienen poco interés en resolver dudas sobre los temas tratados, por otro lado el 25% menciona que es por la falta de participación en clase y finalmente el 25% indican que la actitud desmotivada al inicio de dictar la clase. Los indicadores permiten al docente identificar las diferentes dificultades que poseen cada uno de los estudiantes para que el docente pueda actuar directamente con los alumnos que poseen mayor dificultad realizando actividades de reforzamiento.

3. ¿Qué dificultades de aprendizaje ha observado usted con mayor frecuencia en los estudiantes con bajo rendimiento académico?

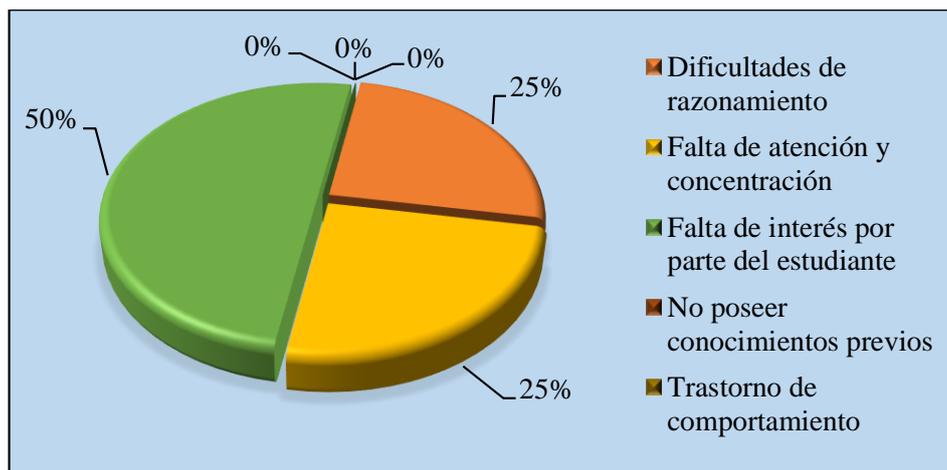
Tabla N° 4.14: Qué dificultades de aprendizaje ha observado usted

ASPECTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Dificultades de razonamiento	1	25%
Falta de atención y concentración	0	0%
Falta de interés por parte del estudiante	2	50%
No poseer conocimientos previos	1	25%
Trastorno de comportamiento	0	0%
Otros	0	0%
TOTAL	4	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes.

Elaborado por: Davis Edwin Guagcha Yautibug.

Gráfico N° 4.14: Qué dificultades de aprendizaje ha observado usted



Fuente: Tabla N° 4.14

Elaborado por: Davis Edwin Guagcha Yautibug.

Análisis e interpretación de resultados

En el gráfico estadístico acerca de las dificultades de aprendizaje observados con mayor frecuencia en los estudiantes con bajo rendimiento académico, el 50% señala que es por falta de interés de parte del estudiante, a su vez el 25% menciona que es por la falta de conocimientos previos y el 25% indican que tienen dificultad en el razonamiento. Las dificultades de aprendizaje con mayor frecuencia que se presentan en la aula de clase, debe tener una respuesta pronta por parte del docente considerando que cada caso será diferente.

4.- Las programaciones curriculares elaboró considerando los ritmos de aprendizaje de los estudiantes (dificultades de aprendizaje).

