

UNIVERSIDAD PÚBLICA DE EL ALTO
ÁREA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



TESIS DE GRADO

**APLICACIÓN DE LA ENSEÑANZA PERSONALIZADA COMO ESTRATEGIA
METODOLÓGICA PARA LA RESOLUCIÓN DE EXPRESIONES ALGEBRAICAS Y
ECUACIONES EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE 3ro DEL
NIVEL SECUNDARIA UNIDAD EDUCATIVA BETANIA DISTRITO 5 EL ALTO**

**TESIS DE GRADO PARA OPTAR EL TÍTULO DE:
LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

POSTULANTE: MAURICIO TICONA CHOQUE

TUTOR: M. Sc. EDWIN ROJAS HUANCA

**El Alto – La Paz – Bolivia
2021**

DEDICATORIA

Primeramente, a Dios por haberme permitido llegar hasta este punto, de elaborar el Tesis de Grado y seguir adelante para lograr mis objetivos y de su infinita bondad.

A mis padres ya que gracias a ellos por estar en una linda institución y poder aportar con mis conocimientos, y haberme apoyado en todo momento y por sus concejos, valores y por la motivación constante que me ha permitido día tras día y a mi hermanito: J. Ignacio Ticona Choque.

A mi Guía Tutor, al licenciado: Edwin Rojas Huanca, por su sabiduría que me transmitió en el desarrollo de mi formación académica.

AGRADECIMIENTO

A mis queridos padres por el apoyo incondicional que me dieron en mi formación académica, Papá: Juan Ticona Huanca, Mamá: Benita Choque Mendoza y a mi hermanito José Ignacio Ticona Choque.

ÍNDICE DE CONTENIDO

Dedicatoria.....	i
Agradecimiento	ii
Índice de contenido.....	iii
Resumen.....	viii
Introducción.....	ix
CAPÍTULO I.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1. PRESENTACIÓN DEL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.2. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.4. PREGUNTAS DE LA INVESTIGACIÓN	3
1.5. DELIMITACIONES.....	4
1.5.1. Temporal.....	4
1.5.2. Espacial.....	4
1.6. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	4
1.6.1. Objetivo General.....	4
1.6.2. Objetivos específicos	4
1.7. JUSTIFICACIÓN	5
1.7.1. Ámbito Social y Pedagógico.....	5
1.7.2. Ámbito práctico educativo.....	6
1.7.3. Ámbito Psicológico.....	6
1.7.4. Ámbito Económico.....	7
1.7.5. Contenidos	7
1.7.6. Actitudinal	7
1.7.7. Práctica.....	7
1.7.8. Económica	8

CAPÍTULO II	9
MARCO TEÓRICO	9
2.1. ORIGEN	9
2.1.1. Origen de los números	9
2.1.2. Origen del Álgebra.....	9
2.2. MATEMÁTICA	10
2.2.1. Historia de la matemática	10
2.2.2. Historia del Álgebra.....	12
2.2.3. Definición de la matemática según diferentes filósofos	13
2.3. DIFERENCIA ENTRE ÁLGEBRA Y ARITMÉTICA	13
2.4. ÁLGEBRA.....	13
2.4.1. Características del Álgebra	13
2.4.2. Notación Algebraica	14
2.4.3. Suma de monomios Algebraicas.....	14
2.4.4. Suma de polinomios Algebraicas	15
2.4.5. Multiplicación de monomios Algebraicas	15
2.4.6. División de polinomios Algebraicas.....	15
2.4.7. Ecuaciones de primer grado.....	15
2.5. TIPOS DE ENSEÑANZAS	16
2.5.1. Enseñanza Individualizada	16
2.5.2. Enseñanza colectiva.....	16
2.5.3. Enseñanza Personalizada	16
2.6. MARCO CONCEPTUAL	17
2.6.1. Fundamentos de la educación personalizada	17
2.7. EDUCACIÓN	19
2.8. ORIGEN DE LA EDUCACIÓN PERSONALIZADA	20
2.9. ASPECTOS HISTÓRICOS DE LA EDUCACIÓN PERSONALIZADA.....	21
2.9.1. En España	21
2.9.2. En Bolivia	22
2.10. LA EDUCACIÓN PERSONALIZADA EN EL NIVEL SECUNDARIA	23

2.10.1.Educación Personalizada	25
2.10.2. Aplicación Personalizada.....	26
2.11.SEGÚN DIFERENTES AUTORES LA ENSEÑANZA PERSONALIZADA	27
2.12.LA PERSONA, OBJETO Y SUJETO DE LA EDUCACIÓN	28
2.13.PERSONALIZACIÓN EN EL NIVEL SECUNDARIA: PRINCIPIOS Y BASES	29
2.14.PEDAGÓGICOS	29
2.15.EL CARÁCTER OPERANTE DE LA EDUCACIÓN PERSONALIZADA	30
2.16.LA INDIVIDUALIZACIÓN EDUCATIVA.....	31
2.17.CONCEPTO DE PERSONA EN LA EDUCACIÓN PERSONALIZADA	32
2.17.1.La persona es un existente único	33
2.17.2.La persona es un ser en el mundo.....	33
2.17.3.La persona es un ser con otros	33
2.17.4.La persona es un ser libre y autónomo	34
2.17.5.La persona se trasciende a sí misma	34
2.18.PRINCIPIOS BÁSICOS DE ENSEÑANZA PERSONALIZADA	35
2.18.1.Principios de Individualización	35
2.18.2.Principios de adaptación.....	35
2.18.3.Principios de libertad	35
2.18.4.Principios de creatividad.....	36
2.18.5.Principio de singularidad	36
2.18.6.Principio de autonomía	36
2.18.7.Principio de apertura.....	37
2.19.METODOLOGÍA	37
2.20.CARACTERÍSTICA DE LA ESTRATEGIA METODOLÓGICA.....	38
2.21.ESTRATEGIA.....	38
2.22.ESTRATEGIA EN EL PROCESO EDUCATIVO	39
2.22.1.Estrategias de aprendizaje.....	39
2.22.2.Estrategias de enseñanza.....	40
2.23.APRENDIZAJE.....	41
2.24.TEORÍAS SOBRE EL APRENDIZAJE	41
2.25.DEFINICIÓN DEL APRENDIZAJE	43
2.26.CLASES DE APRENDIZAJE.....	44

2.27. APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN TRADICIONAL	45
2.28. APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN ACTUAL	45
2.29. APRENDIZAJE EN ENFOQUE CONSTRUCTIVISTA	46
2.30. CONSTRUCTIVISMO	47
2.31. ESCENARIO DEL APRENDIZAJE.....	48
2.32. EL AULA ESPACIO DEL APRENDIZAJE	49
2.33. RENDIMIENTOS	50
2.33.1. Rendimiento educativo	50
2.33.2. Rendimiento escolar	50
2.33.3. Rendimiento académico.....	51
2.34. CONFORMACIÓN DE GRUPOS	51
2.35. DEFINICIÓN DE DINÁMICA DE GRUPO	52
2.36. DIVISIÓN DE GRUPOS.....	53
2.37. GRUPOS PRIMARIOS	53
2.38. GRUPOS SECUNDARIOS.....	54
2.39. CARACTERÍSTICAS DEL GRUPO.....	55
CAPÍTULO III	56
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	56
3.1. TIPO DE INVESTIGACION.....	56
3.2. MÉTODO	56
3.3. CARACTERÍSTICAS DE LA INVESTIGACIÓN	56
3.4. ENFOQUE.....	57
3.5. ALCANCE.....	57
3.6. HIPÓTESIS	57
3.7. HIPÓTESIS NULA	57
3.8. VARIABLES	57
3.8.1. Variable Independiente.....	58
3.8.2. Variable Dependiente.....	58
3.9. DEFINICIÓN DE VARIABLES.....	58
3.8.1. Variable Independiente.....	58

3.8.2.Variable Dependiente.	58
3.10.OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	59
3.11.DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	62
3.12.DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL	62
3.13.POBLACIÓN Y MUESTRA.....	63
3.14.TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN	64
3.14.1. Pre test.....	64
3.14.2. Post test.....	64
3.14.3. Encuesta.....	64
3.14.3. Entrevista	64
3.14.3. Observacion	64
3.15. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	64
3.16. VALIDACION DE INSTRUMENTO PLAN PILOTO PRE TEST – POS TEST	66
CAPÍTULO IV	70
ANALISIS DE INTERPRETACIÓN DE DATOS.....	70
CAPÍTULO V	108
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	108
BIBLIOGRAFÍA	113
ANEXOS	116

RESUMEN

La educación en Bolivia, en los últimos años, ha tenido una serie de cambios trascendentales entre las cuales cabe mencionar la aplicación en clases un nuevo enfoque productivo, de nuevas estrategias metodológicas para mejorar la enseñanza, que posibilitan el “llegar a saber” y “aprender a aprender.”

La matemática propuesta por la Ley 070, la educación actual también nos dice que los docentes deben implementar estrategias innovadoras en sus clases tomando en cuenta la realidad de su contexto en donde se encuentra, para que el estudiante tome interés e su aprendizaje. Para esto es importante hacer énfasis en las situaciones en que se hace matemática, constituyéndose la escuela en el lugar donde los saberes se sistematizan en conceptos matemáticos. (Ley 070 Avelino Siñani Elizardo Pérez 2010)

La enseñanza personalizada se imparte acorde a la personalidad de cada individuo en base al respeto de la dignidad, el profesor para poder impartir una enseñanza personalizada, lo primero que debe hacer es identificar la personalidad de cada estudiante en base a instrumentos de investigación, para poder determinar las diferentes características de cada uno de sus estudiantes, de esta forma el docente podrá dar lugar a una enseñanza personalizada.

El tipo investigación explicativa, se intenta clarificar como es exactamente el problema del que se quiere obtener información. Como dice la palabra “explicativa”, se trata de explicar, no solo de describir, como ocurre en otros tipos de investigación.

Al finalizar de la investigación se llegó a análisis los datos corresponde a una estadística explicativa porque se analiza, estudia y se describe la totalidad de los sujetos experimentada. De esta manera se interpreta de forma correcta y optima los resultados obtenidos del curso 3ro del nivel secundaria Unidad Educativa Betania distrito 5 El Alto.

INTRODUCCIÓN

La educación en Bolivia, en los últimos años, ha tenido una serie de cambios trascendentales entre las cuales cabe mencionar la aplicación en clases un nuevo enfoque productivo, de nuevas estrategias metodológicas para mejorar la enseñanza, que posibilitan el “llegar a saber” y “aprender a aprender.”

La matemática propuesta por la Ley 070, la educación actual también nos dice que los docentes deben implementar estrategias innovadoras en sus clases tomando en cuenta la realidad de su contexto en donde se encuentra, para que el estudiante tome interés e su aprendizaje. Para esto es importante hacer énfasis en las situaciones en que se hace matemática, constituyéndose la escuela en el lugar donde los saberes se sistematizan en conceptos matemáticos. (Ley 070 Avelino Siñani Elizardo Pérez 2010)

Los estudiantes no llegan a aprender, menos a tener el dominio de la matemática, y por más que se lo propongan fracasan; por tanto, surge la necesidad de analizar cuáles fueron las causas que influyeron en su aprendizaje. Por esta razón se realiza un estudio sobre la enseñanza personalizada, analizando conceptos y teorías de distintos autores, basados en la enseñanza personalizada, para ir relacionando con el proceso de aprendizaje y la personalidad de los estudiantes.

En esta investigación se toma en cuenta como núcleo central a la persona, que en cuyo interior hay sentimientos, relacionados íntimamente con el desarrollo bio-psico-social desde los primeros años de vida y que se manifiestan a través de diferentes actitudes al relacionarse con el entorno.

Capítulo I, contempla la presentación de la investigación, el planteamiento y la formulación del problema, preguntas de investigación, la delimitación aclara el lugar donde se realizó el estudio, la justificación que es la relevancia del estudio realizado, los objetivos diseñados a buscar vías estratégicas en el logro de la meta.

Capítulo II, describe el marco teórico relacionado a las variables en estudio sobre la aplicación de la enseñanza personalizada como estrategia metodológica, con autores que sustentan la investigación en dicha disciplina, analizando la concepción pedagógica en la educación como estrategias del que hacer educativo.

Capítulo III, plantea la metodología de la investigación, tomando en cuenta las características de la investigación explicativa, tipo de diseño, las técnicas de investigación y la aplicación los instrumentos de indagación, el universo y el tamaño de la muestra para determinar si la resolución de expresiones algebraicas y ecuaciones matemáticas mejorarán con la aplicación de la enseñanza personalizada.

Capítulo IV, contempla la presentación de los análisis y resultados obtenidos, que se realizó en la recolección de la información, tanto cuantitativamente como cualitativamente sobre aplicación de la enseñanza personalizada como estrategia metodológica en el área de la matemática

.

Capítulo V, comprende las conclusiones y recomendaciones de la investigación realizada, tomando en cuenta la eficiencia de la aplicación de la enseñanza personalizada como estrategia metodológica.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1. PRESENTACIÓN DEL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La enseñanza personalizada en Bolivia en los últimos años, ha constituido una alternativa innovadora en el proceso de enseñanza – aprendizaje al sostener que los seres humanos, tienen una capacidad natural de aprender e intensificar fuerzas constructivas en su ser bio – psico – social, y se apoya en la consideración del ser humano como persona activa con potencialidades para explorar, cambiar y transformar el mundo que le rodea. (García Hoz Víctor, 1993, Pág. 206)

Actualmente la sociedad es influida cada vez más por la ciencia moderna y la tecnología. La matemática tiene un rol muy importante por ser la base de todo conocimiento moderno. Su importancia está íntimamente ligada a las necesidades actuales y al desarrollo de la humanidad.

Área escolar se anticipa y responde a las necesidades cambiantes de un mundo nuevo cada vez con mayor desarrollo tecnológico. Los nuevos conocimientos teóricos-prácticos, herramientas y formas de hacer y comunicar la matemática posibilitan la resolución de problemas cotidianos, por ende, continúan surgiendo y evolucionando. (Ramírez F., Mario. 2004: Pág.57)

Las demandas sociales exigen una matemática escolar para todos/as, que esté relacionada con la vida cotidiana y contextualizada a la realidad, que forme trabajadores con educación matemática, que desarrolle un aprendizaje continuo, permitiéndoles incrementar sus niveles de abstracción, simbolización, interpretación y formación del pensamiento lógico-matemático.

El problema identificado en la presente investigación son las dificultades en la resolución de expresiones algebraicas y ecuaciones en el área de matemáticas que presentan los estudiantes de 3ro del nivel secundaria de la unidad educativa “Betania” distrito 5 El Alto.

Los resultados obtenidos en la prueba diagnóstica indican que los estudiantes presentan dificultades a nivel de la aritmética y el álgebra, ya que no hacen ninguna diferenciación entre ambas. Del mismo modo, muestran un manejo inadecuado de las propiedades matemáticas. Se ha percibido, además, que poseen escasos conocimientos acerca de la propiedad de términos y signos en las ecuaciones matemáticas.

Los problemas de enseñanza y aprendizaje de la matemática se presentan en todo ciclo o niveles de aprendizaje, algunas de las muchas causas que existen en la educación boliviana es el sólo cumplimiento de la malla curricular por parte del docente y el empleo inadecuado de las estrategias metodológicas aplicadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. (Gutiérrez Feliciano. 2004: Pág. 57)

El plantel administrativo también está involucrado en el presente caso, de forma explícita o implícita, al no dar lugar a otras actividades que innoven dicho proceso, por otro lado, la relación vertical entre profesor-estudiante es otro de los factores que afectan negativamente en el proceso educativo; debiendo ser de naturaleza horizontal.

Enseñar la matemática y su aplicabilidad en la resolución de problemas cotidianos en realidad es un problema que viene aconteciendo desde muchos años atrás, en algunas unidades educativas desde la parte administrativa no es promovida dicha área por diferentes factores, por tal razón el educador se ve limitado/a al empleo del material didáctico. (Quispe Ramírez Juan. 2002: Pag.19).

Dicho problema se ve afectado en algunas áreas urbanas, que se encuentran instituciones educativas, sin embargo, los profesores están comprometidos a dar soluciones mediante la creatividad, donde ponen en acción algunas estrategias metodológicas que permitan facilitar el aprendizaje de los estudiantes en la resolución de expresiones algebraicas y ecuaciones matemáticas.

Por tal razón, se plantea la “enseñanza personalizada” como una estrategia metodológica para la resolución de expresiones algebraicas y ecuaciones matemáticas, siendo uno de los temas básicos dentro de la educación secundaria y la formación académica en estudios superiores.

1.2. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

a) Unidades de estudio:

Estudiantes de 3ro de nivel de secundaria entre las edades de 14 a 16 años de edad, de la Unidad Educativa “Betania” Distrito 5 El Alto.

b) Tiempo

El presente trabajo de investigación se realizará durante la gestión 2018.

c) Espacio

La investigación se realizó en la Unidad Educativa “Betania” ubicado en Av. Franz Tamayo, Zona Puerto Mejillones, Distrito 5 Ciudad de El Alto, del Departamento de La Paz.

1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿La aplicación de enseñanza personalizada como estrategia metodológica mejorará la resolución de expresiones algebraicas y ecuaciones en el área de matemáticas en estudiantes de 3ro del nivel secundaria de la Unidad Educativa “Betania” Distrito 5 El Alto de la presente gestión?

1.4. PREGUNTAS DE LA INVESTIGACIÓN

¿Que es enseñanza personalizada en área de matemáticas?

¿Resuelve las expresiones algebraicas polinomios?

¿Cómo son las expresiones algebraicas monomios?

¿Cómo identifican las fracciones en la enseñanza personalizada?

1.5. DELIMITACIONES

1.5.1. Temporal

La aplicación de la enseñanza personalizada se puso en praxis en cuatro fases y según los cuatro bimestres: de la gestión 2018.

1.5.2. Espacial

Se desarrolló el pre test, y post test en todo el tratamiento experimental en los dos grupos intactos de estudiantes de 3ro del nivel secundaria, de la Unidad Educativa “Betania” Distrito 5 El Alto.

1.6. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.6.1. Objetivo General

Determinar la enseñanza personalizada como estrategia metodológica para mejorar la resolución de expresiones algebraicas y ecuaciones en el área de matemáticas en estudiantes de 3ro del nivel secundaria de la Unidad Educativa “Betania “Distrito 5 El Alto de la presente gestión.

1.6.2. Objetivos específicos

- Aplicar la enseñanza personalizada como estrategia metodológica para mejorarla resolución de expresiones algebraicas y ecuaciones en el grupo experimental en estudiantes de 3ro del nivel secundaria.
- Conocer el grado de conocimientos en la resolución de expresiones Algebraicas ecuaciones polinomios en matemáticas, tanto en el grupo experimental y control.
- Identificar el rendimiento académico de expresiones algebraicas monomios en estudiantes del grupo experimental con el del grupo control.

- Evaluar los resultados de la aplicación de la enseñanza personalizada en la resolución de expresiones algebraicas y ecuaciones matemáticas en el grupo experimental y control.

1.7. JUSTIFICACIÓN

“La educación influye en cada persona conforme a sus peculiares características; la razón de la educación personalizada es atender a las diferencias personales en el desarrollo cognitivo, dentro una estimulación educativa común e individual”.

La presente investigación se realizó porque la educación es la base fundamental para el desarrollo de un determinado contexto; por tal razón, este modelo pedagógico pretende integrar las ventajas pedagógicas y las estrategias didácticas pertinentes al caso de la enseñanza personalizada, a fin de alcanzar los objetivos y optimizar el rendimiento escolar en el área de matemática.

Donde el estudiante pueda tener mayor confianza en sí mismo/a, poder resolver sus propios problemas y responder a las exigencias de la realidad, por tal razón se llega a plantear la enseñanza personalizada como una estrategia-metodológica para la resolución de expresiones Algebraicas y ecuaciones matemáticas.

1.7.1. Ámbito Social y Pedagógico

La investigación se justifica desde el punto de vista social y académico. La enseñanza personalizada integra la enseñanza colectiva e individual, la misma que se orienta a fortalecer internamente a la persona para hacerla más eficaz socialmente.

Dicha enseñanza personalizada, al ser aplicada, estimula al sujeto para que vaya perfeccionando la capacidad de dirigir su propia vida, y llegar a desarrollar la capacidad personal y hacerla más efectiva socialmente, participando con sus características peculiares y con la vida comunitaria.

“El proceso educativo no debe reducirse solamente a la enseñanza dentro del aula y a la docencia, sino la enseñanza debe ser una interrelación permanente entre el contexto y los contenidos, entre la conciencia y la realidad; es la producción de conocimientos; es la práctica pedagógica colectiva que rompe el esquema del retoricismo (hacer teoría a partir de la teoría).” (Zegarra Barral Rolando, 2004, Pág. 178).

1.7.2. Ámbito práctico educativo

La enseñanza personalizada es una estrategia puesta en práctica, que permitirá una interrelación de tipo: profesor – estudiantes – profesor, formar interiormente a la persona, en base a la interrelación de la confianza, empatía y respeto a la dignidad del estudiante, las cuales son primordiales para aplicar esta enseñanza. (Gutiérrez Feliciano. 2004: Pág.18)

“En la práctica del proceso educativo, son temas que analizamos en la actualidad. La institución educativa no ha superado las anteriores prácticas de los docentes, es más, pretende superar la educación tradicional en el esquema conductista”.

1.7.3. Ámbito Psicológico

La educación personalizada se realiza en cada persona conforme a su peculiar característica psicológica e individual; la razón de la enseñanza personalizada es atender a las diferencias personales en el desarrollo, dentro la estimulación educativa común.

“La enseñanza personalizada conduce a la superación del castigo, el miedo, el temor, la angustia y el deseo de complacer al otro en su afán de ser reconocido y también permite el desarrollo de seres auténticos.

Esta estrategia se fundamenta en los principios que se desprenden de las características cognoscitivas psicológicas de la persona, en su unidad y totalidad, la singularidad, y la autonomía.” (Hoz García Víctor, 1993, Pág. 104)

1.7.4. Ámbito Económico

Se toma en cuenta la enseñanza personalizada porque está dentro de la educación y su fin es contrarrestar la pobreza mediante una educación de calidad, acorde al contexto socio-cultural de un determinado contexto, la cual dará lugar a un sustento económico equilibrado a la sociedad en conjunto.

1.7.5. Contenidos

El contenido de la investigación se limitó a la aplicación de “enseñanza personalizada” a través de estrategias metodológicas y apoyándose en las diferentes corrientes didácticas, con el objetivo de incentivar al estudiante intrínseca y extrínsecamente para la valoración de sí mismo/a, descubriendo sus propios valores, y su capacidad de asimilar el aprendizaje para lograr un mejor rendimiento escolar en base a los planes y programas del sistema educativo regular.

1.7.6. Actitudinal

La investigación de la enseñanza personalizada requiere de mayor madurez, de lo contrario aportaría datos sesgados al investigador, por tal razón, los elementos y componentes de la muestra fueron seleccionados y estudiados minuciosamente para tener un total dominio de la situación experimental con el estado emocional que ellos puedan presentar, en el momento de aplicar la enseñanza personalizada como estrategia metodológica.

1.7.7. Práctica

La investigación se limitó a los espacios libres de la institución y del profesor del área donde la parte administrativa impuso algunas condiciones para la ejecución del trabajo, con el propósito de no perjudicar el calendario escolar y el cumplimiento de la malla curricular.

1.7.8. Económica

Al llevarse a cabo la investigación en al área urbana del Ciudad de El Alto, el investigador tuvo limitaciones económicas y de tiempo que influyó en menor medida en la aplicación de la estrategia, sin embargo, han sido superados con una adecuada planificación.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ORIGEN

Toda la investigación tiene su origen en una idea la cual puede proceder de teorías, conversaciones personales, lectura de materiales escritos, experiencias individuales, observación de hechos.

2.1.1. Origen de los números

Las primeras inscripciones numéricas conocidas son las egipcias, griegas, babilónicas y romanos. Los números más antiguos que han sido registrados fueron simples trazos rectos para los dígitos, con una forma especial, para el diez. Es muy probable que las marcas verticales fueran representaciones de los dedos que se usaban para contar y calcular; mientras las marcas horizontales pueden ser representadas de los rodillos de cálculos quienes la usaron frecuentemente para significar 1,2, y 3. Cada sistema llegó tan lejos lo requerían las necesidades propias del pueblo que la utilizaba.

2.1.2. Origen del Álgebra

La historia del álgebra comenzó en el antiguo Egipto y Babilonia, donde fueron capaces de resolver ecuaciones lineales y ecuaciones indeterminadas con varias incógnitas. Los antiguos babilonios resolvían cualquier ecuación cuadrática empleando esencialmente los mismos métodos que hoy se enseña.

Los matemáticos alejandrinos Herón y Diofante continuaron con la tradición de Egipto y Babilonia, aunque el libro de las aritméticas de Diofante es de bastante más nivel y presenta muchas soluciones sorprendentes para ecuaciones indeterminadas difíciles. Esta antigua sabiduría sobre resolución de ecuaciones encontró, a su vez,

acogida en el mundo islámico, en donde se la llamó “ciencia de reducción y equilibrio.

El álgebra clásica, que se ocupa de resolver ecuaciones, utiliza símbolos en vez de números específicos y operaciones aritméticas para determinar cómo usar dichos símbolos. El álgebra moderna ha evolucionado desde el álgebra clásica al poner más atención en las estructuras matemáticas. Los matemáticos consideran al álgebra moderna como un conjunto de objetos con reglas que los conectan o relacionan. Así, en su forma más general, se dice que el álgebra es el idioma de las matemáticas.

2.2. MATEMÁTICA

Matemáticas, estudio de las relaciones entre cantidades, magnitudes y propiedades, y de las operaciones lógicas utilizadas para deducir cantidades, magnitudes y propiedades desconocidas. (Gallardo Rojas Gabriel 2002. Pág. 342)

2.2.1. Historia de la matemática

En el pasado las matemáticas eran consideradas como la ciencia de la cantidad, referida a las magnitudes (como en la geometría), a los números (como en la aritmética), o a la generalización de ambos (como en el álgebra). Hacia mediados del siglo XIX las matemáticas se empezaron a considerar como la ciencia de las relaciones, o como la ciencia que produce condiciones necesarias.

Esta última noción abarca la lógica matemática o simbólica – ciencia que consiste en utilizar símbolos para generar una teoría exacta de deducción e inferencia lógica basada en definiciones, axiomas, postulados y reglas que transforman elementos primitivos en relaciones y teoremas más complejos.

En realidad, las matemáticas son tan antiguas como la propia humanidad, se encuentran en los diseños prehistóricos, de cerámica, tejidos y en las pinturas rupestres (donde se pueden encontrar evidencias de sentido geométrico y del interés

en figuras geométricas). Los sistemas de cálculo primitivos estaban basados, seguramente, en el uso de los dedos de uno o dos manos donde llegan a evidenciar el uso de los números más usados el 5 y 10.

Los griegos tomaron elementos de las matemáticas de los babilonios y de los egipcios. La innovación más importante fue la invención de las matemáticas abstractas basadas en una estructura lógica de definiciones, axiomas y demostraciones.

Según los cronistas griegos, este avance comenzó en el siglo VI a.C. con Tales de Mileto y Pitágoras de Samos. Este último enseñó la importancia del estudio de los números para poder entender el mundo. Algunos de sus discípulos hicieron importantes descubrimientos sobre la teoría de números y la geometría, que se atribuyen al propio Pitágoras.

En 1821, un matemático francés, Agustín Louis Cauchy, consiguió un enfoque lógico y apropiado del cálculo. Cauchy basó su visión del cálculo sólo en cantidades finitas y el concepto de límite. Sin embargo, esta solución planteó un nuevo problema, el de la definición lógica de número real.

En la Conferencia Internacional de Matemáticos que tuvo lugar en París en 1900, el matemático alemán David Hilbert expuso sus teorías. Hilbert era catedrático y había contribuido de forma sustancial en casi todas las ramas de las matemáticas, desde su clásico fundamento de la geometría (1899) y sus fundamentos de la matemática en colaboración con otros autores.