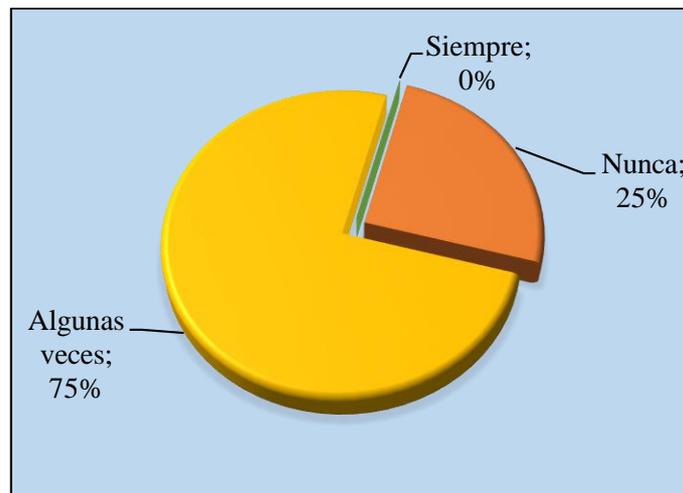
Tabla N° 4.15: Las programaciones curriculares elabora considerando ritmos de aprendizaje

ASPECTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Nunca	1	25%
Algunas veces	3	75%
Siempre	0	0%
TOTAL	4	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes.

Elaborado por: Davis Edwin Guagcha Yautibug.

Gráfico N° 4.15: Las programaciones curriculares elabora considerando ritmos de aprendizaje



Fuente: Tabla N° 4.15

Elaborado por: Davis Edwin Guagcha Yautibug.

Análisis e interpretación de resultados

De la encuesta aplicada a los docentes se obtiene que el 75% señalan que algunas veces las programaciones curriculares elaboraron considerando los ritmos de aprendizaje de los estudiantes a su vez el 25% indica que nunca. Las programaciones curriculares, los docentes deben elaborar consideran los ritmos de aprendizaje de sus estudiantes ya que no todos los estudiantes poseen un mismo nivel de conocimiento.

5.- Está de acuerdo en que las programaciones curriculares brindan orientaciones para realizar adaptaciones para apoyar el aprendizaje de los estudiantes con dificultades de aprendizaje.

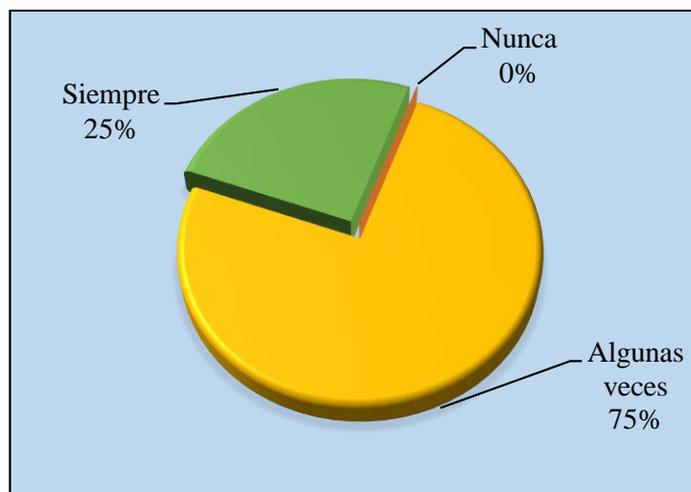
Tabla N° 4.16: Las programaciones curriculares brindan orientaciones

ASPECTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Nunca	0	0%
Algunas veces	3	75%
Siempre	1	25%
TOTAL	4	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes.

Elaborado por: Davis Edwin Guagcha Yautibug.

Gráfico N° 4.16: Las programaciones curriculares brindan orientaciones



Fuente: Tabla N° 4.15

Elaborado por: Davis Edwin Guagcha Yautibug.

Análisis e interpretación de resultados

En el gráfico estadístico de la encuesta aplicada a los docentes acerca de que, si están de acuerdo en que las programaciones curriculares brindan orientaciones para realizar adaptaciones para apoyar el aprendizaje de los estudiantes con dificultades de aprendizaje, el 75% señala que algunas veces y a su vez el 25% menciona que siempre. Las programaciones curriculares deben ser elaboradas orientadas a ayudar a los docentes en desarrollar adaptaciones con el fin de mejorar el aprendizaje de los estudiantes que presentan dificultades.