La conferencia de Hilbert en París consistió en un repaso a 23 problemas matemáticos que él creía podrían ser las metas de la investigación matemática del siglo que empezaba. Estos problemas, de hecho, han estimulado gran parte de los trabajos matemáticos del siglo XX, y cada vez que aparecen noticias de que otro de

los “problemas de Hilbert” ha sido resuelto, la comunidad matemática internacional espera los detalles con impaciencia.

2.2.2. Historia del Álgebra

“La historia del álgebra comenzó en el antiguo Egipto y Babilonia, donde fueron capaces de resolver ecuaciones lineales y ecuaciones indeterminadas como con varias incógnitas. Los antiguos babilonios resolvían cualquier ecuación cuadrática empleando esencialmente los mismos métodos que hoy se enseñan”.

Los matemáticos alejandrinos Herón y Diofante continuaron con la tradición de Egipto y Babilonia, aunque el libro Las aritméticas de Diofante es de bastante más nivel y presenta muchas soluciones sorprendentes para ecuaciones indeterminadas difíciles. Esta antigua sabiduría sobre resolución de ecuaciones encontró, a su vez, acogida en el mundo islámico, en donde se la llamó “ciencia de reducción y equilibrio”. (La palabra árabe al-yabr que significa ‘reducción’, es el origen de la palabra álgebra).

En las civilizaciones antiguas se escribían las expresiones algebraicas utilizando abreviaturas sólo ocasionalmente; sin embargo, en la edad media, los matemáticos árabes fueron capaces de describir cualquier potencia de la incógnita x , y desarrollaron el álgebra fundamental de los polinomios, a la incógnita la llamaron «sahy» (cosa), nombre que perduró durante bastante tiempo.

“El álgebra clásica, que se ocupa de resolver ecuaciones, utiliza símbolos en vez de números específicos y operaciones aritméticas para determinar cómo usar dichos símbolos. El álgebra moderna ha evolucionado desde el álgebra clásica al poner más atención en las estructuras matemáticas. Los matemáticos consideran al álgebra moderna como un conjunto de objetos con reglas que los conectan o relacionan. Así, en su forma más general, se dice que el álgebra es el idioma de las matemáticas.

2.2.3. Definición de la matemática según diferentes filósofos

Aristóteles: “Es la ciencia de la cantidad”. David Hilbert: “Es un juego con reglas muy sencillas que deja marcas sin significado en un papel”. René Descartes: “Es la ciencia del orden y la medida”. Henri Poincaré: “La matemática no estudia objetos sino relaciones entre objetos; podemos reemplazar un objeto por otro siempre y cuando la relación entre ellas no cambie”.

2.3. DIFERENCIA ENTRE ÁLGEBRA Y ARITMÉTICA

En Álgebra, para lograr la generalización, las cantidades se representan por medio de letras, las cuales pueden representar todos los valores. Así, a representa el valor que nosotros le asignamos, por tanto, puede representar 20 o más de veinte o menos de 20, a nuestra elección (Valdor, Aurelio. 1995 México, Pág. 5)

En aritmética las cantidades se representan por números y éstos expresan valores determinados. Así, 20 expresa un solo valor: veinte; para expresar un valor mayor o menor que éste habrá que escribir un número distinto de 20”.

2.4. ÁLGEBRA

Álgebra, rama de las matemáticas en la que se usan letras para representar relaciones aritméticas. Al igual que en la aritmética, las operaciones fundamentales del álgebra son adición, sustracción, multiplicación, división y cálculo de raíces. La aritmética, sin embargo, no es capaz de generalizar las relaciones matemáticas, como el teorema de Pitágoras, que dice que en un triángulo rectángulo el área del cuadrado que tiene como lado la hipotenusa es igual a la suma de las áreas de los cuadrados cuyos lados son los catetos.

2.4.1. Características del Álgebra

El Álgebra se caracteriza por el uso de letras y expresiones literales sobre las que se hacen operaciones. La posibilidad de representar con una sola letra una infinidad de

valores y el hecho de poder operar con ellas de forma natural y sencilla es lo que la hace ser de gran utilidad.

Al ser el algebraico un lenguaje, tiene unas reglas particulares que hay que aprender, así, por ejemplo, es probable que te hayas encontrado con la expresión "8m" y la hayas traducido por "ocho metros"; en las expresiones algebraicas su significado será "ocho por m" o lo que es lo mismo "ocho veces m".

Cuando manejamos solamente números (Aritmética), los signos de operaciones indican una acción cuyo resultado es siempre un número ($7 + 6 = 13$), sin embargo, cuando tratamos además con letras (Álgebra) estas operaciones no tienen siempre por qué realizarse, sino que se dejan indicadas ($3 + x$). Por otra parte, mientras que en el primero de los casos se llega a un resultado único, en el segundo se expresan todos los resultados posibles, según el valor que demos a (x)

2.4.2. Notación Algebraica

Los símbolos usados en Algebra para representar las cantidades son los números y las letras.

Los números: Se emplean para representar cantidades conocidas y determinadas.

Las letras: Se emplean para representar toda clase de cantidades o valores, ya sean conocidas o desconocidas.

Las cantidades desconocidas: Se representan por las últimas letras del alfabeto, u, v, w, x, y, z.

2.4.3. Suma de monomios Algebraicas

Para sumar dos o más expresiones algebraicas se escriben a continuación de las otras con sus propios signos y se reducen los términos semejantes si los hay. (Valdor, Aurelio. 1995. México, Pág. 41)

$$2a + 3a = 5a \text{ R.}, \quad 3a - 2a + 5b = a + 5b \text{ R.}$$

2.4.4. Suma de polinomios Algebraicas

Para sumar polinomios se ordenan en forma alfabética y descendente.

$$3a - 5c + 2b, \quad 4b - 5c - 2c - 2a, \quad -3c + 2b =$$

2.4.5. Multiplicación de monomios Algebraicas

En la multiplicación de monomio se multiplican los denominadores respetando la ley de signos y se suman los exponentes de la misma forma.

$$(5^4) \cdot (3^5) = 15^9 \text{ R.}$$

2.4.6. División de polinomios Algebraicas

Para dividir dos polinomios es necesario que el grado del dividendo sea mayor o igual del divisor. (Equipo Santillana. 2009, Pág. 89)

$$a^2 + 2a - 3 \text{ entre } a + 3$$

2.4.7. Ecuaciones de primer grado

En la ecuación se busca el valor de la incógnita (x) teniendo muy en cuenta los miembros tanto el primero y el segundo con el propósito de hallar el valor de (x) que es la incógnita una vez obtenida la ecuación se despeja la incógnita y las cantidades se dividen, como en el presente caso:

$$5x - 1 = 2x + 8$$

verificación

$$5x - 2x = 8 + 1$$

$$5x - 1 = 2x + 8$$

$$3x = 9$$

$$5(3) - 1 = 2(3) + 8$$

$$x = 9/3$$

$$15 - 1 = 6 + 8$$

$$x = 3$$

$$14 = 14$$

2.5. TIPOS DE ENSEÑANZAS

2.5.1. Enseñanza Individualizada

La enseñanza individual ofrece la posibilidad de atención constante a las dificultades y posibilidades especiales, a estudiantes en el proceso de aprendizaje.

“La educación individual aísla al sujeto de los demás compañeros le impide establecer relaciones sociales de igualdad, enriquecerse a través de los trabajos de equipo reduce su desarrollo general.

-Ayudar a nivelarse a aquellos que no asistieron a clases.

-Mantener a los estudiantes ocupados mediante planes de trabajo que permitirá a cada estudiante proceder con independencia y según su propio ritmo de aprendizaje”

Este sistema es una solución para los estudiantes que por diferentes circunstancias no asistieron a los colegios durante cierto periodo de tiempo, pues el profesor les permite regularizarse al asignarles sus tareas.

2.5.2. Enseñanza colectiva

La enseñanza colectiva ofrece posibilidades de socialización en los alumnos y maestros, permite economizar dinero, tiempo y esfuerzo. A partir de esta, la enseñanza colectiva se entiende como la acción del maestro que estimula y dirige la formación de un conjunto de estudiantes.

2.5.3. Enseñanza Personalizada

La enseñanza personalizada se imparte acorde a la personalidad de cada individuo en base al respeto de la dignidad, el profesor para poder impartir una enseñanza personalizada, lo primero que debe hacer es identificar la personalidad de cada estudiante en base a instrumentos de investigación, para poder determinar las

diferentes características de cada uno de sus estudiantes, de esta forma el docente podrá dar lugar a una enseñanza personalizada.

Según Ana Pabón, “La educación personalizada responde al intento de estimular un sujeto para que vaya perfeccionando su capacidad de dirigir su propia vida, desarrollar su capacidad de hacer efectiva la libertad personal, participando con sus características peculiares en vida comunitaria”.

“La educación personalizada se apoya en las dos formas de enseñanza a través de la selección de los aspectos positivos de la educación aprovecha las dos posibilidades que ofrece cada uno de dichas modalidades educativas y se orienta a fortalecer interiormente a la persona para hacerla más eficaz socialmente, La enseñanza personaliza se imparte acorde a sus conocimientos previos de cada estudiante y a los ritmos de aprendizaje, sin embargo el punto central de esta enseñanza es la personalidad”.

Tratamiento diferenciado en los estudiantes según, su personalidad, intereses y capacidades, el estudiante elige las asignaciones de cada clase, aquellos estudiantes que terminen sus actividades en poco tiempo se pueden asignar actividades más complejas y otras actividades, en las materias que más le han interesado.

2.6. MARCO CONCEPTUAL

2.6.1. Fundamentos de la educación personalizada

Los alumnos son individuos. Ningún ser humano es idéntico a otro. Los hombres tenemos elementos comunes, o si no, no podríamos aplicarnos la categoría de hombre. La educación es perfeccionamiento de la persona, por lo tanto, si llega sólo a una parte de ella y no llega a su totalidad, es una educación parcial. (Pierre Faure. 2007, Pág.154)

La Educación Personalizada, no puede realizarse con una sola posibilidad, con una sola técnica. No sirve usar sólo un programa que atienda nada más que a lo común, porque no sería una educación completa. Cada estudiante tiene su propio camino, su propia motivación, sus propios intereses: los alumnos tienen diferentes ritmos, e incluso dentro de la misma persona hay diferentes ritmos. Ante los mismos estímulos las personas tienen distintas reacciones y en esos casos cada hombre estaría creando.

El concepto de creatividad, obra creadora del hombre, no es más que participación de la obra creadora de Dios. El hombre debido a su naturaleza trascendente está hecho para superarse. Esta trascendencia se manifiesta en su actividad creadora. De hecho, el hombre se realiza en y por su creación. Al crear, el hombre modifica lo que de algún modo está ya dado. En la creatividad se encuentra la originalidad. Uno es más original mientras más cerca esté del origen de las cosas. Mediante la capacidad creadora el hombre no realiza una obra cualquiera, sino la de construirse a sí mismo, su modo peculiar de ser y de vivir, con un estilo propio, con iniciativa. Y esta dimensión es eminentemente humana.

Por eso el tema de la creatividad interesa especialmente en educación y la labor del profesor debe incluir también el hacer que los alumnos personalicen lo que reciben. No hay verdadera adquisición, si no existe el empleo personal de lo que se ha aprendido, según P. Faure “La repetición es un peligro que hay que considerar como defecto”. De esta forma la vida no consiste sólo en un don, sino en una tarea propia, en un proyecto original. Y aquí la obra creadora más que un momento, será también un estar siendo, por ser algo constitutivo del ser personal.

Esto exige un clima que permita y que provoque una expresión personal y por ello creadora, libre de bloqueos. Faure propone crear un clima permisivo, libre, no coercitivo. Manifiesta que es necesario dejar libre el camino de la creación, que no quiere decir el provocar necesariamente una obra genial; hay que favorecer el pensamiento original y evitar que el hombre moderno de hoy se encuentre en una

situación en la que “Mucho de lo que se piensa y dice no es otra cosa que la que todo el mundo igualmente piense y dice”, porque no ha adquirido la capacidad de pensar en forma original.

La verdadera originalidad se desarrolla en la comunidad. Faure dice que: “Resulta imposible conquistar la autonomía y el progreso en ella sin la creatividad del individuo y del grupo. Pues nunca es suficiente dar derechos y reconocerlos; hay que hacer a la gente capaz de ejercerlos”. Para poder conquistar esa creatividad, debemos poner los medios y debemos orientar. La creatividad no se da de la nada, hay que fomentarla. Asimismo, no existirá creatividad sin rigor.

Es difícil que la creatividad del alumno se desarrolle si éste no sabe dónde va; si ignora lo que debe conquistar; si su espíritu no se enriquece con ideas directrices lo bastante amplias como para suscitar una búsqueda, una reflexión, una información y lo bastante claras como para orientarlas. De este modo, educar hoy, es liberar al hombre para que recupere su capacidad de iniciativa, y se transforme en un motor de su propia educación y progreso.

En el fondo, una educación basada en el principio de singularidad trata de enseñarle a los hombres el arte de vivir, de amar y de trabajar en una sociedad que ellos están llamados a crear a imagen de su ideal.

2.7. EDUCACIÓN

Se debe pensar en la educación como un ente integrador, por tal razón la educación tiene que ser mucho más dinámica y activa, “Una pedagogía centrada en el estudiante provoca una crítica a la pedagogía tradicional y modifica la función del educador, la relación entre ambos, la manera como se manejan los contenidos y la forma como se organiza el currículo de la escuela”. (Ordoñez 2002 pag.164.)

La educación como proceso debe permitir que el individuo construya, tome en cuenta la situación social, política y económica, que no se deje manipular olvidándose de la libertad porque el conocimiento es el impulsador del diálogo y conlleva a una democracia. Una democracia entendida por, Paulo Freire donde aboga que “el ser humano, dentro del sistema educativo y fuera de él rompiera con la “cultura del silencio” y dijera su propia palabra.”

2.8. ORIGEN DE LA EDUCACIÓN PERSONALIZADA

En los orígenes de la educación personalizada juega un papel primordial el sacerdote jesuita Pierre Faure, nacido en Francia en 1904 quien dedicó la mayor parte de su vida a la pedagogía personalizada.

Creado en Europa a través de la propagación de los diversos ensayos de la escuela nueva y sus variantes – escuela progresiva, escuela activa, escuela libre, escuela moderna, etc. Se fraguó, por influencia unas veces y por reacción en otra, un modelo pedagógico denominado "educación personalizada", que cobija gran número de versiones pedagógicas: el método Faure, americano (sistema de instrucción personalizada) etc. todos ellos tienen como denominador común el énfasis que hace en el trabajo personal de alumno a partir de unas guías metódicas y la interacción grupal de los sujetos.

Este modelo pedagógico pretende integrar las ventajas didácticas de la enseñanza individualizada y colectiva una enseñanza a la medida con la valoración de lo social en el proceso educativo. Faure como muchos de su época, estaba convencido de la necesidad de imponer una reforma en la enseñanza, basada en un conocimiento concreto y profundo del estudiante.

El plan Dalton también le proporcionó muchas de sus ideas para la organización del trabajo escolar. Faure busca primordialmente "ayudar al hombre a ser el mismo, a construirse y construyéndose ser capaz de construir. Según Víctor García Hoz uno

de los principales teóricos de esta tendencia la "educación personalizada" se apoya en la consideración del ser humano como persona y no simplemente como un organismo que reacciona ante el estímulo del medio, e insiste en que su valor preponderante no radica en ser un nuevo método de enseñanza más eficaz, sino en convertir el trabajo de aprendizaje en un elemento de formación personal, a través de la elección de tareas y la aceptación de responsabilidades por parte del escolar mismo.

García hoz señala como fin de la educación personalizada "la capacitación del sujeto para formular y realizar su proyecto personal de vida que el conocimiento del mundo que le rodea, el conocimiento de su personalidad con sus posibilidades de limitaciones, la opción y compromiso armonizando con las acciones tomadas de su entorno.

2.9. ASPECTOS HISTÓRICOS DE LA EDUCACIÓN PERSONALIZADA

2.9.1. En España

“La educación personalizada surge en Europa España...En la obra de Víctor García Hoz, señala que hasta la década de los años sesenta: en 1966 se imparte un curso de conferencias en la Universidad Complutense de Madrid sobre los fundamentos de la educación personalizada, y al final de la década, publica en 1970, su “educación personalizada”, obra en la que se sistematizan las ideas y sugerencias técnicas de la personalización educativa” (García Hoz Víctor y otros, 1993, Pág. 71)

“La génesis de la educación personalizada, convergencia de las preocupaciones por la democratización de la educación por la dignidad de la persona y por la eficiencia de la persona. La educación personalizada surgió para cubrir los vacíos que dejaba una protesta, a veces violenta, pero en no pocos aspectos legítimos.”

2.9.2. En Bolivia

La enseñanza personalizada de la matemática en Bolivia surgió en los años setenta el objetivo de esta tarea fue de construido futuro mejor a través de una sociedad participativa y dialogante.

La investigación fue ejecutada a cargo de la profesora Martínez Aurora, donde impartió a veinticuatro estudiantes del nivel primario del área rural tanto a varones y mujeres que tuvo una duración de cuatro meses, según Martínez se llegó a alcanzar resultados óptimos, sin embargo, tuvo un mayor costo económico la razón por el cual se descartó dicha aplicabilidad.

“Por esta razón urge la necesidad de actitud en el educador boliviano, frente a la nueva educación, donde el hombre es sujeto de su propia educación y por lo tanto el profesor, deja de ser un orador para convertirse en un animador, en un estímulo, es un orientador, y su acción se centra más en el abrir pistas que en transmitir conocimientos” (Gallardo de Martínez Aurora, 1976, Pág. 1.).

“El aprendizaje al haber perdido el carácter colectivo de otro tiempo, hoy se orienta hacia formas de respeto a la peculiaridad, originalidad y ritmo de cada uno en el proceso de aprendizaje. Uno de los aspectos básicos de esta enseñanza es consignar en la programación, aporte a los objetivos fundamentales de información, los aspectos formativos.”

La educación personalizada tanto en España como en Bolivia establecen que, para llevar a cabo esta forma de enseñanza, primero sugiere realizar un análisis de los principios básicos de la persona para dar lugar a esta enseñanza, sin embargo también llegan a señalar que esta forma de enseñar da resultados positivos porque pone énfasis en la personalidad de la persona y los ritmos de aprendizaje de los estudiantes en base a la confianza, empatía, aprecio y respeto al estudiante puede hacer que se logre los objetivos de aprendizaje .

Permitirá la auto realización del sujeto a partir de la conciencia y de las oportunidades para reconocer sus valores, por el hecho de vivir y actuar como persona. Sin embargo, para llevar a cabo una enseñanza personalizada se debe partir del propio ritmo e interés del estudiante haciendo un énfasis en el respeto y la dignidad de la persona.

Las demandas sociales, exigen una matemática escolar para todos, que esté relacionada con la vida cotidiana, que forme trabajadores con educación matemática, que desarrolle un aprendizaje continuo, permitiéndoles incrementar sus niveles de abstracción, simbolización y formación del pensamiento.

Asimismo, señalan a aquellos contenidos que se enseñen se debe dar un significado para que los estudiantes lo relacionen con la realidad, porque aplican la matemática en la vida cotidiana para resolver problemas por la cual se adopte a cada estudiante a los ritmos de aprendizaje para luego realizar en forma personal.

Se tomaron en cuenta estos antecedentes de la enseñanza personalizada para tener un juicio de valor básico sobre la problemática central de la matemática que se busca dar una solución a través de una investigación seria de la enseñanza personalizada empleando como una estrategia metodológica para el presente caso.

2.10. LA EDUCACIÓN PERSONALIZADA EN EL NIVEL SECUNDARIA

En una de las teorías que se apoya la presente investigación se presenta a continuación, porque toma muy en cuenta la personalidad del estudiante como un factor determinante para un mejor aprendizaje en el campo educativo.

“Una preocupación predominante se advierte hoy en casi todos los países del mundo favorecer la calidad de la enseñanza, mejorando los modelos didácticos, la calificación y la formación inicial y permanente de profesores, la función directiva, y la investigación pedagógica”. (García Víctor Hoz, 1993 pág., 57)

“Junto a la adquisición de los elementos básicos de la cultura y los aprendizajes relativo a la lectura, a la escritura, a la expresión oral y al cálculo aritmético; la formación integral de la personalidad y el logro de la identidad personal y social que posibilite una cierta autonomía de acción en el medio.”

“La individualización educativa en el nivel primario no se proyecta únicamente mediante procedimientos personalizados del trabajo escolar (técnicas de individualización, actividades personales de recuperación y de desarrollo, proyectos personales, programas individualizados...); también demanda ciertas características organizativas de la escuela. Admitiendo que los elementos personales son los más importantes dentro de la institución escolar”.

La enseñanza personalizada en el nivel primario se pone en acción en base al respeto de la dignidad y de acuerdo a su personalidad del estudiante, ya que es el centro de la educación. Por otro lado, también esta forma de enseñanza recoge los aspectos más sobresalientes de la enseñanza colectiva e individualizada con el objetivo de mejorar el aprendizaje.

En coherencia con la concepción de la persona como principio consiste en la actividad que se manifiesta a través de las notas de singularidad, autonomía, libertad, apertura y trascendencia. La educación personalizada se sustenta en tres principios.

- El respeto a la singularidad del estudiante.
- La socialización.
- La libertad y la autonomía personal

Un tono orientador adquiere la enseñanza primaria personalizada. El profesor debe adaptar la enseñanza a los ritmos de aprendizaje de cada estudiante; toda la actividad escolar se torna en ocasiones para el conocimiento más profundo del

escolar y en situaciones para ayudarlo a la forja de su personalidad y contribuir a su desarrollo autónomo y responsable.

2.10.1. Educación Personalizada

Según Ana Pabón, “La educación personalizada responde al intento de estimular a un sujeto para que vaya perfeccionando su capacidad de dirigir su propia vida, desarrollar su capacidad de hacer efectiva la libertad personal, participando con sus características peculiares en vida comunitaria.”

Dicha educación se apoya en los dos tipos de enseñanza (colectiva e individualizada) a través de la selección de los aspectos positivos de la educación aprovecha las dos posibilidades que ofrece cada uno de dichas modalidades educativas y se orienta a fortalecer interiormente a la persona para hacerla más eficaz socialmente, La enseñanza personaliza se imparte acorde a sus conocimientos previos de cada estudiante y a los ritmos de aprendizaje, sin embargo el punto central de esta enseñanza es la personalidad.

“La educación personalizada se basa en una visión especial de la persona y de sus rasgos esenciales. Se enseña bajo tres rasgos que conforman los principios que debe considerar una pedagogía personalizada: singularidad, autonomía y apertura” (Carlos Olivares).

El trabajo personal consiste en dejar que cada estudiante trabaje por su cuenta en el área que más le interesa y que más necesita para desarrollarse. Todo esto en medio de un ambiente relativamente silencioso o con ruidos que son naturales cuando los estudiantes intercambian experiencias.

Mientras los estudiantes hacen su trabajo personal, en la sala de clases se desarrollan actividades muy diversas de manera paralela, de acuerdo al tema que cada estudiante decidió trabajar, siguiendo su plan de trabajo y la programación del curso, de este modo los estudiantes aprenden en forma gradual, partiendo de la

programación de los diferentes contenidos, dependiendo de las áreas de trabajo: investigan y estudian trabajando a su ritmo. Satisfacen sus intereses ya que les dan grandes posibilidades de elección. Y ayudados por el profesor, comprenden y asimilan los contenidos cada estudiante aprende a planificar y organizar su tiempo cumpliendo todos los objetivos de las áreas.

2.10.2. Aplicación Personalizada

Desde el punto de vista de la funcionalidad, una aplicación personalizada es aquella hecha a medida. Todas las pantallas y características han sido diseñadas pensando íntegramente en un proyecto específico o en aspectos concretos de un determinado modelo de investigación.

Optar por el desarrollo de aplicaciones personalizadas permite focalizar la resolución de las propias necesidades, es decir, si se usa una aplicación estándar, probablemente no tenga la capacidad de satisfacer por completo las expectativas del usuario ya que no está desarrollada para el cumplimiento de unos objetivos específicos.

Las aplicaciones personalizadas se adaptan como un guante a las inquietudes o necesidades del cliente, los escenarios que presenta están hechos cómo se desarrollan las aplicaciones personalizadas(Blockchain 2002. Pág. 24).

Para el desarrollo de las aplicaciones personalizadas seguimos un método de trabajo que nos permite ofrecer el mejor resultado para la idea presentada. Cuando un usuario quiere contar con una aplicación personalizada, las expectativas puestas en el proyecto siempre suelen ser muy altas. Esto tiene que ver con lo que contamos en el apartado anterior, las necesidades que se presentan son totalmente específicas, por lo que el proyecto debe estar totalmente confeccionado a medida para que se solucionen de un modo eficaz y se adapte perfectamente a lo que tenían pensado.

El proceso de desarrollo de una aplicación personalizada es, a grandes rasgos, el que vemos a continuación

- **Test de la aplicación personalizada**

A partir del prototipo de la aplicación personalizada ya se puede definir la aplicación real con la base de los conocimientos adquiridos en la anterior fase. Los test que se le realizan a la aplicación en este paso sirven para comprobar el correcto funcionamiento y la solidez de la arquitectura de la aplicación.

Las funcionalidades que se incluyen en la aplicación personalizada deben estar ya totalmente optimizadas por la información recogida con la interacción por parte de usuarios con el click-dummy. La idea de aplicación personalizada ya está materializada.(Blockchain2002. Pág.24).

2.11. SEGÚN DIFERENTES AUTORES LA ENSEÑANZA PERSONALIZADA

La presente investigación se basa en los siguientes autores; Pierre Faure, Nieves Pereira, Carlos Vásquez, Víctor García Hoz y Gallardo de Martínez Aurora.

Llegaron a establecer a la enseñanza personalizada desde diferentes puntos de vista, en la cual hacen referencia pertinente a la personalidad del sujeto en el campo de la educación y no dejan de lado a la enseñanza colectiva e individual.

La enseñanza personalizada en el nivel primario se basa en la dignidad, respeto, empatía, singularidad además el educador debe identificar los ritmos de aprendizaje y personalidad da cada estudiante, para así poner en acción o encaminar la enseñanza personalizada. Por otro parte también esta forma de enseñanza recoge los aspectos más sobresalientes de la enseñanza colectiva e individualizada con el objetivo de mejorar el aprendizaje.

El estilo personalizado en el nivel primario no se proyecta únicamente mediante procedimientos personalizados del trabajo escolar técnicas de individualización, actividades personales de recuperación y de desarrollo, proyectos personales,

programas individualizados; también demanda ciertas características organizativas de la escuela. Admitiendo que los elementos personales son los más importantes dentro de la institución escolar.

La educación personalizada se fundamenta en los principios que se desprende de las características constitutivas de la persona, en su unidad y en su totalidad, la singularidad, la autonomía y la apertura (sugerencia)

2.12. LA PERSONA, OBJETO Y SUJETO DE LA EDUCACIÓN

“El verdadero sujeto de la educación no es el ser humano abstracto, sino el hombre concreto, cada hombre singular y distinto, con características peculiares y posibilidades propias, e inserto en un contexto sociocultural específico. La persona es el sujeto de la educación y, la razón, el objeto de todo proceso dirigido intencionalmente a su transformación configurativa”. (García Hoz Víctor y otros, 1993, Pág. 75)

“Tal vez la definición de persona más influyente en la historia del pensamiento hay asido la de Severino Boecio, contenida en el capítulo III de su líder de persona” persona es naturalización individua substancia” (la persona es una substancia individual de naturaleza racional)

“Así entendida, la persona es una substancia que existe por derecho propio, es “sustrato”, subsistencia” individual; además de existir en sí y por sí misma, de poseer una “insistencia” la persona es de “naturaleza racional”, esto es, se halla dotado de conciencia, inteligencia, libertad y apertura a los demás”.

“Sobre el concepto de la persona cabe adoptar toda una perspectiva esencialista, que entiende a la persona fundamentalmente como una “substancial” individual, cuando un enfoque dinámico, que concibe a la persona como una naturaleza racional abierta, en permanente realización y actuación”.

2.13. PERSONALIZACIÓN EN EL NIVEL SECUNDARIA: PRINCIPIOS Y BASES

La personalización del aprendizaje escolar en el nivel secundario de la tradición de las pedagogías centradas en los estudiantes y de los enfoques y propuestas constructivistas en educación. A pesar de esta continuidad, la idea de personalización supone un punto de inflexión en la medida en que reconoce, acepta e incorpora la capacidad del aprendiz para participar en la identificación de sus objetivos. (César Coll Salvador. 2002.Pag.45)

2.14. PEDAGÓGICOS

En una de las teorías que se apoya la presente investigación se presenta a continuación, porque el niño en el nivel primario tiene mayor agilidad, flexibilidad, precisión, equilibrio, velocidad, resistencia, etc.

“Mentalmente, el niño en el nivel primario de enseñanza es capaz de representar objeto y procesos, usar símbolos, aprender códigos convencionales, superar paulatinamente la interpretación egocéntrica de la realidad, desarrollar la curiosidad acerca de todo de todo lo que rodea, así como de construir unas coordenadas espacio-temporales mensurables” (García Hoz Víctor, 1993, Pág. 104)

“Por otro lado, en esta etapa consolida el dominio de su es quema corporal y alcanza un desarrollo motor considerable que le permite mejorar su agilidad, flexibilidad, precisión, equilibrio, velocidad, resistencia, etc.

El lenguaje en este nivel presenta el suficiente desarrollo como para facilitar la integración con el entorno y convertirse en un instrumento básico de aprendiza, Junto a la identidad personal, en esta época de la vida la actividad infantil se abre a los intereses sociales y culturales, siendo posible el acceso a los primeros elementos de la ciencia y hábitos culturales elementales, así como una cierta autonomía personal de acción en el medio. En síntesis, éste es el panorama de aspectos

psicopedagógicos que vienen a condicionar la acción educadora en el nivel de enseñanza primaria.

A todo ello hay que añadir las exigencias propias de la dignidad ontológica del niño, considerando como persona, como un ser, más que simplemente reactivo ante los estímulos del medio, activo, capaz de explorar, descubrir y aun cambiar el mundo circundante de alguna manera.

La educación personalizada se fundamenta en los principios que se desprenden de las características constitutivas de la persona, en su unidad y en su totalidad, la singularidad, la autonomía y la apertura.

De estos principios se derivan las bases pedagógicas para la práctica de la educación personalizada en este nivel de educación, orientado al desarrollo integral del educando globalizado sus diversas experiencias en su aprendizaje y adaptándose, sin dejar de cuidar las exigencias comunes de toda formación humana, al ritmo personal de cada niño.

2.15. EL CARÁCTER OPERANTE DE LA EDUCACIÓN PERSONALIZADA

“Mediante la acción propia, la persona ejercita sus capacidades y su libertad, edifica y despliega su personalidad. Desde la vertiente de la educación personalizada, el sujeto es considerado principio de sus acciones”. Auténticamente, la actividad educativa implica acción consciente, voluntaria, llevada a cabo por la persona, comprometiendo su personalidad misma.

Frente a una escuela obsoleta en la que el educando era considerado un mero receptáculo de conocimientos, un ser pasivo ante ese corte predominantemente intelectualista que ofrecía la escuela, la educación personalizada aboga por una educación fundada en la libertad y en la actividad del educando.

“El verdadero artífice, el agente principal de la educación es el propio sujeto, y él es quién ha de observar, descubrir, investigar, tener iniciativas. “Talvez la diferencia fundamental entre la escuela personalizada y la de corte tradicional se halle en esta preocupación por ofrecer campo de actividad a la iniciativa personal de los alumnos.” (García Hoz .1988, Pág. 70)

“El carácter operante de la educación personalizada indica su latente dinámico” formación operativa quiere decir una formación que inclúyalas operaciones de la conducta interior y las acciones de la conducta manifestada.

2.16. LA INDIVIDUALIZACIÓN EDUCATIVA

“Complemento del estilo con vivencial que demanda la educación personalizada viene a ser su estiló singularizados. Aun necesitando la comunicación, la persona, paradójicamente, es en sí misma, es singular, irrepetible. Un extendido mal pedagógico ha sido el de considerar a los alumnos como abstracciones, como materias ofrecidas a todas las formas posibles. El alumno abstracto es una pera ficción que, a menudo, traspasa los límites del lenguaje administrativo, frío y distante, para irrumpir sin consideración de género alguno en la vida misma de las aulas...”. (García Hoz Víctor, 1993, Pág. 113)

“Desde la perspectiva de la personalización educativa, hay que procurar el desarrollo de cada estudiante de acuerdo con su capacidad y ritmo personal. No quiere esto decir que, una vez recibida una estimulación común, una enseñanza colectiva, los alumnos trabajen individualmente, sino más bien que su actividad, ya sea aislada o en grupo, halle en cualquier instante los medios y la orientación adecuada para su eficaz desarrollo”

“La enseñanza individualizada, puede hablarse como propiedad de educación personalizada: una educación en la que la ayuda al sujeto se aprecia como vía de fortalecimiento personal que hace a la persona más eficaz para la sociedad. Si la

personalidad se entiende como una realidad autónoma abierta, la personalización del proceso educativo implica la síntesis del perfeccionamiento propio de cada sujeto y su capacidad de relación con los otros”.

“Ha de tenerse muy presente la dimensión singular de la persona, su originaria forma de asimilar la realidad exterior y de expresarse desde su específica circunstancia individual. Por tal razón es fundamental en la personalización educativa la identificación y cultivo de objetivos individuales”.

En una de las teorías que se apoya la presente investigación se presenta a continuación, porque no se trata solamente de desarrollar capacidades, sino también de poseer la actuación de dichas capacidades del niño.

“En la educación personalizada no se trata solamente de desarrollar capacidades, sino también de poseer la actuación de dichas capacidades. Ser persona significa ser en intimidad; o poseer intimidad; la vida humana se logra cuando las cosas y los hechos externos son aprovechados para enriquecer nuestra intimidad y al mismo tiempo, cuando fecundamos con nuestra vida interior las actividades exteriores” (Choza, 1980.104).

La educación tiene lugar en el ámbito personal del ser humano se trata de algo primario y plenamente personal, ser persona es poseer, disponer de sí mismo, conquistarse progresivamente, alcanzar la propia identidad. No puede haber personalización sino se encuentra así mismo.

2.17. CONCEPTO DE PERSONA EN LA EDUCACIÓN PERSONALIZADA

“La educación personalizada se apoya en la consideración del ser humano como persona y no simplemente como un organismo que reacciona ante un estímulo del medio, e insiste en que su valor preponderante no radica en un nuevo método de enseñanza, sino en convertir el trabajo de aprendizaje en un elemento de formación

personal, a través de la elección de tareas y la aceptación de responsabilidades por parte del estudiante mismo (a). Se caracteriza a la persona con las notas de singularidad, autonomía y apertura.”

2.17.1. La persona es un existente único

“Por ser la única y tener un destino particular, la persona tiene derecho a ser tratado con máximo respeto, este criterio supone también que la persona es por si misma capaz de transformar y llegar a ser la clase de persona que elija ser”.

El profesor debe respetar la singularidad de sus estudiantes, entendiendo singularidad como ser único y libre.

El respeto a la singularidad implica el reconocimiento de que los alumnos son personas con derechos, propósitos e intereses propios y que requiere un proceso educativo apropiado de tal manera que pueda lograrse su realización personal.

2.17.2. La persona es un ser en el mundo

“Esta característica de la persona la coloca en relación esencial con el mundo material y con la historia humano nada del universo le es ajeno a la persona. Ella (o) pertenece plenamente al mundo, por lo tanto, en el proceso de su desarrollo integral, no puede prescindir de formar parte en el proceso histórico de su país”.

2.17.3. La persona es un ser con otros

“Es la dimensión comunitaria de la persona, es decir debe llegar a ser alguien capaz de vivir en una sociedad civilizada además la persona debe contribuir a crear una comunidad de personas en la cual el hombre puede vivir y desarrollar su vida personal, es decir una vida en la cual la persona tenga acceso máximo de iniciativa, de responsabilidad y de vida espiritual”.

2.17.4. La persona es un ser libre y autónomo

“Por autonomía se entiende en este modelo, la posibilidad del escolar del participar en la libertad de adaptación elección e iniciativa. La apertura hace referencia a la comunicación con el resto de los participantes en la comunidad educativa. La persona está llamada a hacerse libre, a construir su libertad a través de sus decisiones la libertad de la persona es comunitaria, es decir, se hace libre haciendo libre a los demás”.

2.17.5. La persona se trasciende a sí misma

“Esta trascendencia de la persona es dinamismo que va más allá de ella misma a través del conocimiento y el amor, la persona llega hasta el otro, un “tu” al cual es capaz de amar y del cual puede recibir amor. El compromiso de la persona en la historia, con el fin de transformarla, es una exigencia que resulta, en definitiva, de su ser – el – mudo – su – ser – con – otros, y a su destino trascendente, el cual implica construir un mundo mejor y más justo”.

Para Miguel Ángel Cornejo. Trascender es hacer algo por la vida, es decir realizar una acción positiva en favor del otro, llevar adelante una o muchas actividades, por la cual la persona vive o vivió, dejar recuerdos aquellas personas que vienen por detrás

La educación personalizada se fundamenta en los principios que se desprenden de las características constitutivas de la persona en su unidad y en su totalidad la singularidad, la autonomía y la apertura, sin embargo, profesor en esta enseñanza cumple un rol muy importante de identificar las diferentes personalidades de cada estudiante para poder adecuar los contenidos a cada estudiante en forma colectiva e individual.

De estos principios se derivan las bases pedagógicas para la práctica de la educación personalizada en este nivel de educación, orientado al desarrollo integral del educando globalizado sus diversas experiencias y aprendizajes y adaptándose,

sin dejar de cuidar las exigencias comunes de toda formación humana, al ritmo personal de cada niño o niña.

Mientras la enseñanza individualizada aísla al sujeto de los demás compañeros le impide establecer relaciones sociales de igualdad, enriquecerse a través de los trabajos de equipo reduce su desarrollo general e involucra mayor gasto económico y otros.

2.18. PRINCIPIOS BÁSICOS DE ENSEÑANZA PERSONALIZADA

“Estos principios son importantes por su valor orientador en las actividades educativas nos ayuda a comprender el porqué de la enseñanza personalizada, cumple todos los requisitos didácticos, por lo cual son aplicables al educando de todos los niveles tanto del campo y de la ciudad.” (Gallardo de Martínez Aurora, s.f. Pág. 3)

Según Gallardo de Martínez, existen cuatro principios de la enseñanza personalizada que a continuación se señalan.

2.18.1. Principios de Individualización

“Es respeto a la originalidad y ritmo personal del alumno. La individualidad se acentúa a medida que la personalidad se desarrolla valorando los siguientes principios”.

2.18.2. Principios de adaptación

“Es un proceso dinámico vivo y progresivo, es también el conocimiento completo del ambiente que facilita el logro de los objetivos”.

2.18.3. Principios de libertad

“Es la posibilidad de elección de sus propias actividades y preferencias, es la espontaneidad, la persona unifica por la voluntad para una acción creadora”.

2.18.4. Principios de creatividad

“La persona es centro de su ser y de su acción. Uno de sí mismo y diferente de todos los demás seres humanos, es único, irreplicable, imprescindible, con capacidades para crear, razonar, emitir juicios, asumir posiciones críticas, legitimarse como ser humano, construirse desde su individualidad y darle sentido a su vida en la relación consigo mismo, con el otro y con el entorno”.

Es el fomento de los recursos expositivos de la persona humana. La educación será creadora cuando ponga a los alumnos en la tarea de búsqueda de investigación y no memorístico. La creatividad se da cuando se presenta un problema a solucionar, es decir con la creatividad se da solución.

Según Pierre Faure “existen tres principios de la educación personalizada. Principio de singularidad. Principio de autonomía y Principio de apertura”.

2.18.5. Principio de singularidad

Es la primera manifestación de la consideración de persona, requiere la posibilidad de que los trabajos y las relaciones escolares permitan el desarrollo de cada estudiante de acuerdo con su capacidad, sus intereses y aficiones y su ritmo de aprendizaje, así como con las circunstancias familiares y sociales de su historia personal. Requiere, asimismo, el estímulo permanente de la capacidad creativa de cada escolar y de la peculiaridad de cada centro educativo conforme a su carácter institucional y social propio, considera que cada persona es un ser único e irreplicable es único con sus características propias.

2.18.6. Principio de autonomía

Es la segunda nota del concepto de persona. Hace posible la participación de los alumnos no sólo en la realización, sino también en la organización y programación de

actividades, de tal forma que los escolares puedan ejercer su libertad de aceptación, elección y de iniciativa.

2.18.7. Principio de apertura

Es la tercera nota de la persona, se manifiesta en la disposición receptiva y capacidad expresiva; en la apertura a la realidad natural y a la trascendencia, a la posibilidad de fundamentar el trabajo escolar en el desarrollo de la capacidad de comunicación; en la apertura de la institución escolar a la comunidad familiar y social.

Faure basó su método de educación personalizada en una visión especial de la persona y de sus rasgos esenciales. Entre los rasgos que caracterizan el modo de ser del ser humano, Faure destacó tres que conforman los principios esenciales que una pedagogía debía considerar.

2.19. METODOLOGÍA

La metodología de acuerdo con su etimología y concepciones epistemológicas, constituye la teoría del método. En otras palabras, es el estudio de las razones que nos permiten comprender qué es un método y qué no es. La metodología estudia la definición, construcción y validación de métodos.

La metodología es un conjunto de técnicas y procedimientos mediante los cuales los docentes hacen que las experiencias del currículo se lleven a cabo y resulten realmente vividas por los educandos y exista estrecha relación entre maestro y alumnos en el proceso de aprendizaje.

La metodología es un conjunto de estrategias generadas por el docente mediante las cuales se pueden modular los apoyos pedagógicos a los educandos en la acción para construir sus propios conocimientos de acuerdo a sus características particulares y colectivas; por lo tanto, la metodología se refiere a la actuación y desenvolvimiento del docente en relación con los alumnos, donde orientan,

acompañan y evalúan el proceso de aprendizaje, esta metodología permite al docente realizar una función de guía.

2.20. CARACTERÍSTICA DE LA ESTRATEGIA METODOLÓGICA

En una escuela activa y participativa la estrategia metodológica se caracteriza por lo siguiente:

Se basa en la observación, la investigación y la experimentación en la construcción de conocimientos de los educandos.

El educando construye sus conocimientos activamente en interacción con sus compañeros en trabajos de equipo.

El proceso de enseñanza y aprendizaje es dinámico, participativo y reflexivo.

El docente es democrático, flexible y mantiene permanentemente el diálogo con sus educandos, recoge las dificultades y logros.

El docente toma en cuenta las experiencias de los educandos y rescata sus vivencias.

El docente evalúa el aprendizaje de sus educandos a través de la observación y retroalimenta a los que tienen dificultades y problemas.

La acción del docente consiste en ser orientador y facilitador del aprendizaje de los educandos”

2.21. ESTRATEGIA

“El término estrategia, procede del ámbito militar, en el que se entiende como “el arte de proyectar y dirigir grandes movimientos de militares” y en este sentido, según Charles Moreno; 1995, la actividad de estrategia consistía en proyectar, ordenar y dirigir las operaciones militares de tal manera que se consiguiera la victoria.

En este entorno militar los pasos o peldaños que forman una estrategia son llamados técnicas o tácticas. Por analogía en educación, estrategia puede entenderse como

“el arte de proyectar y dirigir el proceso de enseñanza y aprendizaje. Por tanto, las estrategias, son siempre conscientes e intencionales, dirigidas a un objetivo relacionado con el aprendizaje.

“Esto supone que las técnicas puedan considerarse elementos subordinados a la utilización de estrategias; también los métodos son procedimientos susceptibles de formar parte de una estrategia. Es decir, la estrategia, se considera como una guía de las acciones que hay que seguir; y que obviamente, es anterior a la elección de cualquier otro procedimiento para actuar”. (Nisbet y Shuckmith, 1986)

2.22. ESTRATEGIA EN EL PROCESO EDUCATIVO

“La estrategia es una acción humana orientada a una meta intencional, consciente y de conducta controlada y está relacionada con conceptos de plan, táctica, reglas y desde esta perspectiva las estrategias son consideradas como una actividad permanente, netamente intelectual encaminada a trazar el puente de unión entre el qué y cómo pensar.”

“La estrategia es la serie de alternativas, medios, actividades experiencias o caminos para obtener resultados concretos y objetivos. La estrategia permite al docente realizar una función de guía, orientador y facilitar en el proceso de aprendizaje de los alumnos.” (Gutiérrez Feliciano .2004, Pág.119)

2.22.1. Estrategias de aprendizaje

Son procedimientos o recursos flexibles y adaptativos utilizados por el docente para promover aprendizajes significativos. Son procedimientos (conjuntos de pasos, operaciones o habilidades) que el educando adquiere y emplea en forma consciente, controlada e intencional como instrumentos flexibles para obtener significativamente y solucionar problemas para mejorar sus conocimientos.

- ✓ Es decir, conjuntos de procedimientos que un educando adquiere y emplea en forma intencionada como un instrumento para su aprendizaje.
- ✓ Es un proceso mediante el cual se eligen, coordinan y aplican habilidades y conocimientos en el proceso de aprendizaje.

“Las estrategias de aprendizaje son procesos de toma de decisiones consientes e intencionales en los cuales el alumno elige y recupera, de manera coordinada, los conocimientos que necesita para cumplimiento de una determinada demanda u objetivo, dependiendo de las características de la situación educativa en que se produce la acción” (Monereo y Cols 2004 Pág. 43)

Consecuentemente, un alumno emplea una estrategia de aprendizaje cuando es capaz de ajustar su comportamiento (lo que piensa y hace) a las exigencias de una actividad o tarea, encomendada por el docente y las circunstancias.

Por tanto “una estrategia de aprendizaje es un procedimiento (conjunto de pasos o habilidades) que un alumno adquiere y emplea de forma voluntaria e intencional como instrumento flexible para aprender significativamente y solucionar problemas y demandas académicas”. (Díaz Barriga, Castañeda y Lude, 1986; Hernández, 1991.)

En resumen, las estrategias desde un enfoque constructivista, son procedimientos flexibles que el estudiante tiene que apropiarse a partir de contextos educativos, gracias a la medición del docente.

2.22.2. Estrategias de enseñanza

“Son procedimientos o recursos utilizados por el docente en forma reflexiva y flexible para promover el logro de aprendizajes significativos en los alumnos. Comprende una serie de ayudas internalizadas por el educando, éste decide cuándo y por qué aplicarlas y constituyen estrategias de aprendizaje que el educando posee y emplea para aprender, recordar y usar la información”

“En consecuencia, en el aprendizaje realizar manipulaciones o modificaciones en el contenido o estructura de los materiales de aprendizaje, con el objeto de facilitar el aprendizaje y comprensión de los alumnos. Son planeadas por el docente y deben utilizarse en forma inteligente y creativa.”

Las estrategias de enseñanza deben ser utilizadas intencionalmente y flexiblemente por el docente. Algunos de estas estrategias pueden ser empleadas antes de la situación de la enseñanza para activar el conocimiento previo o para tender puentes entre éste último y el nuevo, etc. Las estrategias pueden ser empleadas en cualquier momento de la enseñanza.

2.23. APRENDIZAJE

Analizando el concepto según el nuevo enfoque del constructivismo, el aprendizaje está dirigido a que los estudiantes vayan construyendo, por sí mismos sus propios conocimientos, en su propia formación y una adecuada autoestima.

Todos los conocimientos previos acumulados en sus experiencias vividas serán de valiosa utilidad para nuevos aprendizajes, sin embargo, algunos estudiantes pueden verse afectados, si el profesor no aplica alguna estrategia pertinente en su propia formación, por esta razón el profesor debe estar en constante actualización con el propósito de ayudar a los estudiantes en su aprendizaje.

2.24. TEORÍAS SOBRE EL APRENDIZAJE

Las distintas concepciones constructivistas que el aprendizaje se produce como consecuencia de la interacción del estudiante y los contenidos, pero la construcción de aprendizajes por parte del estudiante no solo depende de su relación con los contenidos, si no que requiere además la relación con su entorno social.

“Piaget aplicando su nuevo enfoque, habla del aprendizaje como la modificación de la experiencia por efecto del comportamiento. Es decir que, si el comportamiento tiene como productos, en cierta medida una equivalente experiencia, esta tiene que

ver con las acciones del sujeto sobre el medio, determina la índole de su experiencia.”

Considera que el modo de conocer el mundo que nos rodea y por tanto, el progreso de nuestra estructura de pensamiento, no se debe a la suma de pequeños aprendizajes sucesivos, si no que se produce mediante un proceso que denominó equilibrarían, acomodación y asimilación, por la cual las personas llegan a aprender cuando nos enfrentamos a una situación de desequilibrios cognitivos. (Sánchez.1994, Pág.21)

Para Vigotsky, la actividad mental (percepciones, memoria, pensamiento. etc.) es la característica fundamental que distingue exclusivamente al hombre como ser humano, esa actividad es el resultado de un aprendizaje socio-cultural que implica la internalización de elementos culturales entre los cuales ocupan un lugar central los signos o símbolos como lenguaje los símbolos matemáticos, los signos de la escritura y otros.

Piaget (1980) como educador y psicólogo suizo, plantea que la inteligencia tiene dos atribuciones principales: la organización y la adaptación. El primer atributo quiere decir que la inteligencia está formada por estructuras o esquemas de conocimiento cada una de las cuales conduce a conductas diferentes en situaciones específicas.

La segunda característica de la inteligencia es la adaptación que consta de dos procesos que se dan simultáneamente: la asimilación y la acomodación. La primera consiste en asimilar nuevos conocimientos o nuevas informaciones a los esquemas ya existentes. La acomodación, por su lado, es el proceso de cambio que experimentan tales esquemas por el proceso de asimilación. La inteligencia misma resulta del sujeto de ambos procesos.

“Otro de los conceptos esenciales que introduce Vigotsky en la psicología educativa es el de “zona de desarrollo próximo”. En palabras del propio Vigotsky, no es otra

cosa que la distancia entre el nivel real de desarrollo determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración de un compañero más capacitado.”

Para Ausbel (1996) hay aprendizaje significativo si la tarea de aprendizaje puede relacionarse, de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra), con lo que el alumno ya sabe. En otros términos, el aprendizaje es significativo cuando puede incorporar a las estructuras cognitivas que ya posee el sujeto situación que requiere que el material sea significativo por sí mismo.

2.25. DEFINICIÓN DEL APRENDIZAJE

El aprendizaje es el producto de los intentos realizados por el hombre para enfrentar y satisfacer sus necesidades. Consiste en cambios que se efectúan en el sistema nervioso a consecuencia de hacer ciertas cosas con las que se obtienen determinados resultados.

El aprendizaje también considerado como el proceso de apropiación de conocimientos, atraviesa distintos estudios o fases. Pues su esencia es el proceso psíquico, está dada por las leyes del conocimiento humano.

Para Feliciano Gutiérrez (2000:53) aprendizaje es el proceso de construcción de conocimientos de saber, saber hacer y saber ser. Por otro lado, Vigostky en su libro *Mente y sociedad* (1978) presenta el aprendizaje como un proceso social, no individualista que tiene que atender al desarrollo, para que el desarrollo continúe.

El aprendizaje implica cambio en la capacidad, disposición o potencialidad de responder. Esto indica que se considera aprendizaje no solo al cambio evidente y observable en las respuestas del estudiante. Sino también al logro de conductas

como por ejemplo la adquisición de conocimientos, conceptos, actitudes, que implican una modificación en la posibilidad de respuestas futuras.

2.26. CLASES DE APRENDIZAJE

Los actos de aprendizaje cumplidos por el ser humano pueden clasificarse de muchas formas. Simplificando los criterios de clasificación, se puede afirmar que existen dos enfoques. (Gagne, 2005 Pag.13)

a) Aprendizaje como proceso interno: Se produce en el sistema nervioso central (cerebro) del sujeto, se caracteriza por no ser observable directamente. Gagne (2005) lo define como cambio en la disposición o capacidad humana, con carácter de relativa permanencia, no atribuible simplemente al proceso de maduración biológica. Considerado como proceso, se refiere a una actividad que comienza o sufre una transformación por el ejercicio.

b). Aprendizaje como producto – respuesta: se caracteriza por ser observable directamente, se considera como cambio en el comportamiento de los individuos, relativamente estable resultado de la práctica o experiencia personal del sujeto.

La relación que existe del aprendizaje según los autores constructivistas, Vigostky Gagne, Ausbel Piaget, llegan a compatibilizar sobre la praxis del aprendizaje, señalando que el aprendizaje es un proceso cognitivo individual a su vez se ve influenciado por el contexto del sujeto, donde este proceso psicológico del aprendizaje producen transformaciones, cambios en el comportamiento dependiendo de las percepciones individuales, además llegan a señalar que el aprendizaje debe ser guiada por alguien que ya conoce en forma horizontal, y no debe ser impuesta en forma vertical.

2.27. APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN TRADICIONAL

Para Paulo Freiré (1986) la escuela tradicional llamada como “el modelo bancario de educación, ha sido usado a lo largo de los años como un modelo espontáneo de enseñanza. Es un tipo de educación vertical y autoritaria, cuyo objeto es el que el estudiante se informe, memorice y repita los contenidos, aunque no entienda los procesos.

“Lo importante es la repetición fiel de los datos, no importa si estos son o no útiles a la vida de los estudiantes. Los ejes fundamentales del modelo son: El maestro o el texto y el maestro es la autoridad, es el que posee el conocimiento, el que sabe: El texto es el apoyo del maestro y nada del estudiante es válido.”

“Se llama modelo bancario, porque el estudiante es visto como un banco donde se deposita la información, la misma que debe ser memorizada y repetida sin ningún cambio”. “Generalmente los programas de estudio en este modelo educativo frondosos, ampulosos y repetitivos basados en la información que el maestro o el texto consideran importantes. Se valora el resultado y no el proceso.” (Paulo Freiré (1986)

2.28. APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN ACTUAL

La ley 1565 de la reforma educativa en Bolivia (1994); establece como uno de los objetos de la educación Boliviana: “priorizar el aprendizaje del educando como la actividad objetiva de la educación, frente a la enseñanza como actividad de apoyo”. Este objetivo señala que se debe dar prioridad a la actividad de aprendizaje del estudiante antes que la actividad de enseñanza del docente.

El aprendizaje es un proceso de construcción desconocimientos de saber, saber hacer y saber ser. Estos son elaborados por los propios estudiantes en interacción con la realidad social y natural, haciendo usos de sus experiencias y conocimientos previos.

El estudiante aprende cuando es capaz de elaborar una representación personal sobre un objeto de la realidad o cuando elabora una respuesta o situación determinada. Esta elaboración implica aproximarse a dicho objeto o situación desde sus experiencias y desde los esquemas conceptuales que ha ido formando. Dicha aproximación permite enriquecer y transformar estos esquemas y experiencias. (Sugerencia)

Los aprendizajes deben ser significativos. Un aprendizaje es significativo cuando el estudiante puede atribuir un significado al nuevo contenido de aprendizaje, relacionando con los conocimientos previos.

En consecuencia, el aprendizaje no solo favorece la construcción de conocimientos, sino también el desarrollo de las aptitudes y la adquisición de estrategias intelectuales. Así los estudiantes aprenden a conocer, aprenden a hacer, aprenden a vivir juntos y aprenden a ser.

El estudiante como sujeto del aprendizaje es el artífice de su propio aprendizaje que va construyendo en pasos sucesivos sus conocimientos, se debe señalar que:

- El aprendizaje es un fenómeno social.
- El aprendizaje es activo.
- El aprendizaje es situado.
- El aprendizaje es intercultural.
- El aprendizaje es intercultural y bilingüe.
- El aprendizaje es construcción de conocimientos.