6.- Como profesor desarrolla sesiones de tutoría fuera del horario escolar para apoyar el aprendizaje de los estudiantes con dificultades de aprendizaje.

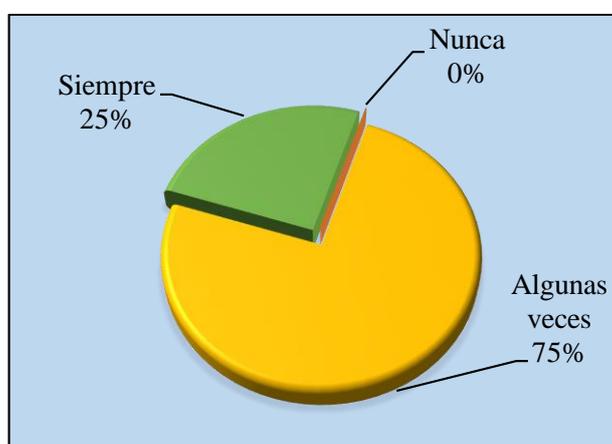
Tabla N° 4.17: Desarrolla sesiones de tutoría fuera del horario escolar

ASPECTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Nunca	0	0%
Algunas veces	3	75%
Siempre	1	25%
TOTAL	4	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes.

Elaborado por: Davis Edwin Guagcha Yautibug.

Gráfico N° 4.17: Desarrolla sesiones de tutoría fuera del horario escolar



Fuente: Tabla N° 4.17

Elaborado por: Davis Edwin Guagcha

Análisis e interpretación de resultados

De la encuesta aplicada a los docentes se obtuvo que el 75% mencionan que algunas veces desarrolla sesiones de tutoría fuera del horario escolar, por otro lado, el 25% indica que siempre. Como docente tiene la obligación de realizar tutorías de recuperación pedagógica con los estudiantes con dificultades de aprendizaje con el fin de mejorar los conocimientos adquiridos durante la clase, aclarando las inquietudes e interrogantes de sus estudiantes.

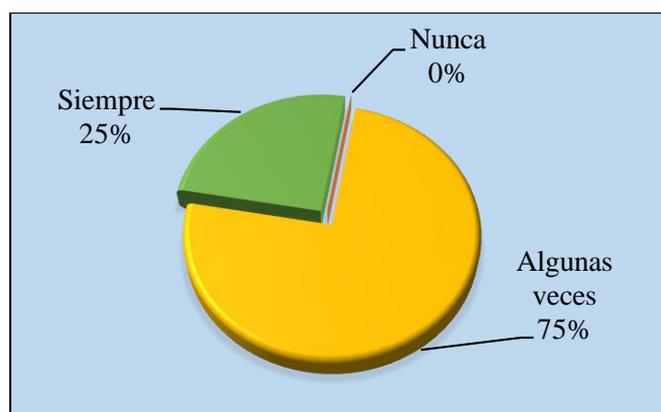
7.- Trabaja de manera colaborativa con otros docentes o personal de la institución educativa para apoyar el aprendizaje de los estudiantes con dificultades de aprendizaje.

Tabla N° 4.18: Trabaja de manera colaborativa con otros docentes o personal de la institución educativa

ASPECTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Nunca	0	0%
Algunas veces	3	75%
Siempre	1	25%
TOTAL	4	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes.
Elaborado por: Davis Edwin Guagcha Yautibug.

Gráfico N° 4.18: Trabaja de manera colaborativa con otros docentes o personal de la institución educativa



Fuente: Tabla N° 4.18
Elaborado por: Davis Edwin Guagcha Yautibug.

Análisis e interpretación de resultados

En el gráfico del análisis estadístico se observa que el 75% de los docentes menciona que algunas veces se trabaja de manera colaborativa con otros docentes o personal de la institución educativa para apoyar el aprendizaje de los estudiantes, a su vez el 25% señala siempre. Los docentes deben preocuparse por el aprendizaje de sus estudiantes por lo que deben realizar un trabajo colaborativo con otros docentes para buscar soluciones a dichas dificultades con el fin de ayudar a tener un mejor aprendizaje.

8.- Utiliza diferentes estrategias y/o actividades de enseñanza-aprendizaje de acuerdo a las necesidades de los estudiantes.

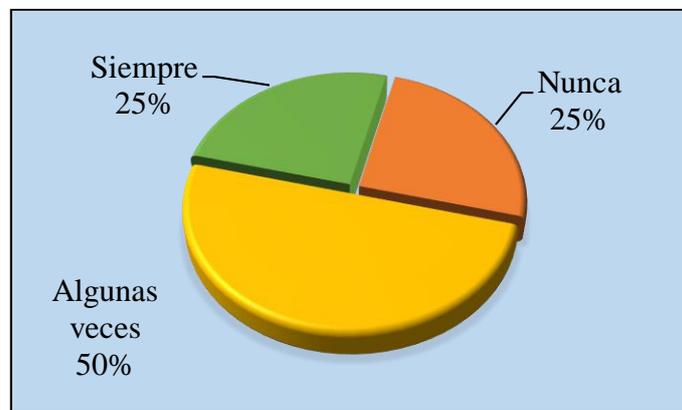
Tabla N° 4.19: Utiliza estrategias de enseñanza de acuerdo a las necesidades del estudiante

ASPECTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Nunca	1	25%
Algunas veces	2	50%
Siempre	1	25%
TOTAL	4	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes.

Elaborado por: Davis Edwin Guagcha Yautibug.

Gráfico N° 4.19: Utiliza estrategias de enseñanza de acuerdo a las necesidades del estudiante



Fuente: Tabla N° 4.19

Elaborado por: Davis Edwin Guagcha Yautibug.

Análisis e interpretación de resultados

En el gráfico estadístico de la encuesta aplicada a los docentes acerca de que si utiliza diferentes estrategias y/o actividades de enseñanza-aprendizaje de acuerdo a las necesidades de los estudiantes, el 50% señala que algunas veces, por otro lado, el 25% menciona que siempre y finalmente el 25% indican que nunca. Los docentes deben buscar nuevas estrategias que facilite el aprendizaje de los estudiantes ya que en la actualidad existe muchas fuentes donde capacitarse y estar al nivel de las necesidades que exigen los educandos.

9.- Los padres de familia le brindan información sobre los estudiantes, que le permitan conocer posibles situaciones de la familia o el entorno que dificulten su aprendizaje.

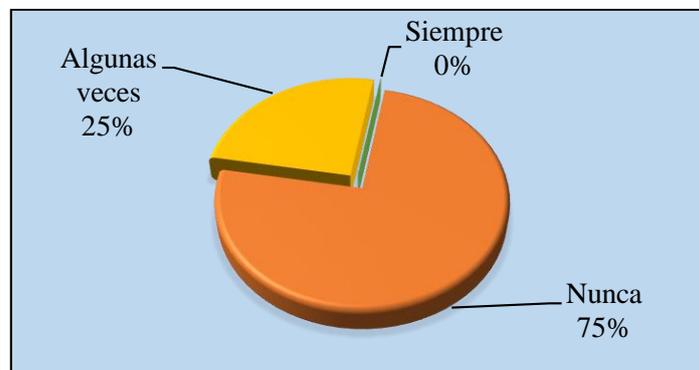
Tabla N° 4.20: Los padres de familia brindan información

ASPECTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Nunca	3	75%
Algunas veces	1	25%
Siempre	0	0%
TOTAL	4	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes.

Elaborado por: Davis Edwin Guagcha Yautibug.

Gráfico N° 4.20: Los padres de familia brindan información



Fuente: Tabla N° 4.20

Elaborado por: Davis Edwin Guagcha Yautibug.