2.29. APRENDIZAJE EN ENFOQUE CONSTRUCTIVISTA

En el enfoque constructivista, aprendizaje es “una actividad organizadora completa del estudiante que elabora sus nuevos conocimientos propuestos a partir de

revisiones, selecciones, transformaciones y reestructuraciones de sus antiguos conocimientos pertinentes, en cooperación con el maestro y sus compañeros” (Raúl Gonzales, citado por Galero,1997).

El aprendizaje constructivista, es contrario al aprendizaje pasivo, La educación constructivista de énfasis en el sujeto, es decir parte del principio de que:

- El sujeto es constructor de sus propios aprendizajes, porque es en su interior y a partir de sus conocimientos previos y su cultura donde los conocimientos se construyen y se hacen significantes.
- El conocimiento es un diálogo de saberes. El sujeto que aprende tiene conocimientos previos que son base a la adquisición de nuevos conocimientos y nuevas construcciones.
- El aprendizaje es un fenómeno social que se inicia en el hogar, el/a niño(a) se familiariza con los objetos que lo rodean, experimenta y aprende a comunicarse, y a medida que crece se amplían sus relaciones sociales en la escuela y la comunidad.

2.30. CONSTRUCTIVISMO

Según Movidio Galero (1997:33) el constructivismo antológico es una teoría que sostiene que el mundo es una construcción mental de los individuos. El constructivismo matemático que admite que las reglas matemáticas son construcciones realizadas por la mente humana: El constructivismo psicológico que sostiene que los conocimientos se generan mediante construcciones internas del individuo.

Para Félix Busto (1996) el constructivismo implica fomentar la autonomía moral y cognitiva entre los alumnos, enseñar a partir de problemas que tengan un significado para los alumnos y no a partir de programas curriculares iguales para todo el mundo.

Según los dos autores mencionados anteriormente, en ese panorama nació el constructivismo Pedagógico como un movimiento que se opone a concebir el aprendizaje receptivo y pasivo, considerándolo, más bien, actividad organizada compleja del estudiante que elabora sus nuevos conocimientos, a partir de revisiones, selecciones, transformaciones y restauraciones de sus antiguos conocimientos pertinentes, en cooperación con el profesor y sus compañeros. (Sugerencia).

El constructivismo Pedagógico es una forma de entender la enseñanza-aprendizaje como un proceso activo, donde el estudiante elabora y construye sus propios conocimientos a partir de su experiencia previa y de la interacción que establece con el profesor y con el entorno.

La concepción tradicional que asumía el estudiante como un ser pasivo sin nada que aportar a la situación de aprendizaje ya no es válido. Actualmente se reconoce que el niño (a) llega al aula con un número de experiencias previas y características personales que deben ser aprovechados por la escuela para construir el conocimiento. (Sugerencia).

2.31. ESCENARIO DEL APRENDIZAJE

“En el contexto educativo, el entorno físico está constituido por el aula y los ambientes de la escuela, son los elementos externos que vienen dados por la ubicación geográfica de la comunidad o barrio, la unidad educativa, las aulas y organización de los alumnos dentro del proceso enseñanza y aprendizaje. Todos estos componentes se relacionan de manera interactiva influyendo uno de otros de manera recíproca”. (Gutiérrez Feliciano, 2004 Pág164)

“La nueva práctica pedagógica plantea la necesidad de participación de los miembros de la comunidad o barrio para mejorar la educación de los alumnos. De

esta manera, es necesario conocer la organización de la comunidad o barrio donde se encuentra ubicada la escuela y el aula donde los estudiantes aprenden a vivir en comunidad y cooperación recurriendo a la investigación, experimentación y diálogo en sus aprendizajes”.

2.32. EL AULA ESPACIO DEL APRENDIZAJE

“El aula como ámbito de actividad abierto, múltiple y participativo, debe tener las puertas abiertas y estar al servicio de la comunidad, brindando promoción sociocultural dentro de los cánones de los criterios de escuela de y comunidad. Debe ser un lugar semejante a un centro de operaciones a partir del cual se realizan actividades dentro y fuera del aula, se utilizan diferentes medios y materiales, se trabajan en equipos, se colabora y se dialoga”. (Gutiérrez Feliciano, 2004, Pág166).

El aula es el mundo escolar de los educandos, es el centro de las actividades, intereses y experiencias de aprendizaje, ejerce marcada influencia sobre el aprendizaje de los alumnos y sobre la eficiencia con la que se desempeña el docente en sus prácticas pedagógicas”.

En este sentido, el aula es el espacio físico dentro del local escolar donde se realiza el proceso de enseñanza y aprendizaje en forma sistemática.

Es el lugar propicio para que los educandos aprendan acorde a su desarrollo psicológico y mental realicen las actividades de aprendizaje. Por tanto, una sala de clases debe caracterizarse por lo siguiente:

a) “Aula participativa. Es el espacio verdadero de prácticas pedagógicas innovadoras, es el centro de las actividades de aprendizaje, donde se generan el diálogo, colaboración e interacción permanente entre los estudiantes que aprenden sus conocimientos y los docentes que faciliten el aprendizaje”.

b) “Aula abierta. Es el ámbito de la actividad, abierto, múltiple y participativo, donde los educandos trabajan solos y en equipos, compartiendo, colaborando y dialogando en el proceso de aprendizaje”.

c) “Aula dinámica. Es el espacio de circulación permanente de información, de convivencia, colaboración y generación de conocimientos.

El aula es el centro educativo, se constituye en el taller de aprendizaje, donde los estudiantes aprenden a construir sus conocimientos, trabajar en equipo y producir sus aprendizajes significativos.

Para cumplir su función de manera positiva es necesario que las salas de clases reúnan ciertas condiciones higiénicas y pedagógicas, ya que los educandos requieren de ella para realizar sus tareas cotidianas.

2.33. RENDIMIENTOS

2.33.1. Rendimiento educativo

“Se considera como el conjunto de transformaciones operadas en el educando, a través del proceso enseñanza-aprendizaje, que se manifiesta mediante el crecimiento o y enriquecimiento de la personalidad en formación”.

El rendimiento educativo sintetiza la acción del proceso educativo, no solo en el aspecto cognoscitivo logrado por el educando, sino también en el conjunto de habilidades, destrezas, aptitudes, ideales, intereses, etc., e intervienen una serie de factores entre ellos la metodología del profesor, el aspecto individual del alumno, el apoyo familiar entre otros. (Sugerencia).

2.33.2. Rendimiento escolar

“El rendimiento escolar es el nivel de conocimiento expresado en una nota numérica que obtiene un estudiante como resultado de una evaluación que mide el producto

del proceso enseñanza aprendizaje en el que participa. Es alcanzar la máxima eficiencia en el nivel educativo donde el estudiante puede demostrar sus capacidades cognitivas y conceptuales”

Con esta síntesis están los esfuerzos de la sociedad, del profesor y del rendimiento enseñanza-aprendizaje, el profesor es el responsable en gran parte del rendimiento escolar. (Sugerencia).

2.33.3. Rendimiento académico

“El rendimiento académico refleja el resultado de las diferentes y complejas etapas del proceso educativo y al mismo tiempo, una de las metas hacia las que convergen todos los esfuerzos y todas las iniciativas de las autoridades educacionales, maestros, padres de familia y alumnos”

“No se trata de cuanta materia han memorizado los educandos sino de cuanto de ello han incorporado realmente a su conducta, manifestándolo en su manera de sentir, de resolver los problemas y hacer o utilizar cosas aprendidas.” (www.e-cristians.net 2006)

“La comprobación y la evaluación de sus conocimientos y capacidades. Las notas dadas y la evaluación tienen que ser una medida objetiva sobre el estado de los rendimientos de los estudiantes.” (www.educa. Inter. h. Com. 2007)

El rendimiento académico es todo aquello que está relacionado con el proceso de aprendizaje dentro del aula, en base a una interacción entre profesor y estudiante

2.34. CONFORMACIÓN DE GRUPOS

Un grupo está formado por un conjunto de estudiantes que desempeñan roles específicos y recíprocos, que actúan de acuerdo a normas, valores y fines que fueron

acordados previamente a su formación formal para mantener la continuidad y estabilidad del mismo en una sociedad.

2.35. DEFINICIÓN DE DINÁMICA DE GRUPO

“Cuando tratan este tema los autores Gustavo F. J. Cirigliano y Aníbal Villaverde, dicen textualmente en su obra dinámica de grupos y educación: por una parte, la dinámica de grupos se refiere a las fuerzas que actúan en cada grupo a lo largo de su existencia y que lo hacen comportarse en la forma que se comporta”.

“Estas fuerzas constituyen el aspecto dinámico del grupo: movimiento, acción, cambio, interacción, reacción, transformación etc., y se distinguen de los aspectos relativamente estáticos. También se llega a señalar los tipos de grupo. Grupos primarios y grupos secundarios”. (Prof. Prieto Carlos, 2007, pág. 12)

“Es un instrumento de liberación que posibilita un intercambio de experiencia y sentimientos, implicando el desarrollo de habilidades de expresión y transmisión de ideas. Conlleva un acercamiento entre personas, lo que permite conocer mejor al resto, superar trabajos emocionales y sociales e integrarse a las realidades de otros. Estas pueden ser utilizadas en forma complementaria, integrándose recíprocamente en el desarrollo de una reunión o actividad de grupo.” (Octavo semestre C. D.E. U.S. B. 2007 Pág.25)

“...La palabra dinámica viene del griego dinamis que quiere decir fuerza, energía acción; el termino grupo proviene del italiano grupo término técnico de las bellas artes que designa varios individuos pintados o esculpidos, que componen un tema.

El vocablo se extiende pronto al lenguaje corriente, pasando a otros idiomas y designa un conjunto de elementos, una categoría de seres o de objetos.”

“En nuestro lenguaje diremos que grupo es la reunión de varias personas en alguna forma, en un lugar y tiempo determinado y con un objetivo a conseguir.” (Prieto Carlos, 2007, pág. 12)

“La dinámica de grupos se fundamenta originalmente en la teoría de la estructura o Gestalt, trasvasada en el concepto básico de teoría del campo de la conducta del grupo. Siguiendo esta concepción estructuralista, la dinámica de grupos como disciplina, estudia las fuerzas que afectan la conducta del grupo, comenzando por analizar la situación grupal como un todo con forma propia...”

2.36. DIVISIÓN DE GRUPOS

Los grupos humanos pueden clasificarse de diferentes modos. Por el color de la piel, por la profesión que ejercen, por sus creencias, por el sexo, por la edad, por las prácticas deportivas. Pero aquí, desde el punto de vista psicosocial, nos interesan particularmente los grupos considerados como unidades dinámicas, en que sus componentes se influyen mutuamente, motivados por un objetivo común u cuyas acciones están regidas por normas de conducta vigentes en el grupo mismo.

En general, un grupo de trabajo posee una dinámica distinta según sea el número de sus elementos que lo componen, lo que por el momento nos interesa es el tamaño de los grupos y sus relaciones interpersonales, puesto que la conducta de sus miembros está supeditada a las relaciones humanas.

2.37. GRUPOS PRIMARIOS

Según G. Fingerman, la designación de “grupo primario” fue empleada por primera vez en 1909 por Charles Coley quien entiende por grupo primario, aquello que se caracteriza por una asociación y cooperación íntima de “cara a cara”, Estos grupos son primarios porque constituyen la base y el fundamento de la naturaleza social del hombre.

Se trata de una asociación íntima en la que los individuos, ligados los unos con los otros, se funcionan en un todo común en que la aspiración y propósito de cada uno son los de todo el grupo. Esta totalidad en la que se identifican todos los miembros y se ligan por una simpatía recíproca se expresa con el término “nosotros”. Hay así un tránsito del “Yo” individual al nosotros.

Finalmente, diremos que sus miembros se hallan ligados por lazos emocionales, cálidos y personales, poseen una solidaridad inconsistente basada más en los sentimientos, es la relación de “tú a tú”, es tratar al otro como persona y no como a personaje.

2.38. GRUPOS SECUNDARIOS

Los diferentes autores de dinámica grupal, hacen apreciaciones sumamente imprecisas, que sólo sirven para determinar desde el punto de vista social la calidad de los electos que forman el grupo, ilustraremos con un ejemplo esta oscuridad sobre el grupo secundario.

El hecho físico de estar juntos dentro de un colectivo no basta para caracterizar al grupo, tampoco es suficiente que poseen un interés común, llegar a su destino. Todos estos hechos nos demuestran que no existe un límite preciso para determinar si un grupo pertenece a la categoría primaria o secundaria.

La mayoría de los autores coinciden que el grupo secundario sus miembros mantienen relaciones frías, impersonales, el grupo en este caso no constituye un fin en sí mismo; sino un medio para lograr otros fines, las relaciones se ejercen a nivel de la función o rol que desempeñan las personas en la sociedad, es la relación conducida por un formalismo, tratamos al otro más que como a persona, como a un personaje.

2.39. CARACTERÍSTICAS DEL GRUPO

“Las dinámicas de grupo engloban objetivos y evaluaciones, por ello quien desea participar debe aceptar las reglas del asunto. Se debe considerar diversas variables como ser: Edad de los participantes número, espacio y conocimientos entre ellos. Las dinámicas de grupos permiten que las personas que las practican logren experimentar nuevas técnicas que permitan obtener mejores resultados en sus estudios.”

“...Una asociación definible, un grupo de dos o más personas identificables por nombre o tipo,” es conciencia de grupo, los miembros se consideran como grupo, tiene una percepción colectiva de unidad, una identificación conciencia de uno con otros.

“Un sentido de participación en los mismos propósitos, los miembros tienen el mismo objetivo, metas o ideales. Dependencia recíproca en la satisfacción de necesidades, los miembros necesitan ayudarse unos a otros para el logro de sus objetivos.”

La enseñanza personalizada llega a identificarse con el grupo primario por la simple razón por la asociación íntima, en la que los individuos están ligados con unos con los otros, se funcionan en un todo común en que las aspiraciones y propósitos de cada uno son los de todo el grupo.

Finalmente, diremos que sus miembros se hallan ligados por lazos emocionales, cálidos y personales, poseen una solidaridad inconsistente basada más en los sentimientos, es la relación de “tú a tú”, es tratar al otro como persona y no como a personaje.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. TIPO DE INVESTIGACION

Es de tipo investigación explicativa, se intenta clarificar como es exactamente el problema del que se quiere obtener información. Como dice la palabra “explicativa”, se trata de explicar, no solo de describir, como ocurre en otros tipos de investigación.

3.2. MÉTODO

El método de investigación es cuasi – experimental, a utilizar en el (INDUCTIVO – DEDUCTIVO), en el que se parte de la observación y la aplicabilidad del pre test y post test, en el grupo control y experimental, con el propósito de establecer el nivel de aprendizaje en estudiantes de 3ro del nivel secundaria en el área de matemáticas.

3.3. CARACTERÍSTICAS DE LA INVESTIGACIÓN

Es una investigación explicativa – experimental y de tipo cuasi – experimental, porque se organizará a los grupos de tratamiento, no se asignan al azar ni existe.

Aleatorización sino se asigna por conveniencia por tanto el investigador aplicará el tratamiento al grupo experimental y no así al grupo de control, el investigador llegará a manipular la variable independiente en el grupo experimental para alcanzar los objetivos propuestos. (Hernández Sampieri, Roberto, 2.002 Pág133)

Uno de los grupos recibe el tratamiento experimental y el otro no. Los grupos son comparados en el post test prueba para analizar si el tratamiento experimental tuvo un efecto sobre la variable dependiente (01 con 02). (Hernández Sampieri, Roberto, 2.003 Pág. 258)

3.4. ENFOQUE

El enfoque positivista asume y establece los hechos previamente seleccionando con lo hipotético deductivo del proceso sistemático y está directamente relacionada con el método de investigación cuantitativa de lo particular a lo general para confirmar la enseñanza personalizada en dicha Unidad Educativa.

3.5. ALCANCE

Tiene un alcance pedagógico educativo a través de la aplicación de la enseñanza personalizada como estrategia metodológica en la resolución de expresiones Algebraicas y ecuaciones matemáticas en estudiantes del 6to del nivel primaria.

3.6. HIPÓTESIS

La aplicación de enseñanza personalizada como estrategia metodológica mejora positivamente en la resolución de expresiones algebraicas y ecuaciones en el área de matemáticas en estudiantes de 3ro del nivel secundaria comunitaria productiva de la Unidad Educativa “Betania” Distrito 5 El Alto de la presente gestión

3.7. HIPÓTESIS NULA

La aplicación de enseñanza personalizada como estrategia metodológica no mejora positivamente en la resolución de expresiones algebraicas y ecuaciones en el área de matemáticas. Se aplicó a 15 estudiantes de 3ro del nivel secundaria comunitaria productiva de la Unidad Educativa “Betania” Distrito 5 El Alto de la presente gestión 2018.

3.8. VARIABLES

Las variables que se estudian en la presente investigación son: Aplicación de la enseñanza personalizada como estrategia metodológica para la resolución de expresiones Algebraicas y ecuaciones matemáticas.

3.8.1. Variable Independiente.

Aplicación de la enseñanza personalizada como estrategia metodológica.

3.8.2. Variable Dependiente.

Resolución de expresiones algebraicas y ecuaciones matemáticas.

3.9. DEFINICIÓN DE VARIABLES

3.9.1. Variable Independiente

Aplicación de la enseñanza personalizada como estrategia metodológica, se pondrá en praxis para la resolución de expresiones algebraicas y ecuaciones matemáticas en estudiantes de 3ro del nivel secundaria en el área de matemáticas de la Unidad Educativa “Betania” Distrito 5 El Alto.

3.9.2. Variable Dependiente

Resolución de expresiones algebraicas y ecuaciones matemáticas, es el efecto a solucionar, en el área de matemática, a través de la enseñanza personalizada, aplicando como estrategia metodológica, en estudiantes de 3ro del nivel secundaria, de la Unidad Educativa “Betania” Distrito 5 El Alto.

3.10. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

CUADRO N° 1

V. I.	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos
Aplicación de la enseñanza personalizada como estrategia metodológica	La aplicación de la enseñanza personalizada como estrategia metodológica, es una alternativa de solución en estudiantes que presenten dificultades en el aprendizaje. Por estar orientado a fortalecer internamente a la persona para hacerla más eficaz en lo social e individual, en base al respeto de la dignidad,	La enseñanza personalizada mejora en estudiantes la resolución de expresiones Algebraicas y ecuaciones matemáticas, al estar orientado hacia la personalidad del sujeto, asimismo respeta los diferentes ritmos de aprendizaje y valora los conocimientos previos, la cual conducen a facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática, por	<p>* Principio de individualización (singularidad)</p> <p>* Principio de adaptación. (socialización)</p> <p>* Principio de libertad. (autonomía)</p> <p>* Principio de creatividad. (apertura)</p>	<p>* Programa el tiempo tanto individual y grupal.</p> <p>*Valora el ritmo de aprendizaje personal y la particularidad de los estudiantes.</p> <p>*Valora las diferencias personalidad.</p> <p>*Organizar grupos para la socialización e intercambio de conocimientos.</p> <p>*Decide sus propias actividades.</p> <p>*Eligen en forma espontánea las acciones a realizar en la resolución de expresiones algebraicas y ecuaciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pre Test ➤ Post Test ➤ Encuesta ➤ Entrevista ➤ Observación

	empatía, aprecio y singularidad del estudiante	tanto llega a desarrollar el pensamiento lógico.		matemáticas. *Plantea problemas y las soluciona creativamente. *Crear, razona, emite juicios, asume posiciones críticas. *Construye desde su propia individualidad.	
V. D.	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos
Resolución de expresiones Algebraicas y ecuaciones matemáticas	Las expresiones Algebraicas y ecuaciones matemáticas. Es una parte de la matemática que trata del manejo de expresiones simbólicas por operaciones de suma, resta, diferencia, producto y cociente, que da lugar a expresiones Algebraicas a cuyo estudio se denomina Algebra,	La resolución de expresiones Algebraicas y ecuaciones matemáticas conduce a comprender la matemática tanto la teoría, la práctica y su aplicabilidad en la realidad, para desarrollar la inteligencia lógica de los estudiantes hacia un mejor aprendizaje alcanzando la máxima eficiencia en el nivel de	Resolución de expresiones Algebraicas Resolución de ecuaciones	*Construye cognitivamente el concepto del algebra. *Expresa y relaciona el procedimiento de los problemas algebraicos. *Plantea soluciones creativas en la resolución de expresiones algebraicas. *Resuelve las expresiones algebraicas de acuerdo a sus ritmos de aprendizaje. *Construye y expresa	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pre Test ➤ Post Test ➤ Encuesta ➤ Entrevista ➤ Observación

	<p>mientras las ecuaciones son una cantidad conocida y desconocida, llamadas incógnitas y es verdadera llamada también identidad.</p>	<p>formación, donde el estudiante demuestra sus capacidades cognitivas, procedimentales y actitudinales, a través de la participación crítica reflexiva y en la resolución de problemas matemáticos que estén relacionadas con el entorno.</p>	<p>matemáticas</p>	<p>el procedimiento de las ecuaciones matemáticas, valorando el concepto del algebra. *Plantea, resuelve y verifica las ecuaciones matemáticas *Realiza, analiza, interpreta, reflexiona y relaciona la matemática con otras áreas en la resolución de problemas.</p>	
--	---	--	--------------------	---	--

3.11. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación se llevó a cabo con un diseño antes y después por el cual se realizó un pre test y un post test, por tanto, tiene como diseño de ser cuasi – experimental explicativo, con dos grupos intactos y equivalentes, uno de los cuales es el control.

Se caracteriza de manipular deliberadamente al menos una variable independiente, para causar el efecto en la variable dependiente y su relación puede ser con uno o más variables.

En este tipo de diseño, los sujetos no son asignados al azar, ni se emparejan los grupos, o sea, son grupos intactos por la razón que ellos se formaron, fueron conformados para la citación experimental.

Uno de los grupos recibe el tratamiento experimental y el otro no. Los grupos son comparados en el pos prueba para analizar si el tratamiento experimental tuvo un efecto sobre la variable dependiente (01 con 02).El diseño puede diagramarse del siguiente modo:

3.12. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL

(CUADRO NRO 2)

GRUPO	PRE TEST	EXTERIMENTACIÓN	POST TEST
Experimental	0 1	X	0 1
control	0 2	-	0 2

0 1: Aplicación del Pre-Test al Grupo Experimental.

0 2: Aplicación del Pre-Test al Grupo Control.

0 1: Aplicación del Post-Test al Grupo Experimental.

0 2: Aplicación del Post-Test al Grupo Control.

X: Aplicación de la Variable Independiente.

3.13. POBLACIÓN Y MUESTRA

(CUADRO NRO 3)

Población	Muestra	Grupo	N
Estudiantes de la Unidad educativa "Betania", cuenta con 483 estudiantes, desde el nivel inicial hasta el nivel secundario. Con procedencia cultural castellano y aymara.	Se tomó una sola muestra de 15 estudiantes del curso 3ro de secundaria para la investigación dividiendo en grupos	Grupo Experimental.	8
		Grupo Control.	7
Total			15

Fuente: Estadística de la Unidad Educativa Betania

Al constituirse la Investigación de tipo Cuasi experimental, por tanto "Se aplica la muestra no probabilística, la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la Investigación o de quien hace la muestra".

"Aquí el procedimiento no es mecánico, ni con base en fórmulas de probabilidad, sino que depende del proceso de toma de decisiones de una persona o de un grupo de personas".

En este tipo de muestreo no se elige al azar ni existe emparejamiento, sino se hace por conveniencia y la prueba se aplica a los dos grupos, tanto al Grupo Experimental como al Grupo control.

Considerando que el universo o población, es solamente representado por todos los estudiantes del nivel primaria, al no contar con el nivel secundaria en dicha unidad educativa. El muestreo es representado por los estudiantes de avanzada vocacional

del 6to del nivel primaria, con una cantidad total de quince estudiantes tanto mujeres y varones.

3.14. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.14.1. Pre test

La técnica de pre test, se utilizó para obtener información antes sobre la resolución de expresiones algebraicas y ecuaciones monomios y polinomios en el área de matemática en los estudiantes de 3ro de secundaria en el grupo experimental.

3.14.2. Post test

Se aplicó el post test a los estudiantes de 3ro de secundaria en la resolución de expresiones algebraicas y ecuaciones después de realizar la experimentación en el grupo de control.

3.14.3. Encuesta

Para la presente investigación titulado “Aplicación de la enseñanza personalizada como estrategia metodológica para la resolución de expresiones algebraicas y ecuaciones” se utilizó la técnica de encuesta a los estudiantes de 3ro del nivel secundaria en el área de matemáticas para comprobar la hipótesis.

3.14.4. Entrevista

Se aplicó la entrevista a profesores de 3ro del nivel secundaria sobre la enseñanza personalizada resolución de expresiones algebraicas y ecuaciones en la en área de matemáticas.

3.14.5. Observación

Es técnica, se aplicó a los estuantes 3ro de secundaria al grupo de experimental y grupo de control en la resolución de expresiones algebraicas y ecuaciones

3.15. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

El primer instrumento es una prueba objetiva que consta de diez ítems (papel bon, bolígrafo, lápiz y cámara fotográfica), y se aplicó en dos momentos (pre test y post

test) tanto al grupo experimental y al grupo control es decir en la primera y en la tercera fase, el instrumento de investigación fue elaborado por el investigador en base a fuentes bibliográficas del presente caso.

El instrumento de investigación tiene diez ítems, (papel bon, bolígrafo, lápiz y cámara fotográfica), son ejercicios de matemática, suma, resta multiplicación y división de expresiones algebraicas y ecuaciones de primer grado, cada ítem esta ponderado con seis puntos y en su totalidad esta ponderado con un total de sesenta puntos.

El segundo instrumento utilizado en la primera fase, (papel bon, bolígrafo, lápiz y cámara fotográfica), es un cuestionario de personalidad que consta de doce factores, siendo sistematizados en fichas de observación, donde los estudiantes fueron designados con un número en su prenda deportiva en concordancia con las fichas y en relación con nombres y apellidos, donde se puede evidenciar mediante la observación a distancia a los estudiantes.

El presente instrumento ha sido elaborado con el propósito de prevenir la susceptibilidad en los estudiantes y al mismo tiempo poder identificar y clasificar las diferencias personales, por tanto no está ponderado con ningún puntaje y se aplica sólo al grupo experimental en un solo momento los doce factores del cuestionario, el instrumento al mismo tiempo ayuda al investigador a comprender en mayor medida las necesidades de sus estudiantes, a facilitar el trato personal y a comprender sus dificultades de adaptación. (García Hoz, Víctor, Pág. 272.).

Para la segunda fase ha sido elaborado un tercer instrumento de registro con el propósito de realizar un seguimiento de cada estudiante con nombres y apellidos, con el objetivo de verificar en qué medida iba haciendo efecto la variable independiente en la dependiente.

3.16. VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO PLAN PILOTO PRE TEST – POST TEST

El pre-test, pos-test es un plan piloto de una encuesta, actividad que forma parte del diseño de un cuestionario de investigación. Una vez que el instrumento ha sido diseñado, suele elegirse una pequeña muestra (que puede estar entre el 2 y el 10% de los casos, dependiendo del tipo de estudio, la dificultad del instrumento o los perfiles de las personas a entrevistar), para probar su funcionamiento en el campo.