Análisis e interpretación de resultados

En el gráfico del análisis estadístico se observa que el 75% de los docentes señalan que nunca los padres de familia le brindan información sobre los estudiantes, que le permitan conocer posibles situaciones de la familia o el entorno que dificulten su aprendizaje, a su vez el 25% menciona que algunas veces. Los padres de familia deben de facilitar información a los docentes, la cual permita al maestro encontrar posibles factores que incidan en la dificultad de aprendizaje que presentan los estudiantes en su formación.

10.- Como docente de matemáticas se ha actualizado asistiendo a capacitaciones y/o talleres que le sirvan para incorporar el uso de la tecnología para facilitar el aprendizaje de sus estudiantes.

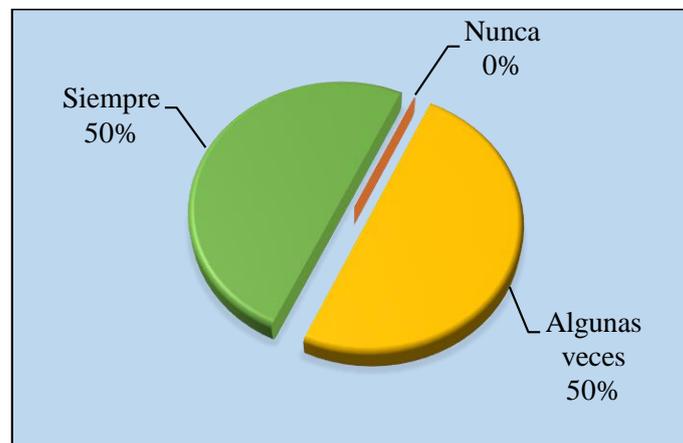
Tabla N° 4.21: Se capacita para incorporar el uso de la tecnología en el aprendizaje

ASPECTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Nunca	0	0%
Algunas veces	2	50%
Siempre	2	50%
TOTAL	4	100%

Fuente: Encuesta a los docentes

Elaborado por: Davis Guagcha.

Gráfico N° 4.21: Se capacita para incorporar el uso de la tecnología en el aprendizaje



Fuente: Tabla N° 4.21

Elaborado por: Davis Edwin Guagcha Yautibug.

Análisis e interpretación de resultados

En el gráfico estadístico de la encuesta aplicada a los docentes acerca de que si se ha actualizado asistiendo a capacitaciones y/o talleres que le sirvan para incorporar el uso de la tecnología para facilitar el aprendizaje de sus estudiantes, el 50% indican que siempre y el 50% señalan que algunas veces. La capacitación debe ser constante en los docentes en la incorporar del uso de la tecnología en el proceso de enseñanza aprendizaje, ya que en la actualidad existen varios programas que ayudan a mejorar y facilitar el aprendizaje de los alumnos con problemas en el aprendizaje.

CAPÍTULO V

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- ✓ Se determinó que el 75% de docentes no tienen conocimiento claro acerca de las dificultades de enseñanza aprendizaje de la matemática, además el trabajo casi siempre se desarrolla de acuerdo a la programación curricular tomando en cuenta las necesidades de cada uno de los estudiantes.

- ✓ Se determinó que las dificultades que percibe el docente con mayor frecuencia en la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes generalmente son: Dificultades de razonamiento, no poseen conocimientos previos, falta de interés en aprender, por incumplimiento de tareas, inasistencia, poco interés en resolver dudas sobre los temas tratados.

- ✓ Se determinó que el 72% de estudiantes de primer año de bachillerato tienen dificultades en el aprendizaje de la matemática, dichas dificultades son a causa de que: no tienen claro los conceptos, falta de conocimientos previos, las tareas no realizan con responsabilidad, solo se dedican a copiar las tareas enviadas a desarrollar en casa y no hacen nada por aclarar las dudas presentadas en clase ya que no existe una relación confiable entre el maestro-alumno por lo que muchas de las veces por aclarar las dudas acuden a sus compañeros de curso que poseen mayor conocimiento.

5.2 RECOMENDACIONES

- ✓ Dado el porcentaje de docentes que no tienen muy claro acerca de las dificultades de enseñanza aprendizaje se sugiere que se emprenda en procesos de capacitación y actualización con el fin de mejorar el conocimiento y la práctica profesional como docente de matemáticas.

- ✓ Es importante señalar que, si bien las dificultades de aprendizaje están relacionados a varios factores, por lo que es necesario trabajar en conjunto con las autoridades, con los demás maestros de área y los mismos estudiantes, de tal manera que se pueda abordar dichas dificultades de forma integral.

- ✓ Como docentes deben emplear recursos y metodologías activas con el propósito de generar un aprendizaje significativo en los estudiantes, además cambiar la didáctica tradicional y la actitud personal.

6 MATERIALES DE REFERENCIA

Abrate R, P. M. (2006). Errores y dificultades. En A. Jauretche, *Errores y dificultades*. Buenos Aires: DOCUPRINT S.A.

Abrate, R. (23 de 01 de 2006). *Errores y dificultades de aprendizaje en matemática*. Obtenido de Errores y dificultades de aprendizaje en matemática: <http://unvm.galeon.com/Libro1.pdf>

Alvira, R. (07 de 06 de 2017). Obtenido de La definicion de los términos Complejo y Complejidad: http://www.academia.edu/7756228/La_definicion_de_los_t%C3%A9rminos_Complejo_y_Complejidad

Andalucia. (12 de 05 de 2012). *feandalucia*. Obtenido de feandalucia: <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd9325.pdf>

Blai, R. (24 de 09 de 2016). Obtenido de la-ansiedad-definicion-y-caracteristicas: <https://psicositio.wordpress.com/dr-ramon-blai-psicologo-y-nutricionista/la-ansiedad-definicion-y-caracteristicas/>

D'Amore, B. (2010). Dificultad en el aprendizaje de la matemática. En A. Canevaro, *La didáctica y la dificultad en matemática*. Bogotá: COOPERATIVA EDITORIAL MAGISTERIO.

Ecured. (14 de 06 de 2017). Obtenido de Enseñanza: <https://www.ecured.cu/Ense%C3%B1anza>

Garcia, A. (17 de 03 de 2013). *Aspectos psicologicos en el aprendizaje*. Obtenido de Aspectos psicologicos en el aprendizaje: <http://planeaciondelaensenanza.blogspot.com/p/momentoque-nos-ponemos-pensar-en-el.html>

Giraldo, K. (12 de 06 de 2017). Obtenido de conviccion: <http://www.kathegiraldo.com/conviccion/>

Iza, E. (22 de 07 de 2011). Obtenido de educacin-definicion: https://es.slideshare.net/damy_iza/educacin-definicion-concepto-8659883

Localleto, S. (14 de 04 de 2001). *clasificacion-internacional-del-funcionamiento-deladiscapacidad-y-de-la-salud*. Obtenido de clasificacion-internacional-del-funcionamiento-deladiscapacidad-y-de-la-salud: <http://sid.usal.es/4989/8-1>

Matf. (12 de 06 de 2017). Obtenido de palabra/extrapolacion: <https://www.biodic.net/palabra/extrapolacion/#.WUGVnNLhDIU>

Nicuesa, M. (13 de 08 de 2014). Obtenido de definiciona Dificultad: <https://www.definicionabc.com/?s=Dificultad>

Puerto, S. M. (01 de 10 de 2004). *Error y dificultad de aprendizaje*. Obtenido de Error y dificultad de aprendizaje: <http://rieoei.org/deloslectores/1285Puerto.pdf>

Rico, L. (24 de 09 de 2014). *Dificultad y error*. Obtenido de Dificultad y error: <http://funes.uniandes.edu.co/486/1/RicoL95-100.PDF>