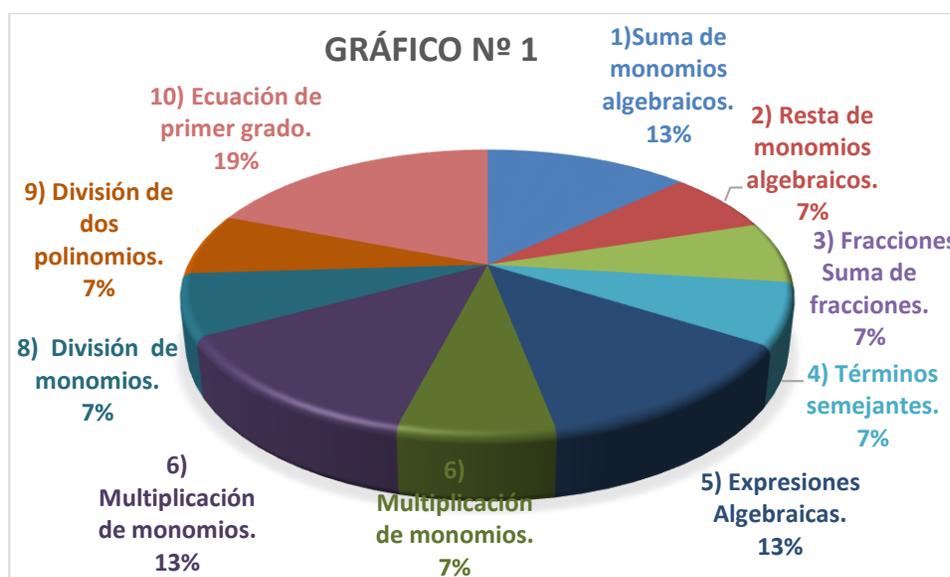
La utilización del pre-test o prueba piloto resulta de mucho interés para el aseguramiento de la validez de la encuesta, es decir, que ésta mida lo que tiene que medir. En la prueba, las investigadoras/es pueden percatarse de si la redacción de las preguntas es adecuada para una buena comprensión de las mismas por parte de las personas entrevistadas. Igualmente, sirve para detectar valores inesperados de las variables, flujos de presuntas erróneos, considerar si la duración del cuestionario es la adecuada o para superar otras dificultades que pueden presentarse en el proceso de comunicación.

Cuadro N° 1

Objetiva de validación de instrumento pre test piloto

Parámetros	Cantidad	porcentaje	Grados
1) Suma de monomios algebraicos.	2	13	47
2) Resta de monomios algebraicos.	1	7	26
3) Fracciones. Suma de fracciones.	1	7	26
4) Términos semejantes. Reducir términos semejantes.	1	7	26
5) Expresiones Algebraicas. Suma de polinomios Algebraicas.	2	13	47
6) Multiplicación de monomios.	1	7	26
7) Multiplicación de monomios.	2	13	47

8) División de monomios.	1	7	26
9) División de dos polinomios. Dividir los siguientes polinomios, más su verificación.	1	7	26
10) Ecuación de primer grado. Hallar el valor de (X), más su verificación.	3	19	68
TOTAL	15	100	365



DESCRIPCIÓN

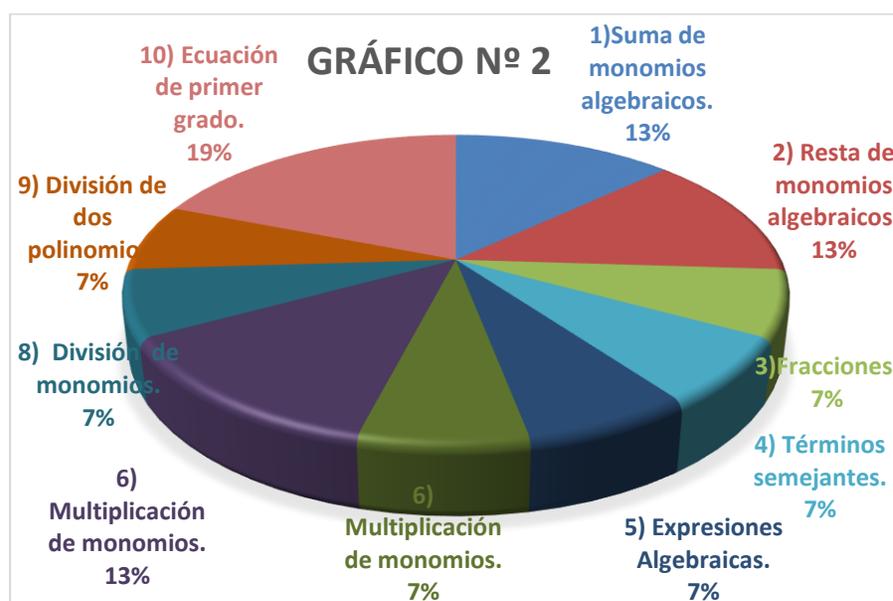
En la Unidad Educativa “Betania” en el curso 3ro de nivel secundaria, se aplicó el plan piloto, encuesta pre test, donde los estudiantes respondiendo con satisfacción cada una de las preguntas con conocimiento en la materia de matemáticas.

En la cual en la pregunta diez, tres de los estudiantes encuestados respondieron al cien por cien o acertaron sin problema alguna, en la pregunta uno, cinco y siete acertaron con respuesta correcta dos estudiantes para cada una de las preguntas, así también en las preguntas dos, tres, cuatro, seis, ocho y nueve, respondieron correctamente un estudiante para cada una de ella, haciendo un total de quince estudiantes encuestados en pre test.

Cuadro N° 2

Objetiva de validación de instrumento post test polito

Parámetros	Cantidad	porcentaje	Grados
1) Suma de monomios algebraicos.	2	13	47
2) Resta de monomios algebraicos.	2	13	47
3) Fracciones. Suma de fracciones.	1	7	26
4) Términos semejantes. Reducir términos semejantes.	1	7	26
5) Expresiones Algebraicas. Suma de polinomios Algebraicas.	1	7	26
6) Multiplicación de monomios.	1	7	26
7) Multiplicación de monomios.	2	13	47
8) División de monomios.	1	7	26
9) División de dos polinomios. Dividir los siguientes polinomios, más su verificación.	1	7	26
10) Ecuación de primer grado. Hallar el valor de (X), más su verificación.	3	19	68
TOTAL	15	100	356



DESCRIPCION

De la misma manera, en la Unidad Educativa “Betania” en el curso 3ro de nivel secundaria, se aplicó el plan piloto, encuesta pos test, donde los estudiantes respondiendo con satisfacción cada una de las preguntas con conocimiento adquiridos en la materia de matemáticas, esto después haber aplicado el pre test anteriormente.

Por consiguiente, en la pregunta diez, tres estudiantes encuestados respondieron al cien por cien sin problema alguna, en la pregunta uno, dos y siete acertaron con respuesta correcta dos estudiantes para cada una de las preguntas, así también en las preguntas tres, cuatro, cinco, ocho y nueve, respondieron correctamente un estudiante para cada una de ella, haciendo un total de quince estudiantes encuestados en pos test.

Por tanto, en ambos instrumentos plan piloto pre test y post test, se validó con la aplicación de la encuesta a los estudiantes de 3ro de nivel de secundaria de la unidad educativa “Betania”, curso 3ro de nivel secundaria, en la cual tiene la confiabilidad del mismo.

CAPÍTULO I V

ANALISES DE INTERPRETACION DE DATOS

El análisis de datos corresponde a una estadística explicativa porque se analiza, estudia y se describe la totalidad de los sujetos experimentada. De esta manera se interpreta de forma correcta y optima los resultados obtenidos del curso 3ro del nivel secundaria Unidad Educativa Betania distrito 5 El Alto.

Se elaboran tablas de frecuencias mediante la adecuada clasificación de los datos y se presentan en gráficos los resultados obtenidos en forma particular y general.

La presentación y análisis de los resultados del pre test y post test del grupo experimental y control, en primera instancia están realizados por ítems es decir por preguntas y finalmente de los diez ítems se han elaborado cuadros, gráficos generales, con el propósito de comparar, analizar, interpretar y evaluar los resultados.

Los resultados obtenidos tanto en el pre test y post test son datos que nos llevan a una aproximación real porque se toma en cuenta al 100% de los estudiantes.

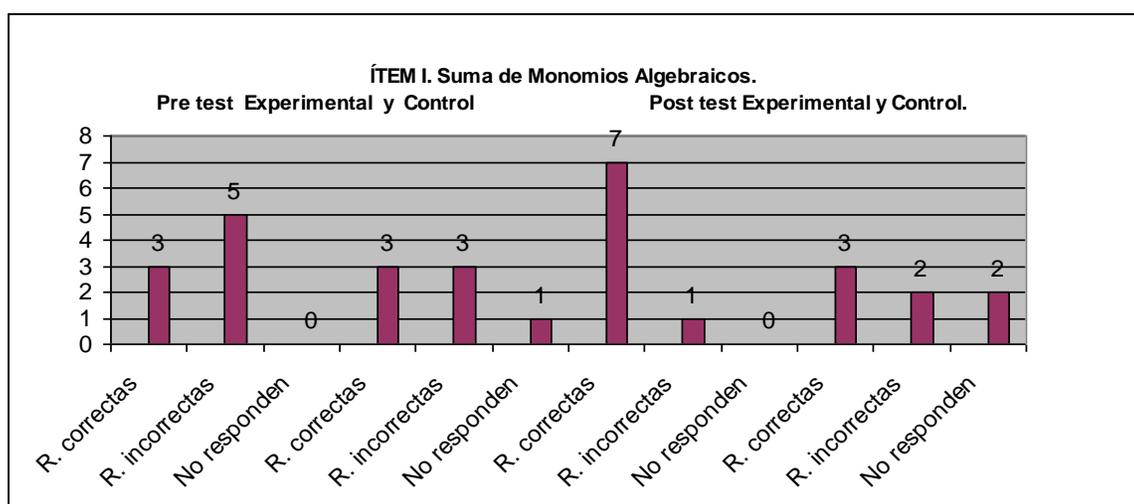
Sin embargo, en el presente capítulo también se muestran los resultados del cuestionario de personalidad en datos estadísticos, ya que así amerita la investigación de la enseñanza personalizada, dicho instrumento fue aplicado antes del pre test al grupo experimental y no así al grupo control en un solo momento, con el propósito de identificar, organizar y aplicar de acuerdo a sus necesidades de los estudiantes, tanto en grupos e individualizados.

TABLA Y GRÁFICO N° 1

ÍTEM I: Suma de monomios algebraicos.

Hallar el resultado de: $7a + 3a + 2a =$

GRUPOS EXPERIMENTAL Y CONTROL PRE Y POST TEST								
Tipos de respuestas	PRE TEST				POST TEST			
	EXPERIMENTAL		CONTROL		EXPERIMENTAL		CONTROL	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Respuestas correctas.	3	38%	3	43%	7	87%	3	42%
Respuestas incorrectas.	5	62%	3	43%	1	13%	2	29%
No responden	0	0%	1	14%	0	0%	2	29%
Total.	8	100%	7	100%	8	100%	7	100%



Fuente: Elaboración propia. Unidad Educativa Betania N° 1

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Del total de 8 estudiantes del grupo experimental del **pre test**: El 38% de los estudiantes responden de forma correcta y el 62% de los estudiantes responden de forma incorrecta y no responde el 0% del total del 100% en función al primer ítem. Por tanto, esto significa que sólo el 38% de los estudiantes poseen conocimientos de la suma de expresiones algebraicas, mientras que el 62% de los estudiantes necesita apoyo.

Del total de 7 estudiantes del grupo control del **pre test**: El 43% de los estudiantes responden de forma correcta, también el otro 43 % de los estudiantes responden de forma incorrecta y no responden el 14 % del total del 100% en función al primer ítem. Por tanto, esto significa que el 43 % de los estudiantes tienen conocimientos de la suma de expresiones algebraicas, mientras que el 57% de los estudiantes necesitan apoyo.

Los estudiantes del grupo experimental en el **post test** obtuvieron: El 87% de los estudiantes responden de forma correcta y el 13% de estudiantes responden de forma incorrecta y no responde el 0% del total del 100% en función al primer ítem. Por tanto, esto significa que el 87% de los estudiantes tienen conocimiento sobre la suma de expresiones algebraicas, mientras que el 13% de los estudiantes necesitan apoyo.

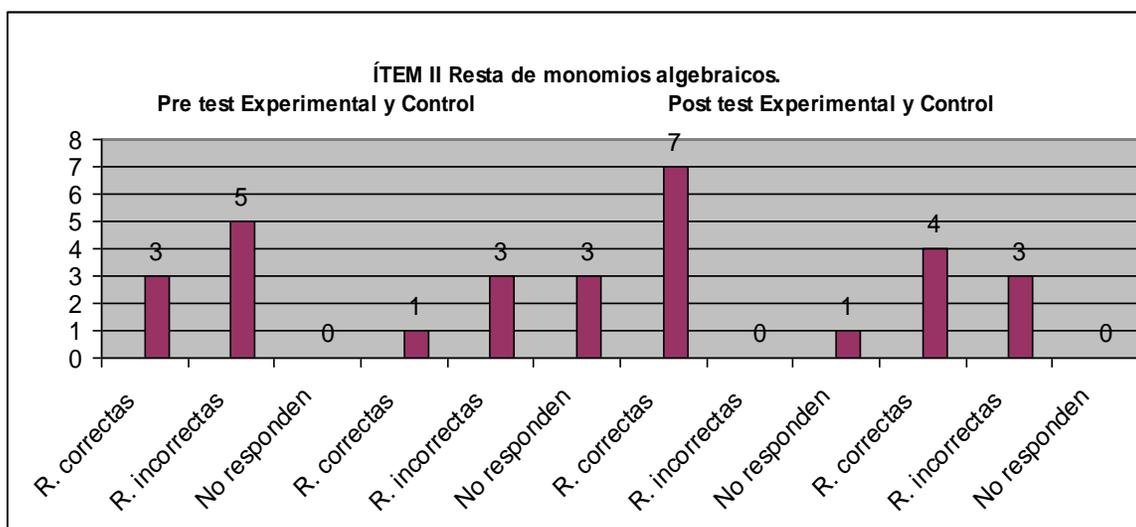
Los estudiantes del grupo control en el **post test** obtuvieron: El 42% de los estudiantes responde de forma correcta, mientras que el 29 % de los estudiantes responden de forma incorrecta y no responden el 29 % del total del 100% en función al primer ítem. Por tanto, esto significa que el 42% de los estudiantes tienen conocimientos de la suma de expresiones algebraicas, mientras que el 48% de los estudiantes necesitan apoyo.

TABLA Y GRÁFICO Nº 2

ÍTEM II: Resta de monomios algebraicos.

Hallar el resultado de: $-a - 3a - 2a - 5a =$

GRUPOS EXPERIMENTAL Y CONTROL PRE Y POST TEST								
Tipos de respuestas	PRE TEST				POST TEST			
	EXPERIMENTAL		CONTROL		EXPERIMENTAL		CONTROL	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Respuestas correctas.	3	38%	1	14%	7	87%	4	57%
Respuestas incorrectas.	5	62%	3	43%	0	0 %	3	43%
No responden	0	0%	3	43%	1	13%	0	0 %
Total.	8	100%	7	100%	8	100%	7	100%



Fuente: Elaboración propia. Unidad Educativa Betania N° 2

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Del total de 8 estudiantes del grupo experimental del **pre test**: El 38% de los estudiantes responden de forma correcta y el 62% de los estudiantes responden de forma incorrecta y no responde el 0% del total del 100% en función al segundo ítem.

Por tanto, esto significa que sólo el 38% de los estudiantes poseen conocimientos de la resta de monomios algebraicos, mientras que el 62% de los estudiantes necesitan apoyo.

Del total de 7 estudiantes del grupo control del **pre test**: El 14% de los estudiantes responden de forma correcta, mientras que el 43% de los estudiantes responden de forma incorrecta y no responden el 43% del total del 100% en función al segundo ítem. Por tanto, esto significa que el 14% de los estudiantes tienen conocimientos de la resta de monomios algebraicos, mientras que el 86% de los estudiantes necesitan apoyo.

Los estudiantes del grupo experimental en el **post test** obtuvieron: El 87% de los estudiantes responden de forma correcta y el 0% de los estudiantes responde de forma incorrecta y no responden el 13% del total del 100% en función al segundo

ítem. Por tanto, esto significa que el 87% de los estudiantes tienen conocimientos de la resta de monomios algebraicos, mientras que el 13% de los estudiantes necesitan apoyo.

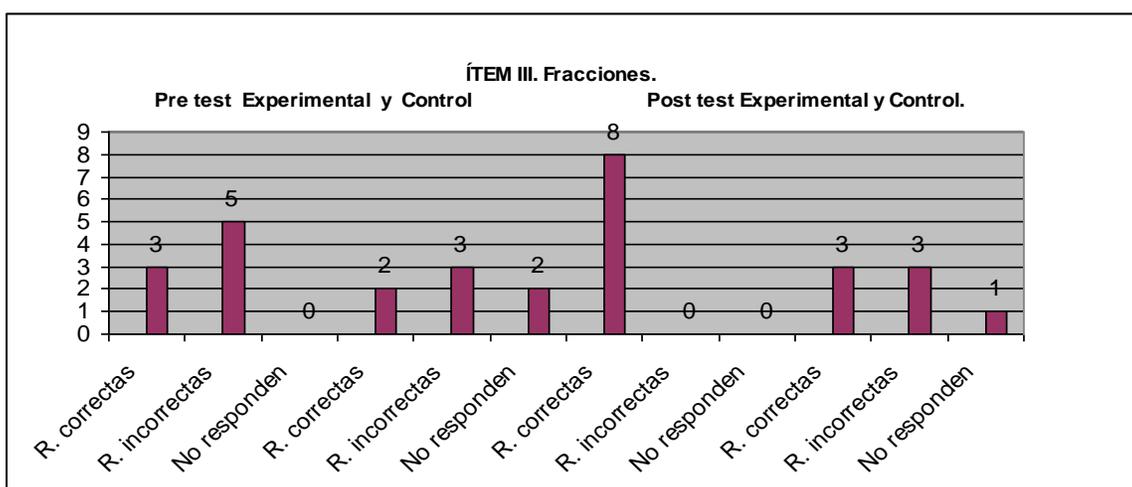
Los estudiantes del grupo control en el **post test** obtuvieron: El 57% de los estudiantes responden de forma correcta, mientras que el 43 % de los estudiantes responden de forma incorrecta y no responde el 0 % del total del 100% en función al segundo ítem. Por tanto, esto significa que el 57 % de los estudiantes tienen conocimientos de la resta de monomios algebraicos, mientras que el 43% de los estudiantes necesitan apoyo.

TABLA Y GRÁFICO Nº 3

ÍTEM III: Fracciones.

Hallar el resultado de: $1/3 + 5/4 =$

GRUPOS EXPERIMENTAL Y CONTROL PRE Y POST TEST								
Tipos de respuestas	PRE TEST				POST TEST			
	EXPERIMENTAL		CONTROL		EXPERIMENTAL		CONTROL	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Respuestas correctas.	3	38%	2	29%	8	100 %	3	43%
Respuestas incorrectas.	5	62%	3	42%	0	0 %	3	43%
No responden	0	0%	2	29%	0	0 %	1	14 %
Total.	8	100%	7	100%	8	100%	7	100%



Fuente: Elaboración propia. Unidad Educativa Betania N° 3
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Del total de 8 estudiantes del grupo experimental del **pre test**: El 38% de los estudiantes responden de forma correcta y el 62% de los estudiantes responden de forma incorrecta y no responde el 0% del total del 100% en función al tercer ítem. Por tanto, esto significa que sólo el 38% de los estudiantes poseen conocimientos de la suma de fracciones, mientras que el 62% de los estudiantes necesitan apoyo.

Del total de 7 estudiantes del grupo control del **pre test**: El 29% de los estudiantes responden de forma correcta, mientras que el 42% de los estudiantes responden de forma incorrecta y no responden el 29% del total del 100% en función al tercer ítem. Por tanto, esto significa que el 29% de los estudiantes tienen conocimientos de la suma de fracciones, mientras que el 71% de los estudiantes necesitan apoyo.

Los estudiantes del grupo experimental en el **post test** obtuvieron: El 100% de los estudiantes responden de forma correcta y el 0% de los estudiantes responde de forma incorrecta y no responde el 0% del total del 100% en función al tercer ítem. Por tanto, esto significa que el 100% de los estudiantes tienen conocimientos de la suma de fracciones.

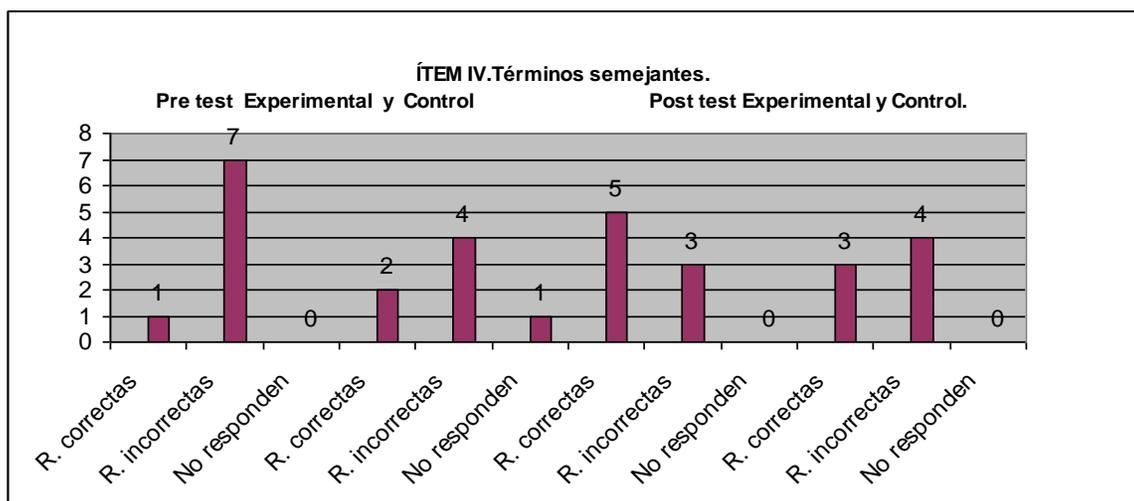
Los estudiantes del grupo control en el **post test** obtuvieron: El 43% de los estudiantes responden de forma correcta, de igual forma el 43% de los estudiantes responden de forma incorrecta y no responden el 14% del total del 100% en función al tercer ítem. Por tanto, esto significa que el 43% de los estudiantes tienen conocimientos de la suma de fracciones, mientras que el 57% de los estudiantes necesitan apoyo.

TABLA Y GRÁFICO Nº 4

ÍTEM IV: Términos semejantes.

Reducir términos semejantes de: $-4a + \{7a - 3b - [5b - (3a + b)]\} =$

GRUPOS EXPERIMENTAL Y CONTROL PRE Y POST TEST								
Tipos de respuestas	PRE TEST				POST TEST			
	EXPERIMENTAL		CONTROL		EXPERIMENTAL		CONTROL	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Respuestas correctas.	1	13%	2	29%	5	62%	3	43%
Respuestas incorrectas.	7	87%	4	57%	3	38%	4	57%
No responden	0	0%	1	14%	0	0%	0	0%
Total.	8	100%	7	100%	8	100%	7	100%



Fuente: Elaboración propia. Unidad Educativa Betania Nº 4

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Del total de 8 estudiantes del grupo experimental del **pre test**: El 13% de los estudiantes responden de forma correcta y el 87% de los estudiantes responden de forma incorrecta y no responde el 0% del total del 100% en función al cuarto ítem. Por tanto, esto significa que sólo el 13% de los estudiantes poseen conocimientos en

la reducción de términos semejantes, mientras que el 87% de los estudiantes necesitan apoyo.

Del total de 7 estudiantes del grupo control del **pre test**: El 29% de los estudiantes responden de forma correcta, mientras que el 57 % de los estudiantes responden de forma incorrecta y no responden el 14 % del total del 100% en función al cuarto ítem.

Por tanto, esto significa que el 29 % de los estudiantes tienen conocimientos de la reducción de términos semejante, mientras que el 71% de los estudiantes necesitan apoyo.

Los estudiantes del grupo experimental en el **post test** obtuvieron: El 62% de los estudiantes responden de forma correcta y el 38% de los estudiantes responden de forma incorrecta y no responde el 0% del total del 100% en función al cuarto ítem. Por tanto, esto significa que el 62% de los estudiantes tienen conocimientos en la reducción de términos semejantes, mientras que el 38% de los estudiantes necesitan apoyo.

Los estudiantes del grupo control en el **post test** obtuvieron: El 43% de los estudiantes responden de forma correcta, mientras que el 57% de los estudiantes responden de forma incorrecta y no responde el 0% del total del 100% en función al cuarto ítem. Por tanto, esto significa que el 43% de los estudiantes tienen conocimientos de la reducción de términos semejante, mientras que el 57% de los estudiantes necesitan apoyo.

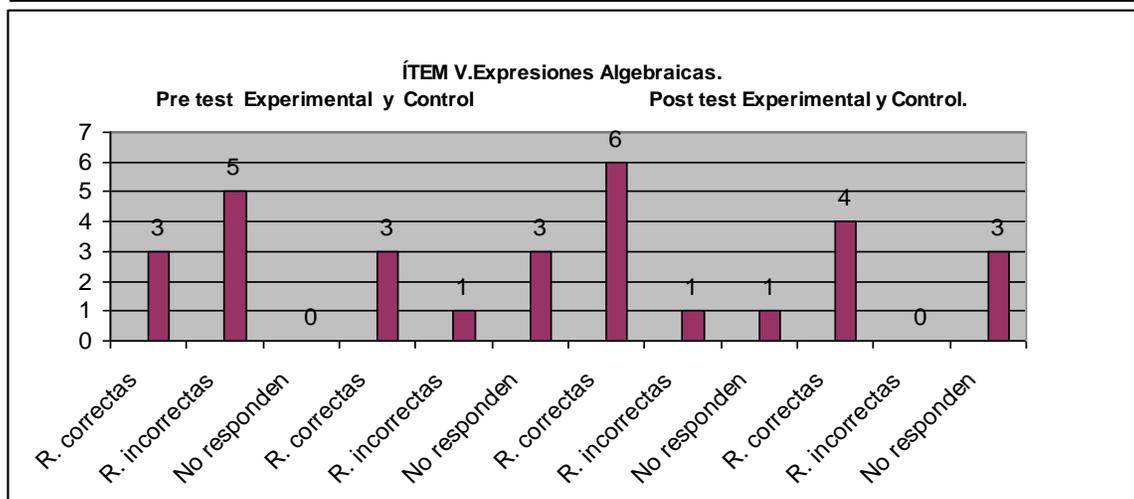
TABLA Y GRÁFICO Nº 5

ÍTEM V: Expresiones Algebraicas.

Sumar polinomios Algebraicos de: $3a - 5c + 2b$, $4b - 6c + 6a$, $- 8c - 5a + 7b =$

GRUPOS EXPERIMENTAL Y CONTROL PRE Y POST TEST								
Tipos de respuestas	PRE TEST				POST TEST			
	EXPERIMENTAL		CONTROL		EXPERIMENTAL		CONTROL	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Respuestas	3	38%	3	43%	6	74%	4	43%

correctas.								
Respuestas incorrectas.	5	62%	1	14%	1	13%	0	57%
No responden	0	0%	3	43%	1	13%	3	0 %
Total.	8	100%	7	100%	8	100%	7	100%



Fuente: Elaboración propia. Unidad Educativa Betania N° 5

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Del total de 8 estudiantes del grupo experimental del **pre test**: El 38% de los estudiantes responden de forma correcta y el 62% de los estudiantes responden de forma incorrecta y no responde el 0% del total del 100%, en función al quinto ítem. Por tanto, esto significa que sólo el 38% de los estudiantes tienen conocimiento en la suma de polinomios algebraicos, mientras que el 38% de los estudiantes necesitan apoyo.

Del total de 7 estudiantes del grupo control del **pre test**: El 43% de los estudiantes responden de forma correcta, mientras que el 14% de los estudiantes responden de forma incorrecta y no responden el 43% del total del 100% en función al quinto ítem. Por tanto, esto significa que el 43% de los estudiantes tienen conocimientos de la suma de polinomios Algebraicas, mientras que el 57% de los estudiantes necesitan apoyo.

Los estudiantes del grupo experimental en el **post test** obtuvieron: El 74% de los estudiantes responden de forma correcta y el 13% de los estudiantes responden de forma incorrecta y no responden el 13% del total del 100% en función al quinto ítem.

Por tanto, esto significa que el 74% de los estudiantes tienen conocimiento en la suma de polinomios algebraicos, mientras que el 26% de los estudiantes necesitan apoyo.