Taboola. (16 de 04 de 2016). Obtenido de Definición de error: <https://definiciona.com/error/>

Velez, L. (04 de 08 de 2014). Obtenido de que-es-la-autoestima-definicion-significado: <https://www.diariofemenino.com/articulos/psicologia/autoestima/que-es-la-autoestima-definicion-significado-y-tipos-de-autoestima/>

Venemdia. (01 de 12 de 2014). Obtenido de Definicion de comunicacion: <http://conceptodefinicion.de/comunicacion/>

Venemedia. (02 de 08 de 2014). Obtenido de Definicion de aprendizaje: <http://conceptodefinicion.de/aprendizaje/>

Venemedia. (01 de 12 de 2014). Obtenido de onceptodefinicion de comunicacion: <http://conceptodefinicion.de/comunicacion/>

Venemedia. (29 de 09 de 2016). Obtenido de Definicion de desarrollo: <http://conceptodefinicion.de/desarrollo/>

Wikipedia. (12 de 06 de 2017). Obtenido de Algoritmo: <https://es.wikipedia.org/wiki/Algoritmo>

ANEXOS



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGIAS
CARRERA DE CIENCIAS EXACTAS

ENCUESTA A ESTUDIANTES

Saludos cordiales, el objetivo del presente instrumento es: Estandarizar los datos para un análisis posterior por lo que solicito de la manera más comedida responder con total sinceridad al siguiente cuestionario. La información se manejará con absoluta reserva por lo que no debe poner su nombre ni su apellido.

Instrucciones: Lea atentamente las preguntas y marque con una **X**, según su apreciación.

Cuestionario

1.- ¿Presenta dificultades en aprender matemáticas?

Nunca Algunas veces Siempre

2.- Durante las clases de matemáticas usted:

- a) Permaneces atento a las explicaciones
- b) Te desconcentras con facilidad
- c) Te aseguras de tomar nota de todo lo que te parece importante
- d) Sientes que las explicaciones no son claras
- e) No tengo interés en aprender matemáticas

3.- Las situaciones en la que mayor dificultad encuentra son:

- a) Durante las explicaciones
- b) Durante las actividades de práctica en clase
- c) Durante la realización de tarea
- d) Durante la evaluación
- e) Otros.

4.- Según su opinión, las dificultades para aprender matemáticas son a causa de:

- a) Tienen aspectos que la hacen difícil de manejar (reglas, términos, entre otros)
- b) No recibes explicaciones claras que faciliten tu aprendizaje
- c) No tienes las capacidades necesarias para comprenderlas

Otras razones:

.....

5.- Las dificultades para aprender matemáticas son debido a:

- a) Falta de conocimientos previos.
- b) No tengo claro los conceptos.
- c) No realizo las tareas con responsabilidad.
- d) Me dedico a copiar las tareas enviadas a desarrollar en casa.
- e) Otros:

6.- Su maestro de matemáticas ¿se preocupa por todos quienes conforman el curso sin dar prioridad a cierto grupo pequeño?

Nunca Algunas veces Siempre

7.- Durante las clases de matemáticas desarrollamos trabajos cooperativos en la resolución de trabajos, deberes, lecciones, entre otros con la finalidad de superar las dificultades del aprendizaje

Nunca Algunas veces Siempre

8.- La evaluación realizada por su maestro de matemáticas es en base a la clase dada:

Nunca Algunas veces Siempre

9.- Tengo clases de recuperación de matemáticas con el fin de mejorar mi aprendizaje:

Nunca Algunas veces Siempre

10.- Cuándo tengo dificultad en resolver ejercicios, tareas, deberes, entre otros, pido ayuda a:

- a) A mi maestro
- b) A mis compañeros
- c) A mis compañeros de cursos superiores
- d) Solo me dedico a copiar
- e) No realizo nada
- f) Otros:.....