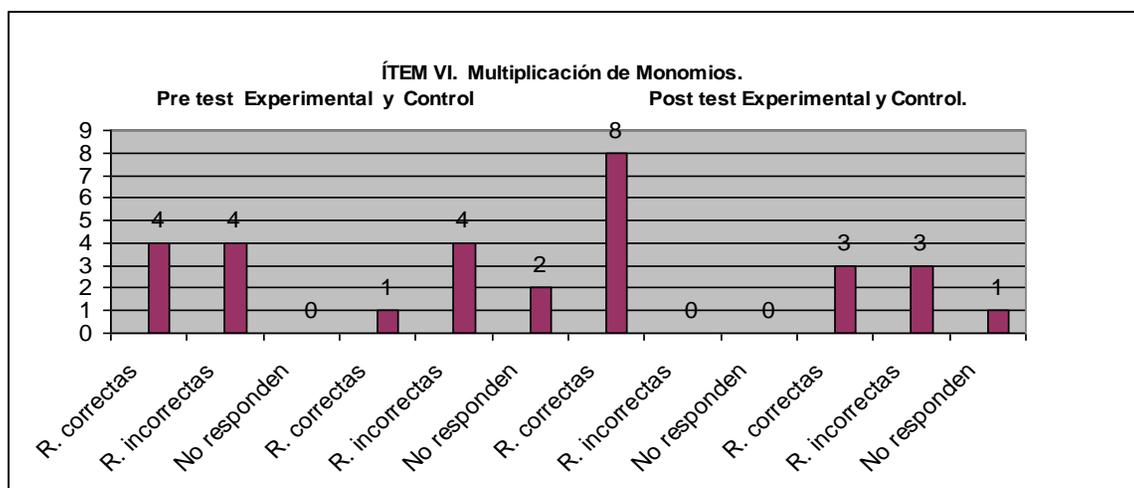
Los estudiantes del grupo control en el **post test** obtuvieron: El 57% de los estudiantes responden de forma correcta, mientras que el 0% de los estudiantes responde de forma incorrecta y no responden el 43% del total del 100% en función al quinto ítem. Por tanto, esto significa que el 57% de los estudiantes tienen conocimientos de la suma de polinomios Algebraicas, mientras que el 43% de los estudiantes necesitan apoyo.

TABLA Y GRÁFICO Nº 6

ÍTEM VI: Multiplicación de Monomios.

Multiplicar los siguientes Monomios de: $(2a^4) \times (3a^5) =$

GRUPOS EXPERIMENTAL Y CONTROL PRE Y POST TEST								
Tipos de respuestas	PRE TEST				POST TEST			
	EXPERIMENTAL		CONTROL		EXPERIMENTAL		CONTROL	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Respuestas correctas.	4	50%	1	14%	8	100%	3	43%
Respuestas incorrectas.	4	50%	4	57%	0	0 %	3	43%
No responden	0	0%	2	29%	0	0 %	1	14%
Total.	8	100%	7	100%	8	100%	7	100%



Fuente: Elaboración propia. Unidad Educativa Betania N° 6

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Del total de 8 estudiantes del grupo experimental del **pre test**: El 50% de los estudiantes responden de forma correcta y el 50% de los estudiantes responden de forma incorrecta y no responde el 0% del total del 100% en función al sexto ítem. Por tanto, esto significa que sólo el 50% de los estudiantes tienen conocimientos en la multiplicación de monomios, mientras que el 50% de los estudiantes necesitan apoyo.

Del total de 7 estudiantes del grupo control del **pre test**: El 14% de los estudiantes responden de forma correcta, mientras que el 57% de los estudiantes responden de forma incorrecta y no responden el 29% del total del 100% en función al sexto ítem. Por tanto, esto significa que el 14% de los estudiantes tienen conocimientos de la Multiplicación de monomios, mientras que el 86% de los estudiantes necesitan apoyo.

Los estudiantes del grupo experimental en el **post test** obtuvieron: El 100% de los estudiantes responden de forma correcta y el 0% de los estudiantes responden de forma incorrecta y no responde el 0% del total del 100% en función al sexto ítem. Por tanto, esto significa que el 100% de los estudiantes tienen conocimientos en la multiplicación de monomios.

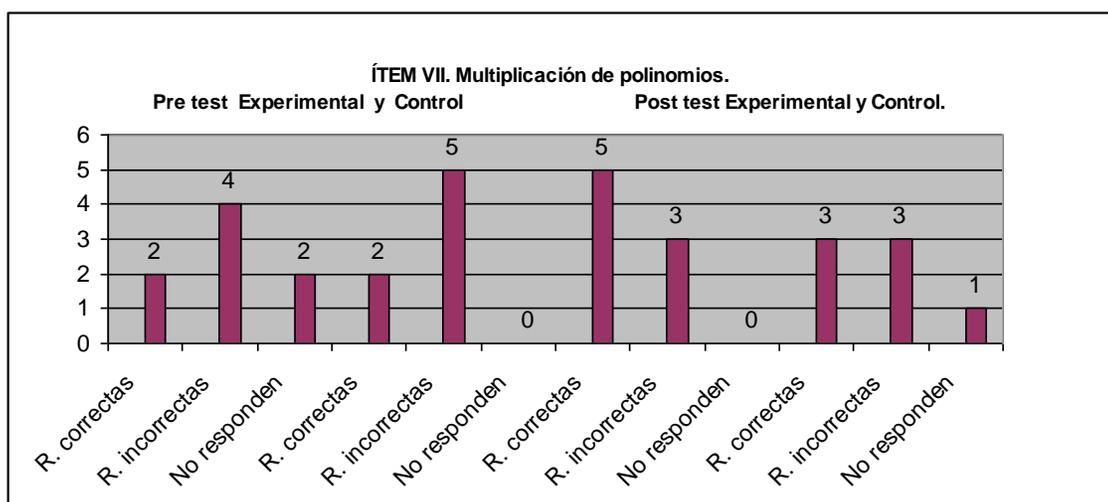
Los estudiantes del grupo control en el **post test** obtuvieron: El 43% de los estudiantes responden de forma correcta, de igual forma el otro 43 % de los estudiantes responden de forma incorrecta y no responden el 14 % del total del 100% en función al sexto ítem. Por tanto, esto significa que el 43 % de los estudiantes tienen conocimientos de la Multiplicación de monomios, mientras que el 57% de los estudiantes necesitan apoyo.

TABLA Y GRÁFICO N° 7

ÍTEM VII: Multiplicación de Polinomios.

Multiplicar los siguientes Polinomios por Polinomios de: $X - y$ por $x + y =$

GRUPOS EXPERIMENTAL Y CONTROL PRE Y POST TEST								
Tipos de respuestas	PRE TEST				POST TEST			
	EXPERIMENTAL		CONTROL		EXPERIMENTAL		CONTROL	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Respuestas correctas.	2	25%	2	29%	5	62%	3	43%
Respuestas incorrectas.	4	50%	5	71%	3	38%	3	43%
No responden	2	25%	0	0%	0	0 %	1	14%
Total.	8	100%	7	100%	8	100%	7	100%



Fuente: Elaboración propia. Unidad Educativa Betania N° 7

ANALISIS E INTERPRETACIÓN

Del total de 8 estudiantes del grupo experimental del **pre test**: El 25% de los estudiantes responden de forma correcta y el 50% de los estudiantes responden de forma incorrecta y no responden el 25% del total del 100% en función al séptimo ítem. Por tanto, esto significa que sólo el 25% de los estudiantes tienen conocimientos en la multiplicación de polinomios por polinomios, mientras que el 75% de los estudiantes necesitan apoyo.

Del total de 7 estudiantes del grupo control del **pre test**: El 29% de los estudiantes responden de forma correcta, mientras que el 71% de los estudiantes responden de forma incorrecta y no responde el 0% del total del 100% en función al séptimo ítem. Por tanto, esto significa que el 29 % de los estudiantes tienen conocimientos de la Multiplicación de Polinomios, mientras que el 71% de los estudiantes necesitan apoyo.

Los estudiantes del grupo experimental en el **post test** obtuvieron: El 62% de los estudiantes responden de forma correcta y el 38% de los estudiantes responden de forma incorrecta y no responde el 0% del total del 100% en función al séptimo ítem.

Por tanto, esto significa que el 62% de los estudiantes tienen conocimientos en la multiplicación de polinomios, mientras que el 38% de los estudiantes necesitan apoyo.

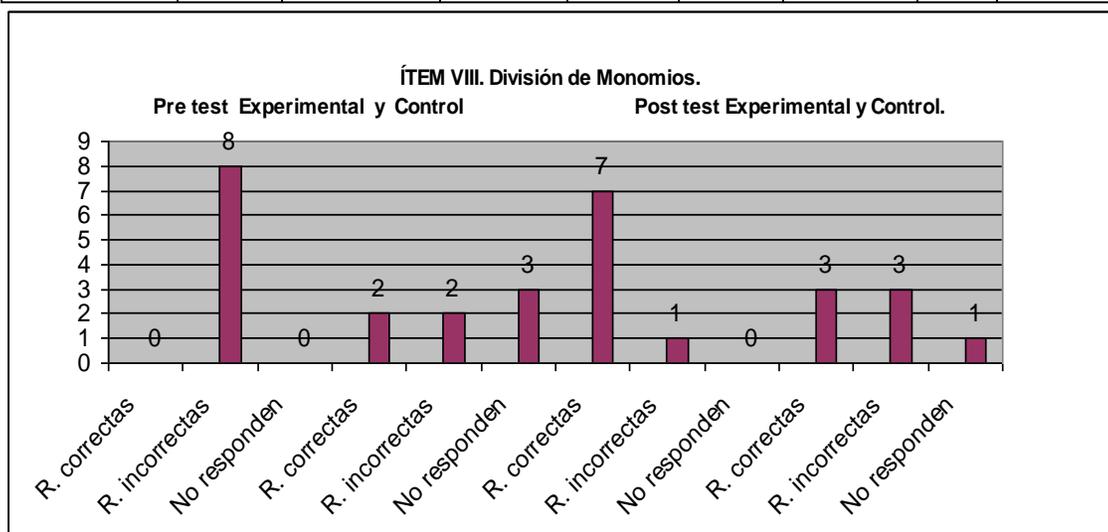
Los estudiantes del grupo control en el **post test** obtuvieron: El 43% de los estudiantes responden de forma correcta, y el 43% de los estudiantes responden de forma incorrecta y no responden el 14% del total del 100% en función al séptimo ítem. Por tanto, esto significa que el 43% de los estudiantes tienen conocimientos de la Multiplicación de polinomios por polinomios, mientras que el 57% de los estudiantes necesitan apoyo.

TABLA Y GRÁFICO N° 8

ÍTEM VIII: División de Monomios.

Dividir los siguientes Monomios de: $14^a a^3 b^4 / 2 a b^2 =$

GRUPOS EXPERIMENTAL Y CONTROL PRE Y POST TEST								
Tipos de respuestas	PRE TEST				POST TEST			
	EXPERIMENTAL		CONTROL		EXPERIMENTAL		CONTROL	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Respuestas correctas.	0	0%	2	29%	7	87%	3	43%
Respuestas incorrectas.	8	100%	2	29%	1	13%	3	43%
No responden	0	0%	3	42%	0	0%	1	14%
Total.	8	100%	7	100%	8	100%	7	100%



Fuente: Elaboración propia. Unidad Educativa Betania N° 8

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Del total de 8 estudiantes del grupo experimental del **pre test**: El 0% de los estudiantes responde de forma correcta y el 100% de los estudiantes responden de forma incorrecta y no responde el 0% del total del 100% en función al octavo ítem. Por tanto, esto significa que el 0% de los estudiantes tienen conocimientos en la división de monomios, mientras que el 100% de los estudiantes necesitan apoyo.

Del total de 7 estudiantes del grupo control del **pre test**: El 29% de los estudiantes responde de forma correcta, y el 29% de los estudiantes responden de forma incorrecta y no responde el 42% del total del 100% en función al octavo ítem. Por tanto, esto significa que el 29% de los estudiantes tienen conocimientos de la División de Monomios, mientras que el 71% de los estudiantes necesitan apoyo.

Los estudiantes del grupo experimental en el **post test** obtuvieron: El 87% de los estudiantes responden de forma correcta y el 13% de los estudiantes responden de forma incorrecta y no responde el 0% del total del 100% en función al octavo ítem. Por tanto, esto significa que el 87% de los estudiantes tienen conocimientos de la división de monomios, mientras que el 13% de los estudiantes necesitan apoyo.

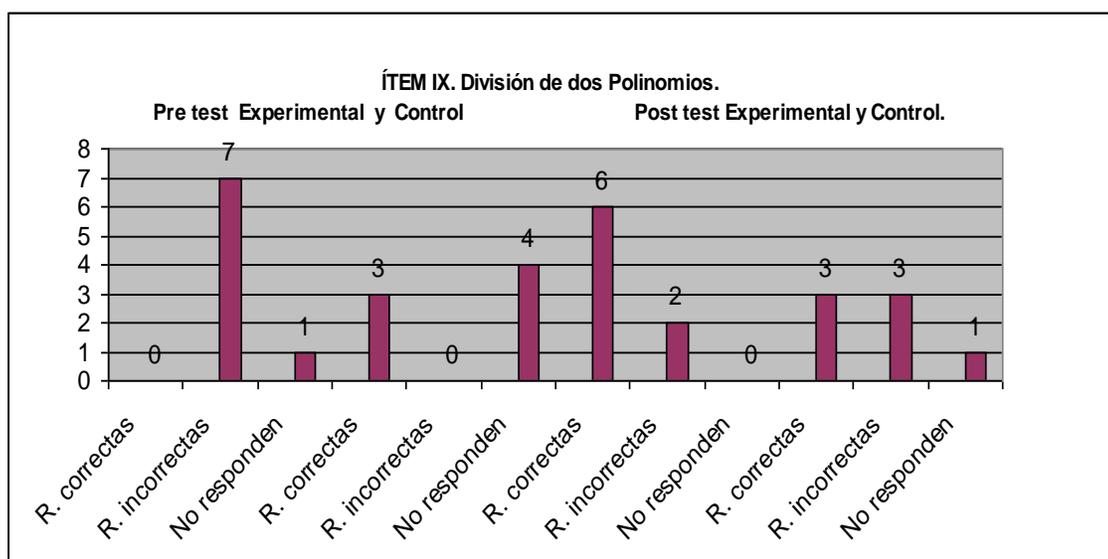
Los estudiantes del grupo control en el **post test** obtuvieron: El 43% de los estudiantes responden de forma correcta, y el 43% de los estudiantes responden de forma incorrecta y no responden el 14% del total del 100% en función al octavo ítem. Por tanto, esto significa que el 43% de los estudiantes tienen conocimientos de la División de Monomios, mientras que el 57% de los estudiantes necesitan apoyo

TABLA Y GRÁFICO Nº 9

ÍTEM IX: División de dos polinomios

Dividir los siguientes polinomios de: $a^2 + 2a - 3$ entre $a + 3 =$

GRUPOS EXPERIMENTAL Y CONTROL PRE Y POST TEST								
Tipos de respuestas	PRE TEST				POST TEST			
	EXPERIMENTAL		CONTROL		EXPERIMENTAL		CONTROL	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Respuestas correctas.	0	0%	3	43%	6	75%	3	43%
Respuestas incorrectas.	7	87%	0	0%	2	25%	3	43%
No responden	1	13%	4	57%	0	0%	1	14%
Total.	8	100%	7	100%	8	100%	7	100%



Fuente: Elaboración propia. Unidad Educativa Betania N° 9

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Del total de 8 estudiantes del grupo experimental del **pre test**: El 0% de los estudiantes responde de forma correcta y el 87% de los estudiantes responden de forma incorrecta y no responden el 13% del total del 100% en función al noveno ítem.

Por tanto, esto significa que el 0% de los estudiantes tienen conocimientos de la división de polinomios, mientras que el 100% de los estudiantes necesitan apoyo.

Del total de 7 estudiantes del grupo control del **pre test**: El 43% de los estudiantes responden de forma correcta, y el 0% de los estudiantes responde de forma incorrecta y no responden el 57% del total del 100% en función al noveno ítem. Por tanto, esto significa que el 43% de los estudiantes tienen conocimientos de la División de Polinomios, mientras que el 57% de los estudiantes necesitan apoyo.

Los estudiantes del grupo experimental en el **post test** obtuvieron: El 75% de los estudiantes responden de forma correcta y el 25% de los estudiantes responden de forma incorrecta y no responde el 0% del total del 100% en función al noveno ítem.

Por tanto, esto significa que el 75% de los estudiantes tienen conocimientos de la división de polinomios, mientras que el 25% de los estudiantes necesitan apoyo.

Los estudiantes del grupo control en el **post test** obtuvieron: El 43% de los estudiantes responden de forma correcta, de la misma forma el otro 43% de los estudiantes responden de forma incorrecta y no responden el 14% del total del 100% en función al noveno ítem.

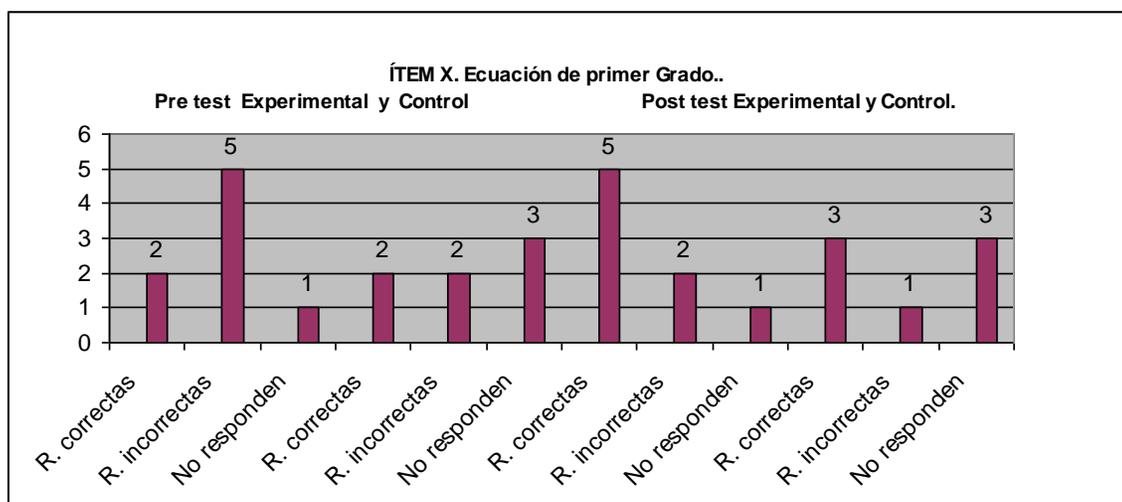
Por tanto, esto significa que el 43 % de los estudiantes tienen conocimientos de la División de Polinomios, mientras que el 57% de los estudiantes necesitan apoyo.

TABLA Y GRÁFICO Nº 10

ÍTEM X: Ecuaciones de primer Grado

Hallar el valor de (X), mas su verificación: $5x - 1 = 2x + 8$

GRUPOS EXPERIMENTAL Y CONTROL PRE Y POST TEST								
Tipos de respuestas	PRE TEST				POST TEST			
	EXPERIMENTAL		CONTROL		EXPERIMENTAL		CONTROL	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Respuestas correctas.	2	25%	2	29%	5	62%	3	43%
Respuestas incorrectas.	5	62%	2	29%	2	25%	1	14%
No responden	1	13%	3	43%	1	13%	3	34%
Total.	8	100%	7	100%	8	100%	7	100%



Fuente: Elaboración propia. Unidad Educativa Betania N° 10

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Del total de 8 estudiantes del grupo experimental del **pre test**: El 25% de los estudiantes responden de forma correcta y el 62% de los estudiantes responden de forma incorrecta y no responden el 13% del total del 100% en función al décimo ítem. Por tanto, esto significa que sólo el 25% de los estudiantes tienen conocimientos sobre las ecuaciones de primer grado y pueden hallar el valor de (X), mientras que el 75% de los estudiantes necesitan apoyo.

Del total de 7 estudiantes del grupo control del **pre test**: El 29% de los estudiantes responde de forma correcta, del mismo modo el 29% de los estudiantes responden de forma incorrecta y no responden el 42% del total del 100% en función al décimo ítem. Por tanto, esto significa que el 29% de los estudiantes tienen conocimientos de las ecuaciones de primer grado, mientras que el 72% de los estudiantes necesitan apoyo.

Los estudiantes del grupo experimental en el **post test** obtuvieron: El 62% de los estudiantes responden de forma correcta y el 25% de los estudiantes responden de forma incorrecta y no responden el 13% del total del 100% en función al décimo ítem. Por tanto, esto significa que el 62% de los estudiantes tienen conocimientos sobre

las ecuaciones de primer grado y pueden hallar el valor de (X) y el 38% de los estudiantes necesitan apoyo en las ecuaciones matemáticas.

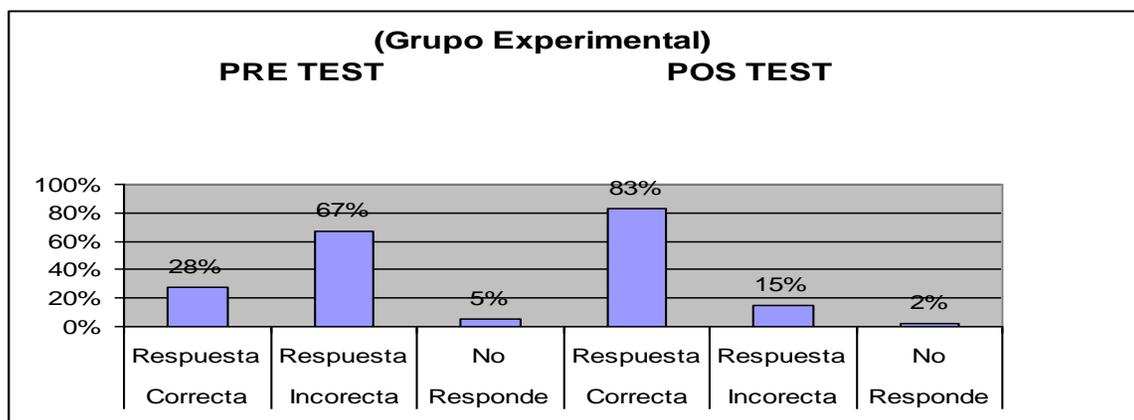
Los estudiantes del grupo control en el **post test** obtuvieron: El 43% de los estudiantes responden de forma correcta, y el 14% de los estudiantes responden de forma incorrecta y no responden el 43% del total del 100% en función al décimo ítem.

Por tanto, esto significa que el 43% de los estudiantes tienen conocimientos de las ecuaciones de primer grado y pueden hallar el valor de (x) mientras que el 57% de los estudiantes necesitan apoyo.

GRUPO EXPERIMENTAL. Nº 11

TABLA Y GRÁFICO GENERALCOMPARATIVO DEL PRE-TEST Y POS-TEST

GRUPO EXPERIMENTAL						
N ro de ítems	PRE TEST.			POS TEST.		
	Respuesta Correcta	Respuesta Incorrecta	No Responde	Respuesta Correcta	Respuesta Incorrecta	No Responde
Ítem I	44%	56%	0%	87 %	13%	0%
Ítem II	38%	62%	0%	87%	0%	13%
Ítem III	38%	62%	0%	100%	0%	0%
Ítem IV	13%	87%	0%	62%	38%	0%
Ítem V	38%	62%	0%	72%	13%	13%
Ítem VI	50%	50%	0%	100%	0%	0%
Ítem VII	25%	50%	25%	62%	38%	0%
Ítem VIII	0%	100%	0%	87%	13%	0%
Ítem IX	0%	87%	13%	75%	25%	0%
Ítem X	25%	62%	13%	100%	0%	0%
Total aplicando la regla del tres.	28%	67%	5%	83%	15%	2%



Fuente: Elaboración propia. Unidad Educativa Betania N° 11

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Análisis comparativo. -En la tabla y en el gráfico general se presentan los resultados del total de 8 estudiantes y los diez ítems del grupo experimental, tanto del pre test y el pos test con el objetivo de analizar, interpretar y comparar los resultados obtenidos de la investigación.

En función a los diez ítems, del total de 8 estudiantes del grupo experimental del **pre test**: El 28% de los estudiantes responden de forma correcta y el 67% de los estudiantes responden de forma incorrecta y no responde el 5% del total del 100%. Por tanto, esto significa que, sólo el 28% de los estudiantes tienen conocimiento sobre la prueba objetiva planteada en los diez ítems, mientras que el 72% de los estudiantes necesitan apoyo.

En función a los diez ítems, del total de 8 estudiantes del grupo experimental del **post test**: El 83% de los estudiantes responde de forma correcta y el 15% de los estudiantes responden de forma incorrecta y no responde el 2% del total del 100%.

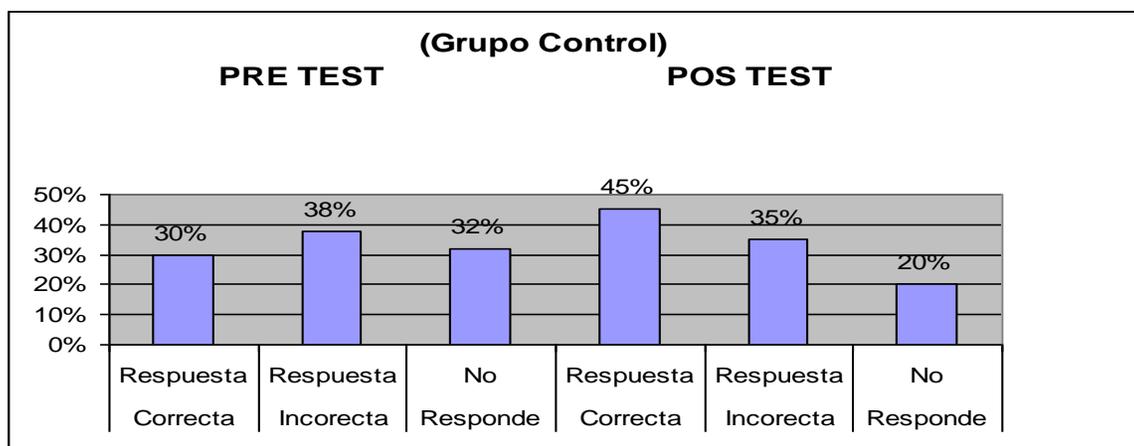
Por tanto, esto significa que el 83% de los estudiantes ya tienen conocimiento sobre la prueba objetiva planteada en los diez ítems, en cuanto en la resolución de expresiones Algebraicas y ecuaciones matemáticas, mientras que el 17% de los estudiantes necesitan apoyo.

Analizando, interpretando y comparando el pre test y el pos test tanto en la tabla y en el gráfico donde se puede evidenciar claramente los cambios en los resultados obtenidos, en el grupo experimental es del 55% luego de a ver aplicado la variable independiente.

GRUPO CONTROL. Nº 12

TABLA Y GRÁFICO GENERALCOMPARATIVO DEL PRE-TEST Y POST-TEST

GRUPO CONTROL						
N ro de ítems	PRE TEST.			POST TEST.		
	Respuesta Correcta	Respuesta Incorrecta	No Responde	Respuesta Correcta	Respuesta Incorrecta	No Responde
Ítem I	43%	43%	14%	42 %	29%	29%
Ítem II	14%	43%	43%	57%	43%	0 %
Ítem III	29%	42%	29%	43%	43%	14%
Ítem IV	29%	57%	14%	43%	57%	0%
Ítem V	43%	14%	43%	57%	0%	43%
Ítem VI	14%	57%	29%	43%	43%	14%
Ítem VII	29%	71%	0%	43%	43%	14%
Ítem VIII	29%	29%	42%	43%	43%	14%
Ítem IX	43%	0%	57%	43%	43%	14%
Ítem X	29%	29%	43%	43%	0%	57%
Total aplicando la regla del tres.	30%	38%	32%	45%	35%	20%



Fuente: Elaboración propia. Unidad Educativa Betania N° 12

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Análisis comparativo. -En la tabla y en el gráfico general se presentan los resultados del total de 7 estudiantes y los diez ítems del grupo control tanto del pre test y el pos test con el objetivo de analiza, interpretar y comparar los resultados obtenidos.

En función a los diez ítems, del total de 7 estudiantes del grupo control del **pre test**: El 30% de los estudiantes responde de forma correcta y el 38% de los estudiantes responden de forma incorrecta y no responde el 32% del total del 100%. Por tanto, esto significa que sólo el 30% de los estudiantes tienen conocimiento sobre la prueba objetiva planteada en los diez ítems, mientras que el 70% de los estudiantes necesitan apoyo.

En función a los diez ítems, del total de 7 estudiantes del grupo control del **post test**: El 45% de los estudiantes responde de forma correcta y el 35% de los estudiantes responden de forma incorrecta y no responde el 20% del total del 100%. Por tanto, esto significa que el 45% de los estudiantes tienen conocimiento sobre la prueba objetiva planteada en los diez ítems, mientras que el 55% de los estudiantes necesitan apoyo.

Analizando, interpretando y comparando el pre test y el pos test tanto en la tabla y en el gráfico, donde se puede evidenciar claramente los cambios superficiales en los resultados obtenidos en el grupo control, a quienes no se les aplicó la variable independiente es del 15 % del total del 100%.

RESULTADOS DE LA ENCUESTA PERSONALIDAD

Descripción del instrumento de personalidad.

Tanto los cuadros, así como los gráficos muestran los resultados obtenidos a partir de los doce factores del cuestionario de personalidad; éstas han sido sistematizadas en fichas de observación para su aplicabilidad, por tanto, no están ponderado con ningún puntaje. Cabe señalar, por otra parte, dicho instrumento sólo fue administrado en la primera fase al grupo experimental y no así al grupo control en un solo momento. (Ver anexo 9)

La utilización del cuestionario de personalidad tuvo como propósito el identificar, organizar las diferencias personales. Para ello se puso en práctica la ficha de observación individualizada para cada estudiante, la cual fue asignada con un número correspondiente en la ficha y en la prenda deportiva con un mismo número de relación, cabe señalar que el número de la ficha y el número de la prenda deportiva estaban relacionados con los nombres y apellidos de los estudiantes. (Ver anexo 10)

En consecuencia, la valoración del mismo tuvo un carácter cualitativo. Los resultados del cuestionario de personalidad han permitido al investigador a comprender en mayor medida las necesidades de sus estudiantes, a facilitar el trato personal y sus dificultades de adaptación.

Valorando e interpretando los resultados de los doce factores del cuestionario de personalidad no se puede comparar ni relacionar al ser aplicado en un solo momento

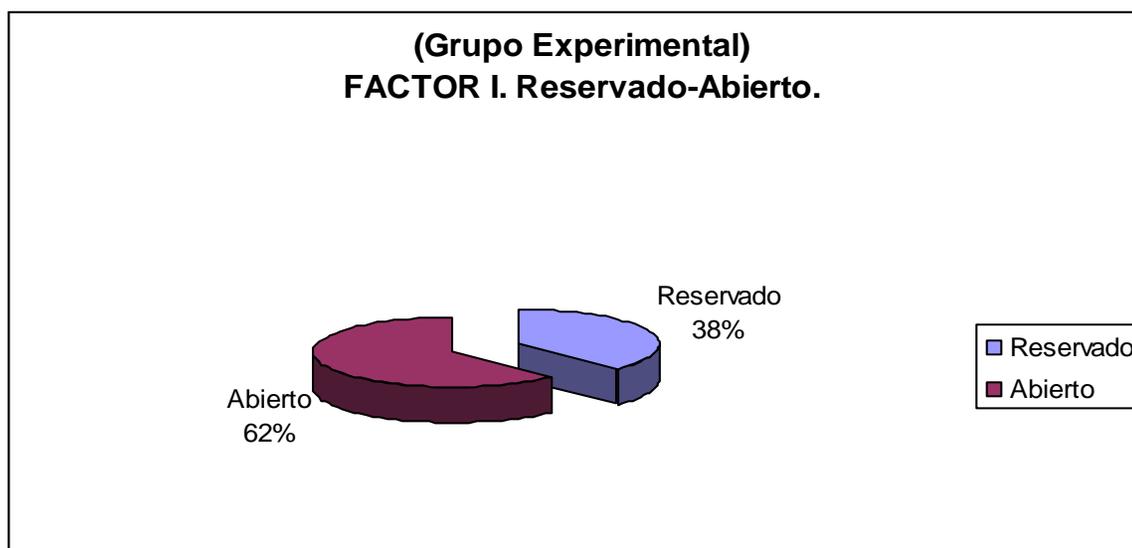
por tanto los resultados solo ayudan al investigador a comprender, identificar y organizar los contenidos de acuerdo a sus necesidades.

TABLA Y GRÁFICO N° 13

Datos y resultados.

Factor I reservado-abierto.

GRUPO EXPERIMENTAL.			
Factor.	Descripción.	Interpretación	%
1)	a) Reservado	3	38%
	b) Abierto	5	62%
Total	2	8	100%



Fuente: Elaboración propia. Unidad Educativa Betania N° 13

INTERPRETACIÓN

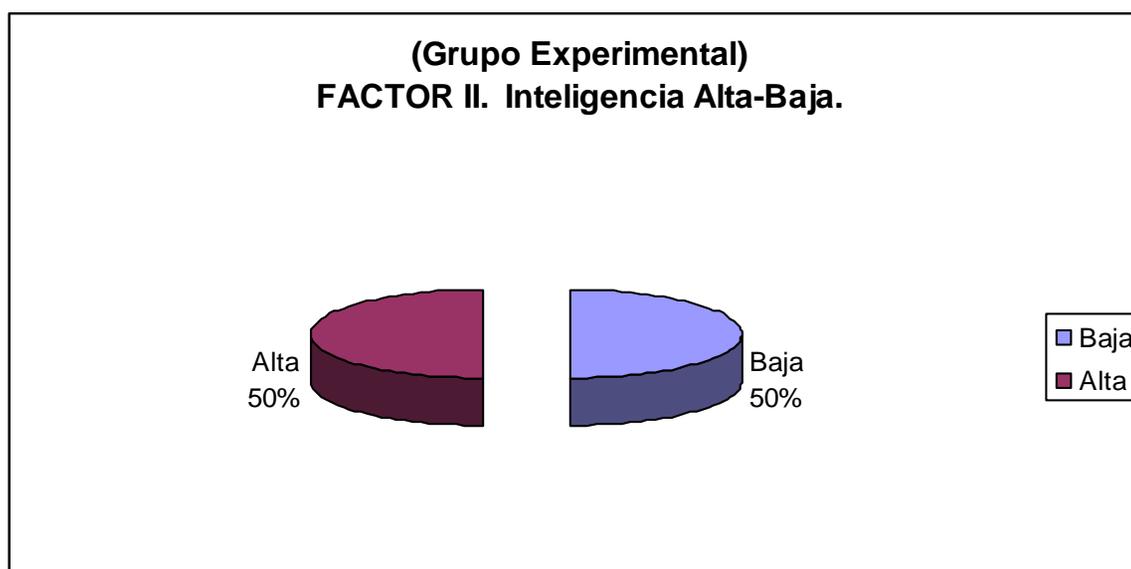
Del total de 8 estudiantes del grupo experimental del cuestionario de personalidad: El 62% de los estudiantes son abiertos y el 38% de los estudiantes son reservados del total del 100% en función al primer factor. Por tanto, esto significa que el 62% de los estudiantes son sociables y el 38% son reservados con sus compañeros.

TABLA Y GRÁFICO N° 14

Datos y resultados.

Factor II Inteligencia baja – alta.

GRUPO EXPERIMENTAL.			
Factor.	Descripción.	Interpretación.	%
2)	a) Baja	4	50%
	b) Alta	4	50%
Total	2	8	100%



Fuente: Elaboración propia. Unidad Educativa Betania N° 14

INTERPRETACIÓN

Del total de 8 estudiantes del grupo experimental del cuestionario de personalidad: El 50% de los estudiantes manifiestan una inteligencia alta y el otro 50% de los estudiantes manifiestan una inteligencia baja del total del 100% en función al segundo factor.

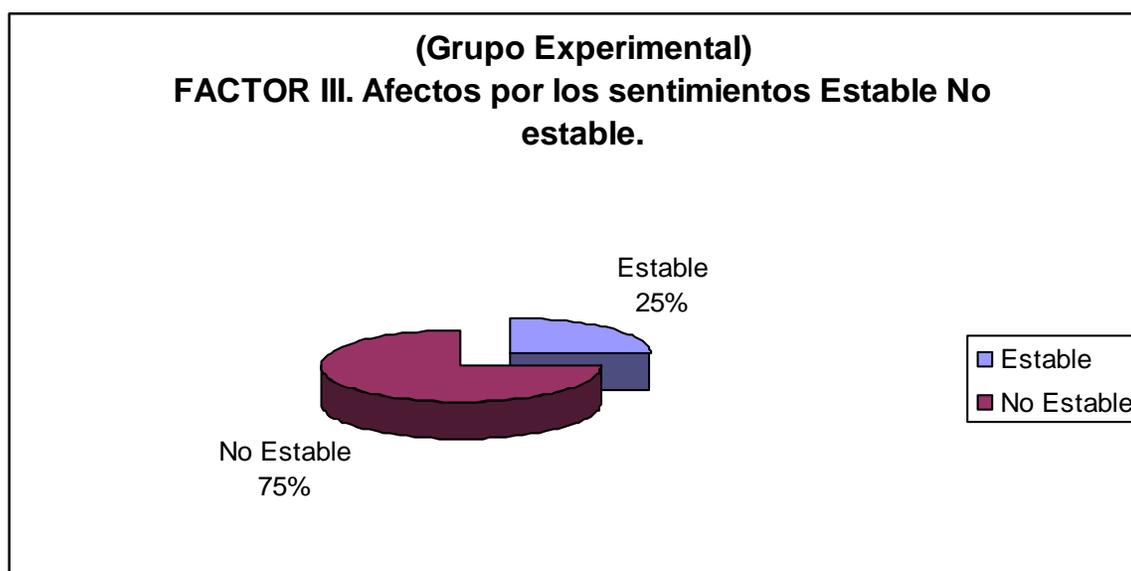
Por tanto, esto significa que el 50% de los estudiantes tienen la facilidad de aprender la matemática y el otro 50% muestran un aprendizaje lento.

TABLA Y GRÁFICO Nº 15

Datos y resultados.

Factor III Afectos por los sentimientos-estable emocionalmente.

GRUPO EXPERIMENTAL.			
Factor.	Descripción.	Interpretación	%
3)	a) Estable	2	25%
	b) No estable	6	75%
Total	2	8	100%



Fuente: Elaboración propia. Unidad Educativa Betania Nº 15

INTERPRETACIÓN

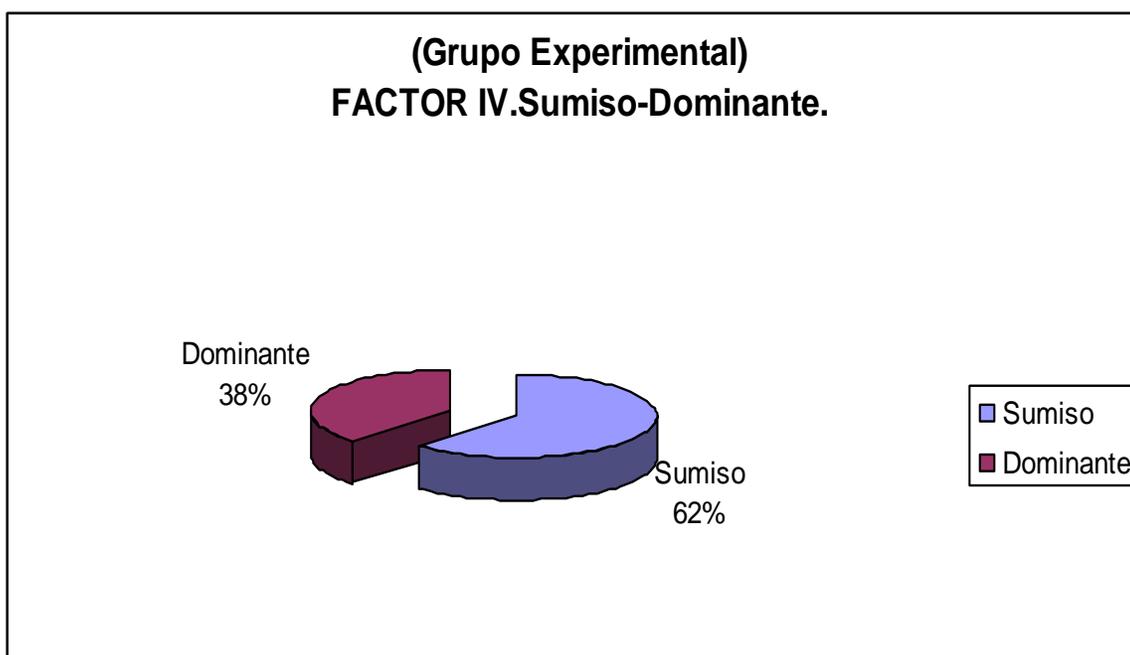
Del total de 8 estudiantes del grupo experimental del cuestionario de personalidad: El 25% de los estudiantes muestran emociones estables y el 75% de los estudiantes manifiestan emociones no estables del total del 100% en función al tercer factor. Por tanto, esto significa que el 25% de los estudiantes manifiestan emociones estables y el 75% manifiestan emociones no estables.

TABLA Y GRÁFICO N° 16

Datos y resultados.

Factor IV Sumiso-dominante.

GRUPO EXPERIMENTAL			
Factor	Descripción.	Interpretación	%
4)	a) Sumiso	5	62%
	b) Dominante	3	38%
Total	2	8	100%



Fuente: Elaboración propia. Unidad Educativa Betania N° 16

INTERPRETACIÓN

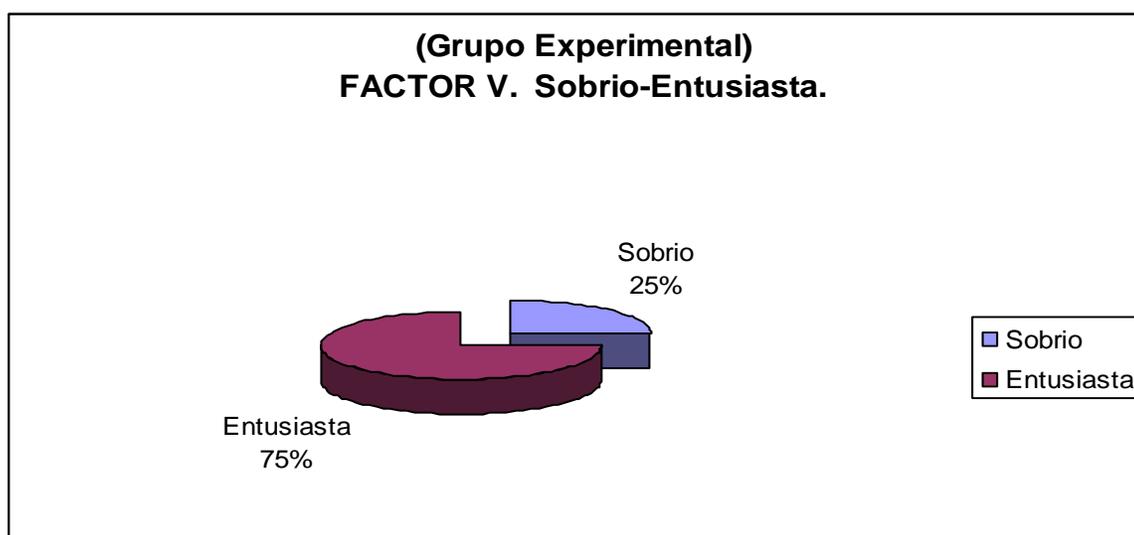
Del total de 8 estudiantes del grupo experimental del cuestionario de personalidad: El 62% de los estudiantes son sumisos y el 38% de los estudiantes son dominantes del total del 100% en función al cuarto factor. Por tanto, esto significa que el 62% de los estudiantes son subordinados y el 38% son dominantes.

TABLA Y GRÁFICO N° 17

Datos y resultados.

Factor V Sobrio-entusiasta.

GRUPO EXPERIMENTAL.			
Factor.	Descripción.	Interpretación.	%
5)	a) Sobrio	2	25%
	b) Entusiasta	6	75%
Total	2	8	100%



Fuente: Elaboración propia. Unidad Educativa Betania N° 17

INTERPRETACIÓN

Del total de 8 estudiantes del grupo experimental del cuestionario de personalidad: El 25% de los estudiantes son sobrios y el 75% de los estudiantes son entusiastas del total del 100% en función al quinto factor.

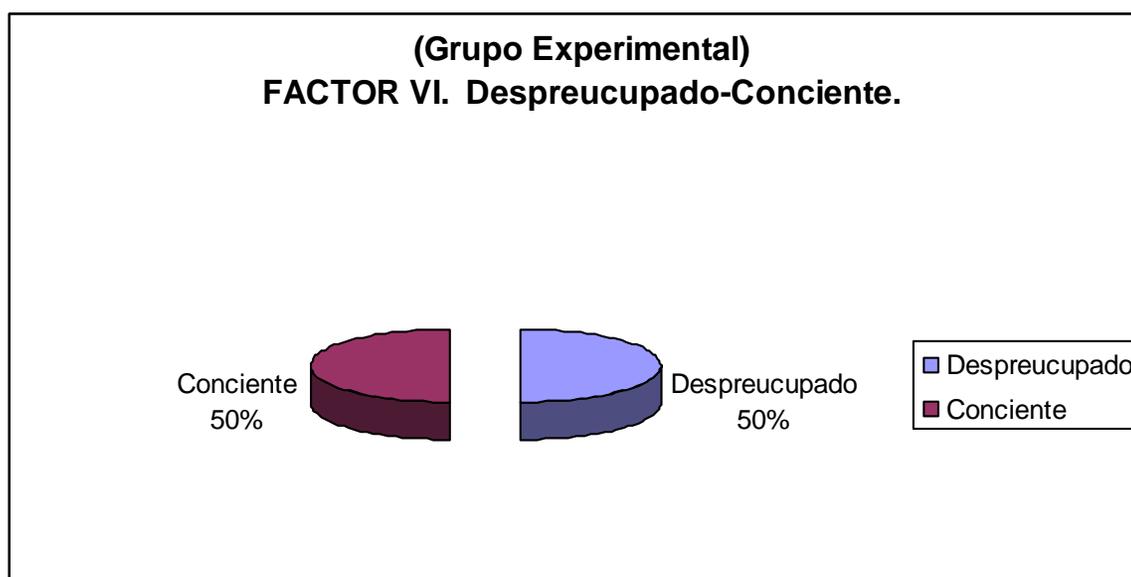
Por tanto, esto significa que el 25% de los estudiantes son moderados/as y el 75% son entusiastas.

TABLA Y GRÁFICO N° 18

Datos y resultados.

Factor VI Despreocupado-consiente.

GRUPO EXPERIMENTAL.			
Factor.	Descripción.	Interpretación.	%
6)	a) Despreocupado	4	50%
	b) Consiente	4	50%
Total	2	8	100%



Fuente: Elaboración propia. Unidad Educativa Betania N° 18

INTERPRETACIÓN

Del total de 8 estudiantes del grupo experimental del cuestionario de personalidad: El 50% de los estudiantes son despreocupados y el otro 50% de los estudiantes son conscientes del total del 100% en función al sexto factor.

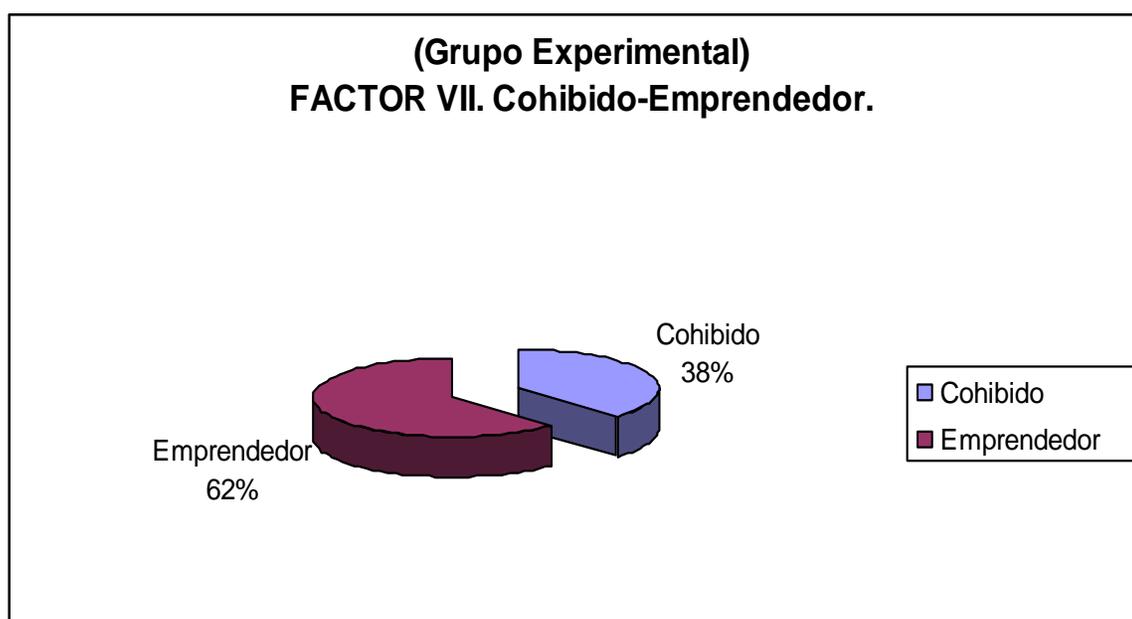
Por tanto, esto significa que el 50% de los estudiantes muestran poco interés en la realización de algunas actividades y el otro 50% son conscientes en la realización de actividades.

TABLA Y GRÁFICO N° 19

Datos y resultados.

Factor VII Cohibido-emprendedor.

GRUPO EXPERIMENTAL.			
Factor.	Descripción.	Interpretación.	%
7)	a) Cohibido	3	38%
	b) emprendedor	5	62%
Total	2	8	100%



Fuente: Elaboración propia. Unidad Educativa Betania N° 19

INTERPRETACIÓN

Del total de 8 estudiantes del grupo experimental del cuestionario de personalidad: El 38% de los estudiantes son cohibidos y el 62% de los estudiantes son emprendedores del total del 100% en función al séptimo factor.

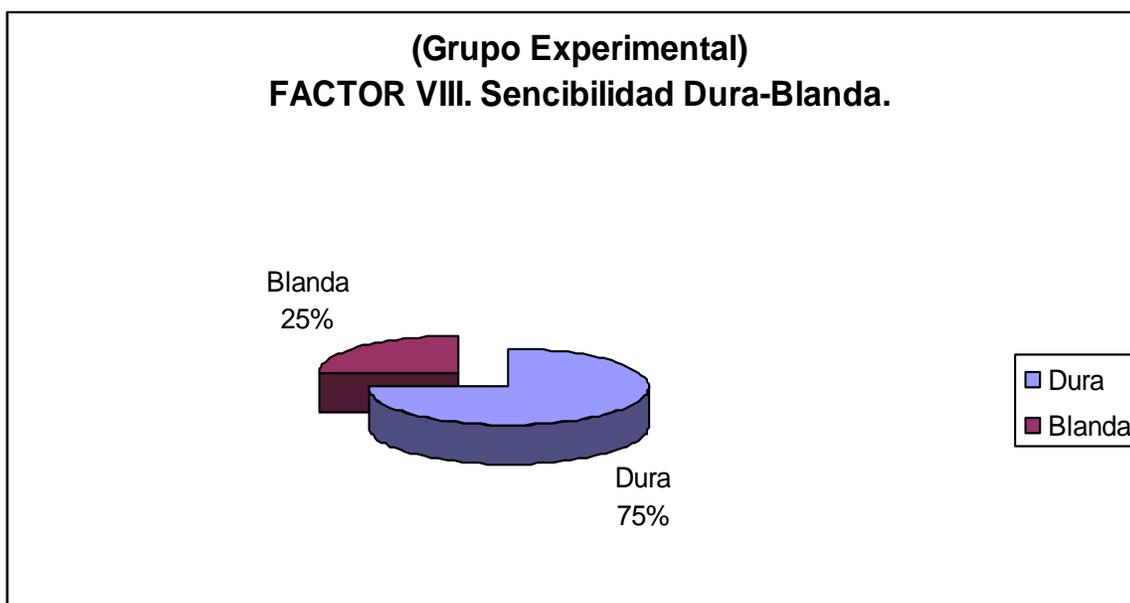
Por tanto, esto significa que el 38% de los estudiantes muestran timidez con sus compañeros y el 62% son estudiantes emprendedores.

TABLA Y GRÁFICO N° 20

Datos y resultados.

Factor VIII Sensibilidad dura-blanda.

GRUPO EXPERIMENTAL.			
Factor.	Descripción.	Interpretación.	%
8)	a) Dura	6	75%
	b) Blanda	2	25%
Total	2	8	100%



Fuente: Elaboración propia. Unidad Educativa Betania N° 20

INTERPRETACIÓN

Del total de 8 estudiantes del grupo experimental del cuestionario de personalidad: El 75% de los estudiantes muestra sensibilidad dura y el 25% de los estudiantes muestra una sensibilidad blanda del total del 100% en función al octavo factor.

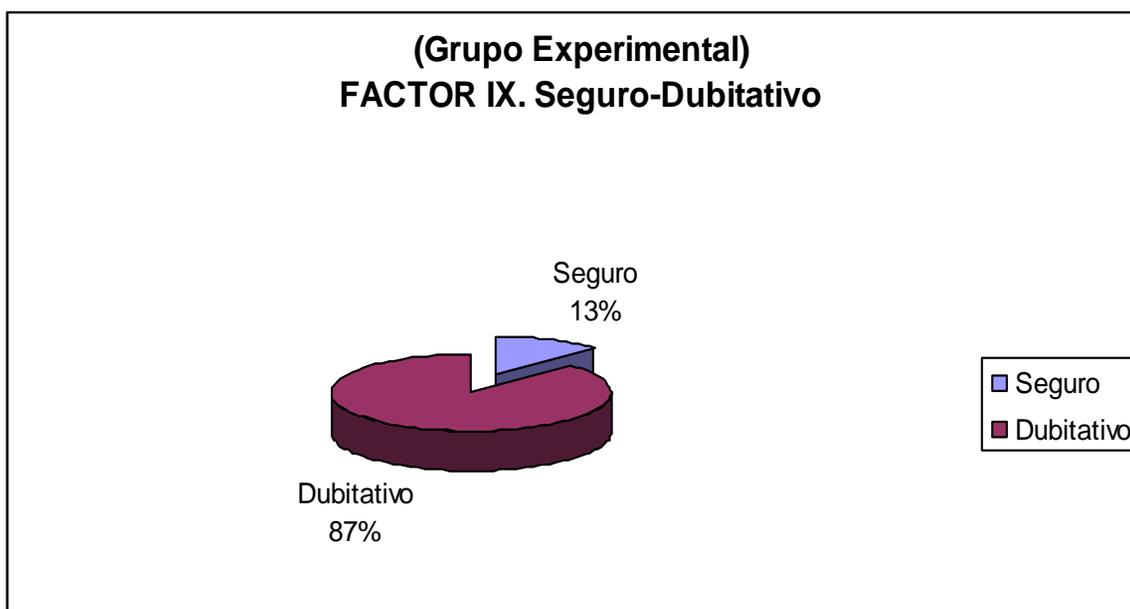
Por tanto, esto significa que el 75% de los estudiantes son de sensibilidad dura y el 25% son de sensibilidad blanda ante sus compañeros.

TABLA Y GRÁFICO N° 21

Datos y resultados.

Factor IX Seguro-dubitativo.

GRUPO EXPERIMENTAL.			
Factor.	Descripción.	Interpretación.	%
9)	a) Seguro	1	13%
	b) Dubitativo	7	87%
Total	2	8	100%



Fuente: Elaboración propia. Unidad Educativa Betania N° 21

INTERPRETACIÓN

Del total de 8 estudiantes del grupo experimental del cuestionario de personalidad: El 13% de los estudiantes son seguros de sí mismo/a y el 87% de los estudiantes son dubitativos del total del 100% en función al noveno factor.