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS

CARRERA DE CIENCIAS – ESCUELA CIENCIAS EXACTAS

ENCUESTA A DOCENTES

Saludos cordiales, el objetivo del presente instrumento es: Estandarizar los datos para un análisis posterior por lo que solicito de la manera más comedida responder con total sinceridad al siguiente cuestionario. La información se manejará con absoluta reserva por lo que no debe poner su nombre ni su apellido.

Instrucciones: Lea atentamente las preguntas y marque con una **X**, según su apreciación.

Cuestionario

1.- Conoce sobre las dificultades de enseñanza-aprendizaje

- a. No conoce sobre el tema
- b. Tiene poco conocimiento
- c. Tiene conocimiento del tema

2.- ¿Cuál es el indicador más eficiente que ayuda al maestro a detectar que un estudiante tiene dificultades de aprendizaje?

- a. Falta de participación e involucramiento en clase.
- b. Poco interés en resolver dudas sobre los temas tratados.
- c. Actitud desmotivada al inicio de dictar la clase.
- d. Incumplimiento de tareas, inasistencia y constante atrasos a clases.
- e. Nunca expresa dudas, ni hace esfuerzos por acláralos en clase.
- f. Otros.....

3. ¿Qué dificultades de aprendizaje ha observado usted con mayor frecuencia en los estudiantes con bajo rendimiento académico?

- a. Dificultades de razonamiento.
- b. Falta de atención y concentración.
- c. Falta de interés por parte del estudiante.
- d. No poseer conocimientos previos.
- e. Trastorno de comportamiento.
- f. Otros.....

4.- Las programaciones curriculares elaboró considerando los ritmos de aprendizaje de los estudiantes (dificultades de aprendizaje).

Nunca Algunas veces Siempre

5.- Está de acuerdo en que las programaciones curriculares brindan orientaciones para realizar adaptaciones para apoyar el aprendizaje de los estudiantes con dificultades de aprendizaje.

Sí No

Porqué:

.....
.....
.....

6.- Como profesor desarrolla sesiones de tutoría fuera del horario escolar para apoyar el aprendizaje de los estudiantes con dificultades de aprendizaje.

Nunca Algunas veces Siempre

7.- Trabaja de manera colaborativa con otros docentes o personal de la institución educativa para apoyar el aprendizaje de los estudiantes con dificultades de aprendizaje.

Nunca Algunas veces Siempre

8.- Utiliza diferentes estrategias y/o actividades de enseñanza-aprendizaje de acuerdo a las necesidades de los estudiantes.

Nunca Algunas veces Siempre

9.- Los padres de familia le brindan información sobre los estudiantes, que le permitan conocer posibles situaciones de la familia o el entorno que dificulten su aprendizaje.

Nunca Algunas veces Siempre

10.- Como docente de matemáticas se ha actualizado asistiendo a capacitaciones y/o talleres que le sirvan para incorporar el uso de la tecnología para facilitar el aprendizaje de sus estudiantes.

Nunca Algunas veces Siempre

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

DESCRIPCION FOTOGRAFICA

INSTALACIONES DE LA UNIDAD EDUCATIVA

“MONSEÑOR LEÓNIDAS PROAÑO”

Ilustración N° 1: Establecimiento “Monseñor Leónidas Proaño”



Ilustración N° 2: Bloque de aulas, Unidad Educativa “Monseñor Leónidas Proaño”



APLICACIÓN DE LA ENCUESTA A LOS DOCENTES DEL ÁREA DE MATEMATICAS

Ilustración N° 3: Momentos de la encuesta a los docentes



Ilustración N° 4: Aplicando encuesta a los docentes de matemáticas



APLICACIÓN DE LA ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE BACHILLERATO

Ilustración N° 5: Aplicando encuesta a estudiantes de primer año de bachillerato



Ilustración N° 6: Momentos de aplicación de encuesta a los estudiantes