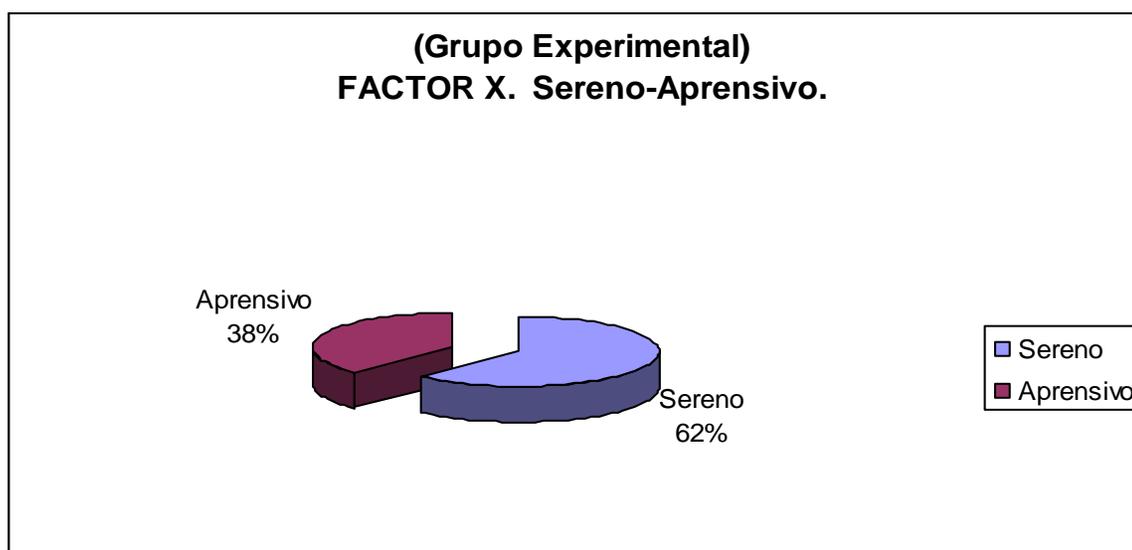
Por tanto, esto significa que el 13% de los estudiantes muestran seguridad y el 87% son dudosos en la toma de decisiones.

TABLA Y GRÁFICO N° 22

Datos y resultados.

Factor X Sereno-aprensivo.

GRUPO EXPERIMENTAL.			
Factor.	Descripción.	Interpretación.	%
10)	a) Sereno	5	62%
	b) Aprensivo	3	38%
Total	2	8	100%



Fuente: Elaboración propia. Unidad Educativa Betania N° 22

INTERPRETACIÓN

Del total de 8 estudiantes del grupo experimental del cuestionario de personalidad: El 62% de los estudiantes son serenos y el 38% de los estudiantes son aprensivos del total del 100% en función al décimo factor.

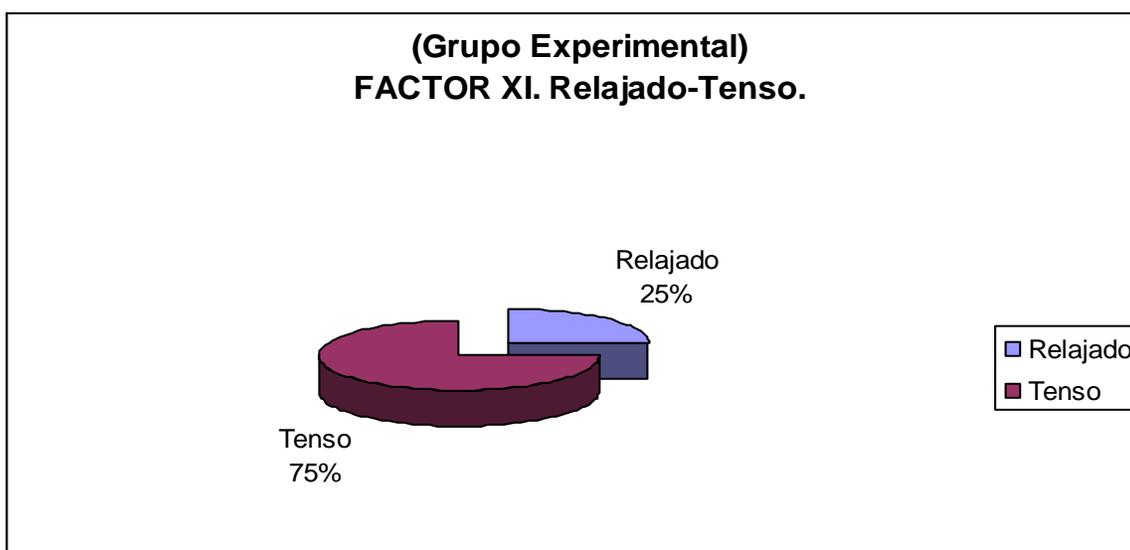
Por tanto, esto significa que el 62% de los estudiantes muestran una actitud serena/a y el 38% son aprensivos y desconfiados/as.

TABLA Y GRÁFICO N° 23

Datos y resultados.

Factor XI Relajado-tenso.

GRUPO EXPERIMENTAL.			
Factor.	Descripción.	Interpretación.	%
11)	a) Relajado	2	25%
	b) Tenso	6	75%
Total	2	8	100%



Fuente: Elaboración propia. Unidad Educativa Betania N° 23

INTERPRETACIÓN

Del total de 8 estudiantes del grupo experimental del cuestionario de personalidad: El 25% de los estudiantes son relajados y el 75% de los estudiantes son tensos del total del 100% en función al décimo primer factor.

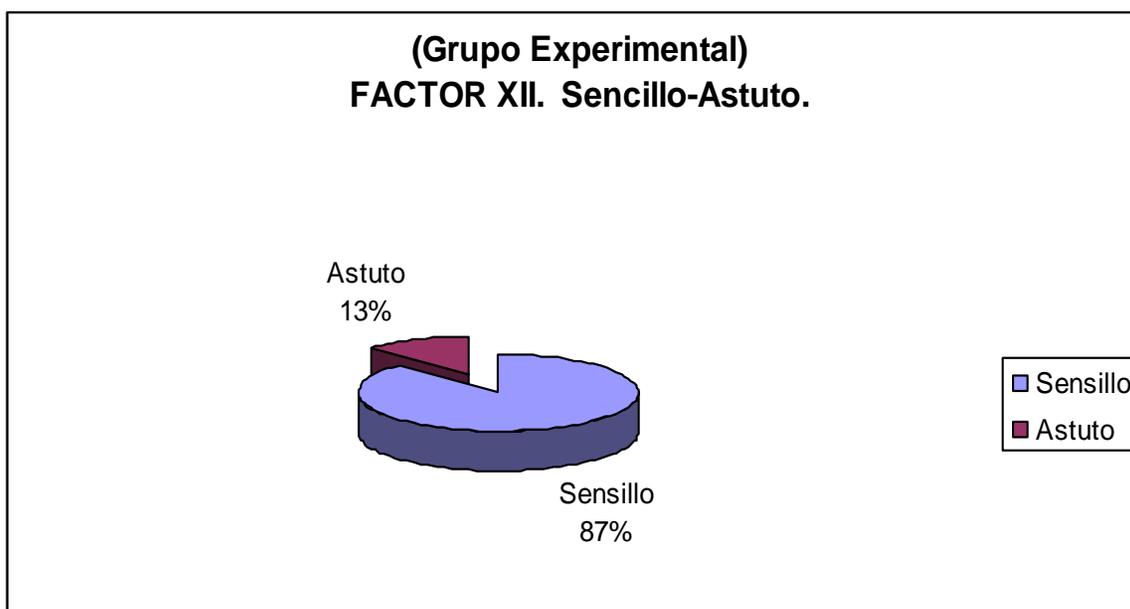
Por tanto, esto significa que el 25% de los estudiantes muestran una actitud relajado/a y el 75% muestran una actitud tensa/a.

TABLA Y GRÁFICO N° 24

Datos y resultados.

Factor XII Sencillo-astuto.

GRUPO EXPERIMENTAL.			
Factor.	Descripción.	Interpretación.	%
12)	a) Sencillo	7	87%
	b) Astuto	1	13%
Total	2	8	100%



Fuente: Elaboración propia. Unidad Educativa Betania N° 24

INTERPRETACIÓN

Del total de 8 estudiantes del grupo experimental del cuestionario de personalidad: El 87% de los estudiantes son sencillos y el 13% de los estudiantes son astutos del total del 100% en función al décimo segundo factor. Por tanto, esto significa que el 87% de los estudiantes muestran una actitud sencilla/a y el 13% son astutos y tienen habilidades para lograr su fin.

PRUEBA DE HIPÓTESIS

Para la toma de una disposición estadística, se trabaja utilizando dos tipos de hipótesis: Hipótesis de la Investigación **(Hi)** y la Hipótesis Nula **(Ho)**.

(Hi)La aplicación de enseñanza personalizada como estrategia metodológica mejora positivamente en la resolución de expresiones algebraicas y ecuaciones en el área de matemáticas en estudiantes de 3ro del nivel de secundaria comunitaria productiva de la unidad Betania distrito Nro. 5 de la ciudad de El Alto gestión 2018

(Ho)La aplicación de enseñanza personalizada como estrategia metodológica no mejora positivamente en la resolución de expresiones algebraicas y ecuaciones en el área de matemáticas en estudiantes de 3ro del nivel de secundaria comunitaria productiva de la unidad Betania distrito Nro. 5 de la ciudad de El Alto gestión 2018

Establecido la hipótesis de investigación y la hipótesis nula se aplica la prueba de la distribución normal. El proceso de la fundamentación de la elección de esta prueba, es la cantidad de sujetos participantes en la investigación que ascienden a un total de 18, tanto del grupo experimental como del grupo control, el cual es una prueba estadística para evaluar si dos grupos difieren entre sí de manera significativa respecto a sus medidas (Hernández Sampieri: 2007, Pg. 384)

1.1.1 Obtención de la Distribución Normal

Se utiliza la siguiente fórmula

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}} > Z_{1-\frac{\alpha}{2}}$$

En donde:

\bar{X}_1	La media del primer grupo
\bar{X}_2	La media del segundo grupo
S_1^2	La desviación estándar del primer grupo elevada al cuadrado
S_2^2	La desviación estándar del segundo grupo elevada al cuadrado

N_1	Tamaño del primer grupo
N_2	Tamaño del segundo grupo
$Z_{1-\frac{\alpha}{2}}$	Prueba de la distribución normal con doble cola

Interpretación de la prueba de distribución normal (Z)

Se recurre al programa SPSS, para determinar la media y la desviación típica o estándar y luego se procede a aplicar la formula.

Estadísticos de grupo para el Post- test

Grupo	N	Media	Desviación t.	Error t. De la media
Experimental	8	92,74	4,870	1,520
Control	7	68,85	8,350	1,306

$$\frac{92,74 - 68,85}{\sqrt{\frac{4,870^2 + 8,350^2}{2}}} > Z_{1-\frac{\alpha}{2}}$$

87

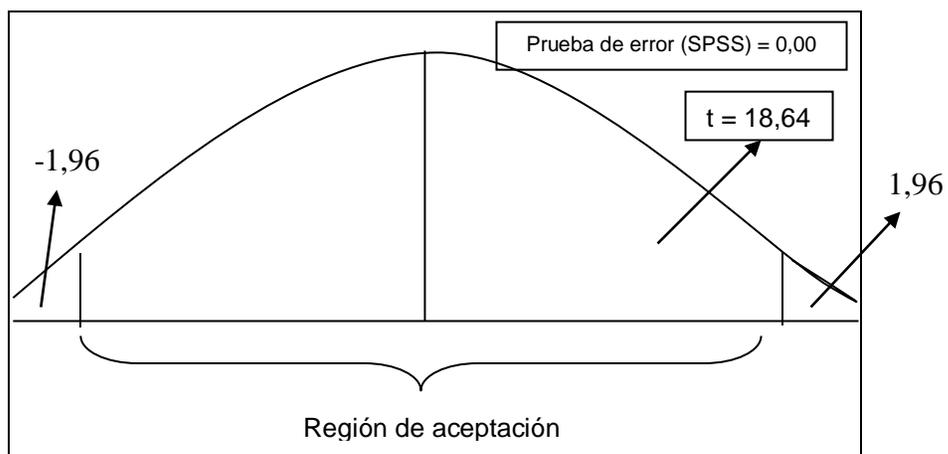
$$18,64 > 1,96$$

Nivel de significancia: $\alpha = 0,05$ (tabla Z= 1,960)

Determinando que 18,64 está fuera de la curvatura generado por el nivel de significancia entre -1,96 y 1,96, lo cual establece la negación de la hipótesis nula en el Post – Test. Sin embargo, para apoyar el rechazo a la hipótesis nula; podemos calcular el error cometió de tal modo que el software ya nos da el resultado que es $p = 0,000$, siendo aceptable. De ahí, **SE ACEPTA LA HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN**, que se formula de la siguiente forma:

Hi: *La aplicación de enseñanza personalizada como estrategia metodológica mejora positivamente en la resolución de expresiones algebraicas y*

ecuaciones en el área de matemáticas en estudiantes de 3ro del nivel de secundaria comunitaria productiva de la unidad Betania distrito Nro. 5 de la ciudad de El Alto gestión 2018.



CAPÍTULO V

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el modelo de enseñanza personalizada primeramente se identificó las diferentes características personales de los estudiantes, de esta forma el docente puso en praxis la enseñanza personalizada. Donde los estudiantes adquieren un aprendizaje autónomo, y el profesor se convierte en facilitador del aprendizaje, en base a sus conocimientos previos, intereses y capacidades del estudiante.

La aplicación de la enseñanza personalizada para la resolución de expresiones Algebraicas y ecuaciones matemáticas, es sin duda un paso innovador en la educación; los resultados muestran que la resolución de ejercicios a partir de una estrategia educativa, permite al estudiante tomar conciencia de que aprender implica no un conocimiento enmarcado en la fiel reproducción de lo aprendido, sino en un proceso interno y externo en relación con la vida cotidiana para su mayor comprensión y aprehensión.

En tal sentido, la manipulación de la estrategia pedagógica como la variable independiente “enseñanza personalizada”, posibilitó que los estudiantes hicieran un esfuerzo no sólo a nivel físico, sino, principalmente a nivel del razonamiento lógico matemático. Del mismo modo, también permitió desarrollar el pensamiento, de reflexión, conocer, debatir críticamente y creativamente el modo de la resolución de expresiones algebraicas y ecuaciones matemáticas.

Por tanto, analizando, interpretando y comparando los resultados en el pre test y el pos test del grupo experimental, tanto en la tabla y en el gráfico, se evidencia claramente los cambios que produjo la variable independiente sobre la dependiente, por tal razón, se llegó a afirmar la hipótesis planteada anteriormente, por tanto se concluye que hubo una mejora del 28% al 83% esto implica un 55%, luego de haber aplicado la variable independiente, en la resolución de expresiones algebraicas y ecuaciones matemáticas.

El objetivo general fue alcanzado satisfactoriamente, la enseñanza personalizada como estrategia metodológica mejora la resolución de expresiones algebraicas y ecuaciones matemáticas en estudiantes de 3ro del nivel secundaria. Aspecto claramente comprobado con los resultados alcanzados en el pos test (grupo experimental).

En cuanto a los cuatro objetivos específicos planteados: Identificar, aplicar, comparar y evaluar, se cumplió satisfactoriamente, por la razón de que estos objetivos guían el cumplimiento del objetivo general de la investigación.

Respondiendo a los cuatro objetivos específicos:

- Identificar el grado de conocimientos en la resolución de expresiones algebraicas y ecuaciones matemáticas, tanto en el grupo experimental y control.

Para alcanzar el presente objetivo, se elaboró la prueba objetiva que fue aplicada en la primera fase pre test, por tanto, se llegó a identificar el grado de conocimiento de los estudiantes en la resolución de expresiones algebraicas y ecuaciones matemáticas, dicho instrumento ha sido diseñado acorde a los planes y programas de la Ley 070 Avelino Singani.

- Aplicar la enseñanza personalizada como estrategia metodológica en el grupo experimental, para mejorar en los estudiantes el aprendizaje en la resolución de expresiones algebraicas y ecuaciones matemáticas.

El segundo objetivo se logró culminar con mayor satisfacción, pues los estudiantes interpretan, analizan, reflexionan y relacionan las expresiones algebraicas y ecuaciones matemáticas, donde demuestran confianza y habilidades en la resolución de problemas cotidianos.

- Comparar el rendimiento académico de los estudiantes del grupo experimental con el del grupo control.

Luego de ser aplicado la variable independiente, se realizó la comparación de los resultados del pre test y el pos test, para dicho objetivo se han realizado cuadros gráficos de comparación, en el que se aprecia una gran diferencia entre ambos grupos en los resultados obtenidos.

- Evaluar los resultados de la aplicación de la enseñanza personalizada en la resolución de expresiones algebraicas y ecuaciones matemáticas en el grupo experimental y control.

Los resultados han sido evaluados minuciosamente, luego de haber aplicado la variable independiente utilizando el pos test en el grupo experimental y control, para ello se han realizado cuadros, gráficos de comparación y análisis e interpretación donde se llega a evidenciar claramente los resultados obtenidos, a través de los instrumentos ya mencionados. Se llega a concluir que hubo un resultado óptimo del 55% en la resolución de expresiones algebraicas y ecuaciones matemáticas.

Finalmente, cabe mencionar que la enseñanza personalizada es una estrategia fundamental para la resolución de expresiones algebraicas y ecuaciones matemáticas, donde los estudiantes resuelven con facilidad y confianza los ejercicios planteados de acuerdo a sus ritmos y necesidades de aprendizaje.

RECOMENDACIONES

Al culminar la presente investigación y de acuerdo a los resultados alcanzados en la experiencia, se recomienda a los educadores, estudiantes, a la sociedad y a las políticas educativas de la educación boliviana:

A los educadores

Para poner en acción dicha estrategia será indispensable que el docente identifique y clasifique plenamente la personalidad de sus estudiantes.

Los ejercicios de matemática deben estar formulados y contextualizados acorde a su personalidad y conocimientos previos del estudiante.

Debe existir disposición por parte del director de la institución y el profesor de área para el empleo de la enseñanza personalizada.

Los procesos de razonamiento lógico matemático requieren que las estrategias metodológicas estén fundadas en un enfoque pedagógico crítico constructivo, y no así en una pedagogía enraizada en la enseñanza memorística ni relacionada con la realidad.

A los estudiantes

La enseñanza personalizada requiere su participación activa – participativa dentro de todo el proceso.

La participación de los estudiantes en la presente estrategia es indispensable, por ser el núcleo del proceso educativo.

A la sociedad.

Es fundamental tomar conciencia acerca del papel que cumple la mencionada estrategia, ya que al desarrollar mejores aprendizajes se obtendrá mejor formación y calificación de los recursos humanos, el desarrollo de la sociedad y una mejor calidad de vida.

A la política educativa.

Se recomienda considerar la enseñanza personalizada en las políticas educativas, ya que la misma se constituye en una alternativa pedagógica de gran trascendencia en la resolución de expresiones Algebraicas y ecuaciones matemáticas. Según la ley 070 Avelino Siñani y Elizardo Pérez.

BIBLIOGRAFÍA

AUSBEL, DAVID. (1963). a del aprendizaje significativo. Trillas México.

BARRAGAL, GARRA ROLANDO. (2005). Reforma Educativa: Práctica pedagógica, docentes y alumnos. 4ta ed.; La Paz Bolivia: Editorial Compoiris s r l.

CALERO, PÉREZ MOVILLO. (1997). Constructivismo un reto de innovación Pedagógica (s.e). Lima Perú, San Marcos.

CRISÓLOGO ARCE, AURELIO. (2004). Diccionario pedagógico: 2da ed.; Lima Perú: Editorial Abedul.

CRISÓLOGO ARCE, AURELIO. (1994). Compendio de legislación sobre la reforma educativa y leyes anexas. Ciclo de aprendizajes: Editorial Méndez Arcos.

CORTEZ BOHIGA. (2016), Diccionario de las Ciencias de La Educación.

EQUIPO SANTILLANA. (2009). Editorial Santillana octavo de Primaria Matemática.

GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ FELICIANO. (1992). Currículo: Métodos, técnicas y estrategias de aprendizaje. La Paz Bolivia. Editorial MAR.

GARCÍA HOZ, VICTOR. y otros. (1993). Tratado de educación personalizada: La educación en primaria, Volumen 11. Ediciones RIALP, S.A. España Madrid. Impreso por Gráficas Rojas.

GALLARDO DE MARTÍNEZ, AURORA. y otros. (1976). Guía práctica para la enseñanza personalizada: Matemáticas. La Paz Bolivia.

GAGNE, (2005) teoría y Condiciones de Aprendizaje (s.e). (s.f.)

GALLARDO DE MARTÍNEZ, AURORA. Año y fecha de ingreso al CE.B.I.A.E. (04-07-97): Guía Práctica para la enseñanza personalizada de lecto – escritura, primer curso básico (s.e). La Paz Bolivia.

GUTIÉRREZ FELICIANO. (2004). Diseño, Curricular: La estrategia de la enseñanza .2da Ed. La Paz Bolivia: Editorial Talleres de Gráficos Gonzáles

HERNÁNDEZ SAMPIERI, ROBERTO y otros. (2.002). Metodología de la Investigación .3ra Ed México: Editora Alejandra Martínez Ávila.

KENNEH DUNN, RITA. (1984). La enseñanza y el estilo individual del aprendizaje: Identificación del aprendizaje. Ediciones Amaya, Madrid España.

MARTÍNEZ SANCHEZ, AMPARO. (1983).Guía práctica de la enseñanza personalizada. Ediciones Amaya. Editorial Universitaria.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN, (2016) (s.f.) Plan y programas de estudio, (s.e) Nivel Primario, Tercer ciclo. La Paz Bolivia

MINISTERIO DE EDUCACIÓN, Reforma Educativa ley, 1565. (1994).Editorial s.r.l. 1ra Ed.; La Paz Bolivia.

NOVAK. (1984) .Diferencia Entre Aprendizaje Memorístico v aprendizaje significativo (s.e) México.

ORLANDO PEÑALOZA. (2002). octavo de primaria Matemática. Editorial Don Bosco. La Paz Bolivia

PAULO FREIRÉ. (1986). Escuela tradicional o modelo Bancario de la Educación. (s.e).Lima – Perú.

PRIETO, CARLOS. (2.006).Dinámica de grupos: Aplicación de la dinámica grupal de la escuela.3ra Ed.: Editorial Talleres de Imprenta. Gráfica Gonzales.

RAMÍREZ ESCALANTE. MARIO (s.f.). Currículo educativo: ¿Qué, Cómo y Cuándo Enseñar? .1ra Ed. (s.e).La Paz Bolivia.

UNIVERSIDAD SALESIANA DE BOLIVIA. 8vo Semestre. (2.007).Enseñando y aprendiendo juntos: Juegos lúdicos .1^{ra} Ed La Paz Bolivia: Imprenta; Artes gráficas “Bezaleel.”

VALDOR, AURELIO. (1995).Algebra Valdor, México, 3ra Ed.

VELÁSQUEZ, RENE. (2008). Leccionario: Matemática octavo de primaria (s.e). La Paz Bolivia.

VELÁSQUEZ, RENÉ. (2009). Diseño Curricular de sexto séptimo y octavo de primaria. Matemática, expresiones Algebraicas (s.e) La paz Bolivia.

WEBGRAFIA.

1.- Disponible en: [www.EDUCA_inter, com.](http://www.EDUCA_inter.com)

2.- Disponible en: [www.PSICOEDUCA. Com.](http://www.PSICOEDUCA.Com) 2007

3.- Disponible en: [www.PESONALIS - Matemática. com](http://www.PESONALIS-Matemática.com) (s. f.)

4.- [www.CRISTIANS. Net](http://www.CRISTIANS.Net) 2006

5.- [www.CARLOS VÁSQUEZ. Com.](http://www.CARLOS_VÁSQUEZ.Com)2008

,

ANEXO N° 1



Fuente: Unidad Educativa "Betania"



Fuente: Unidad Educativa "Betania", Docentes del nivel secundaria

ANEXO N° 2

Fuente: Unidad Educativa "Betania" y estudiantes del nivel secundario.



Estudiantes de 3ro del nivel secundaria pasando clases en área de matemáticas.

ANEXO N° 3



Fuente: 3ro de secundaria, aplicación pre test.



Fuente: Tesista, aplicación la encuesta post test, a los estudiantes del 3ro de secundaria Unidad Educativa "Betania"

ANEXO N° 4
PRUEBA OBJETIVA.
EVALUACIÓN DE PRE Y POST-TEST
ÁREA DE MATEMÁTICAS.

Apellidos y Nombres.....Edad.....

Curso.....Fecha.....Sexo.....

Unidad educativa.....

Instructivo.- Lee y analiza con atención y resuelve los siguientes ejercicios planteados a continuación.

1) Suma de monomios algebraicos.

Hallar el resultado de:

$$7a + 3a + 2a =$$

2) Resta de monomios algebraicos.

Hallar el resultado de:

$$-a - 3a - 2a - 5a =$$

3) Fracciones.

Suma de fracciones.

$$\frac{1}{3} + \frac{5}{4} =$$

4) Términos semejantes.

Reducir términos semejantes.

$$-4a + \{7a - 3b - [5b - (3a + b)]\} =$$

5) Expresiones Algebraicas.

Suma de polinomios Algebraicas.

$$3a - 5c + 2b, \quad 4b - 6c + 6a, \quad -8c - 5a + 7b =$$

6) Multiplicación de monomios.

$$(2 a^4) * (3 a^5) =$$

7) Multiplicación de polinomios por polinomios.

$$x - y \quad \text{por} \quad x + y =$$

8) División de monomios.

$$\frac{14a a^3 b^4}{2 a b^2}$$

9) División de dos polinomios.

Dividir los siguientes polinomios, más su verificación.

$$a^2 + 2 a - 3 \quad \text{entre} \quad a + 3 =$$

--	--

10) Ecuación de primer grado.

Hallar el valor de (X), más su verificación.

$$5x - 1 = 2x + 8$$

ANEXO N° 5**FICHA DE SEGUIMIENTO CUANTITATIVO POR CADA ESTUDIANTE DURANTE LA APLICACIÓN DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE**

GRUPO EXPERIMENTAL						
#	SIGLA	PRE TEST.	POST TEST.	NOTA PARCIAL.	TRABAJO PRÁCTICO.	NOTA FINAL. (60)
1	R. C.	24	38	31	10	41
2	D. U.	24	43	34	15	49
3	G. C.	27	45	36	10	46
4	L. T.	29	42	36	15	51
5	E. T.	33	43	38	10	48
6	B. L.	34	34	34	15	46
7	R. H.	30	42	36	15	51
8	R. Q.	24	42	33	10	43

FICHA DE SEGUIMIENTO CUANTITATIVO POR CADA ESTUDIANTE DURANTE LA APLICACIÓN DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE

GRUPO CONTROL						
#	SIGLA	PRE TEST	POST TES	NOTA PARCIAL	TRABAJO PRACTICO	NOTA FINAL (60)
1	A. A.	23	18	21	0	21
2	M. L.	27	23	25	10	35
3	L. H.	27	38	33	10	43
4	MJ	18	23	21	5	26
5	N. M.	8	28	18	5	23
6	S. A.	22	30	26	5	31
7	A. A	12	20	16	0	16

ANEXO N° 6

CONTENIDO DE LA ENCUESTA DE PERSONALIDAD

Área de Matemática.

Apellidos y nombres.....

Curso..... .Fechas.....

Unidad educativa..... Número de registro.....

FACTOR.	DESCRIPCIÓN.	INTERPRETACIÓN.
1)	Reservado-abierto.	
2)	Inteligencia baja-alta.	
3)	Afectos por los sentimientos-estable emocionalmente.	
4)	Sumiso-dominante	
5)	Sobrio-entusiasta	
6)	Despreocupado-consiente.	
7)	Cohibido-emprendedor.	
8)	Sensibilidad dura-blanda.	
9)	Seguro –dubitativo.	
10)	Sereno-aprensivo.	
11)	Relajado-tenso.	
12)	Sencillo -astuto	