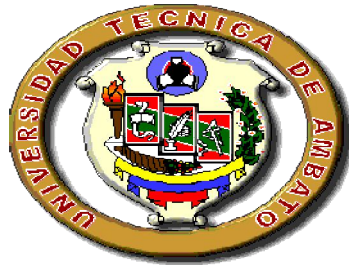


UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



CENTRO DE ESTUDIOS DE POSGRADO

MAESTRÍA EN DOCENCIA MATEMÁTICA

Tema: “LOS TALLERES PEDAGÓGICOS COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DEL TERCER AÑO DE BACHILLERATO CONTABILIDAD DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO TENA DE LA CIUDAD DE TENA PROVINCIA DE NAPO”

Trabajo de Investigación

**Previa a la obtención del Grado Académico de Magíster en Docencia
Matemática**

Autor: Lic. Armando Antonio Almeida Guzmán

Director: Dr. Mg. Edgar Cevallos Panimboza

Ambato – Ecuador

2013

Al Consejo de Posgrado de la UTA

El Tribunal receptor de la defensa del trabajo de investigación con el tema:

“LOS TALLERES PEDAGÓGICOS COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DEL TERCER AÑO DE BACHILLERATO CONTABILIDAD DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO TENA DE LA CIUDAD DE TENA PROVINCIA DE NAPO” presentado por Lic. Armando Antonio Almeida Guzmán, y conformada por: Ing. Mg. Galo Cisneros Andocilla, Ing. Mg. Franklin Pacheco Rodríguez, Ing. Mg. Santiago Verdesoto Velástegui, miembros del tribunal, Dr. Mg. Edgar Cevallos Panimboza, Director del trabajo de investigación y presidido por Ing. Mg. Juan Garcés Chávez, Presidente del Tribunal y Director del CEPOS – UTA, una vez escuchada la defensa oral el Tribunal aprueba y remite el trabajo de investigación para uso y custodia en las bibliotecas de la UTA.

.....
Ing. Mg. Juan Garcés Chávez
Presidente del Tribunal de Defensa

.....
Ing. Mg. Juan Garcés Chávez
DIRECTOR DEL CEPOS

.....
Dr. Mg. Edgar Cevallos Panimboza
Director del Trabajo de Investigación

.....
Ing. Mg. Galo Cisneros Andocilla
Miembro del Tribunal

.....
Ing. Mg. Franklin Pacheco Rodríguez
Miembro del Tribunal

.....
Ing. Mg. Santiago Verdesoto Velástegui
Miembro del Tribunal

AUTORIA DE LA INVESTIGACIÓN

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el trabajo de investigación con el tema “LOS TALLERES PEDAGÓGICOS COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DEL TERCER AÑO DE BACHILLERATO CONTABILIDAD DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO TENA DE LA CIUDAD DE TENA PROVINCIA DE NAPO” nos corresponde exclusivamente a: Lic. Armando Antonio Almeida Guzmán, Autor y de Dr. Mg. Edgar Cevallos Panimboza, Director del Trabajo de investigación; y el patrimonio intelectual del mismo a la Universidad Técnica de Ambato.

Lic. Armando Antonio Almeida Guzmán
AUTOR

Dr. Mg. Edgar Cevallos Panimboza,
DIRECTOR

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este trabajo de investigación o parte de él un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos de mi trabajo de investigación, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de esta, dentro de las regulaciones de la Universidad.

Lic. Armando Antonio Almeida Guzmán
AUTOR

DEDICATORIA

A mi esposa Nancy

a mis hijas: Sughey, Paola y Gardenia

permanentes inspiradores de ideales de superación,

en los difíciles senderos de la vida

A mi nieta Aleisha Paulina

que con su inocencia y su infinito amor,

permite que mi vida sea llena de alegría

Armando Almeida

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Técnica de Ambato, centro de excelencia académica.

A los tutores del Programa de Maestría en Docencia Matemática, docentes con amplia experiencia y conocimientos que han orientando el trabajo con ejemplo en el estudio y la investigación.

Al Doctor Edgar Cevallos, Director de la Tesis, quien como guía y orientador ha sabido conducir este trabajo en busca de la excelencia.

A mis queridos compañeros, que han hecho este caminar, un proceso extraordinario, lleno de alegría y optimismo.

A todos gracias por su aporte.

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

PÁGINAS PRELIMINARES

	Pág
Portada	i
Al Consejo de Posgrado.....	ii
Autoría de la Investigación.....	iii
Derechos de Autor.....	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento.....	vi
Índice de contenidos.....	vii
Índice de cuadros.....	xiii
Índice de gráficos.....	xvi
Resumen ejecutivo.....	xix
INTRODUCCIÓN.....	1

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Tema.....	2
1.2 Planteamiento del problema.....	2
1.2.1 Contextualización del problema.....	2
Macro.....	2
Meso.....	3
Micro.....	4
1.2.2 Árbol de problemas.....	6
1.2.3 Análisis crítico.....	7
1.2.4 Prognosis.....	8
1.2.5 Formulación del problema.....	8

1.2.6 Interrogantes.....	8
1.2.7 Delimitación de la investigación.....	9
1.3 Justificación.....	9
1.4 Objetivos.....	11
1.4.1 Objetivo general.....	11
1.4.2 Objetivo específico.....	11

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes investigativos.....	12
2.2 Fundamentación filosófica.....	15
2.3 Fundamentación Ontológica.....	15
2.4 Fundamentación Epistemológica.....	16
2.5 Fundamentación Axiológica.....	16
2.6 Fundamentación Psicopedagógica.....	16
2.7 Fundamentación Legal.....	17
2.8 Categorías fundamentales.....	20
2.8.1 Constelación de ideas conceptuales.....	21
2.8.1.1 Constelación de ideas conceptuales de variable independiente.....	21
2.8.1.2 Constelación de ideas conceptuales de variable dependiente.....	22
2.8.2 Categorías de la variable independiente.....	23
2.8.2.1 Didáctica.....	23
2.8.2.2 Métodos didácticos.....	23
2.8.2.3 Estrategias.....	24
2.8.2.4 Estrategias didácticas.....	25
2.8.2.5 El taller pedagógico.....	27
2.8.2.5.1 Concepto.....	27
2.8.2.5.2 Diferencia entre un taller y una clase práctica.....	27
2.8.2.5.3 Principios pedagógicos del taller.....	28

2.8.2.5.4	Objetivos del taller pedagógico.....	30
2.8.2.5.5	La planeación y organización del taller.....	32
2.8.2.5.6	Características del taller pedagógico.....	36
2.8.2.5.7	Evaluación de un taller pedagógico.....	36
2.8.2.5.8	Posibilidades y limitantes del taller pedagógico.....	38
2.8.2.5.9	Variantes de los talleres pedagógicos.....	40
2.8.2.5.10	Estrategias para desarrollar talleres pedagógicos.....	42
2.8.3	Categorías de la variable dependiente.....	45
2.8.3.1	El aprendizaje.....	45
2.8.3.2	Teorías del aprendizaje.....	47
2.8.3.2.1	Clasificación de las teorías del aprendizaje.....	49
2.8.3.2.2	Teorías conductistas.....	49
2.8.3.2.3	Teorías cognoscitivas.....	50
2.8.3.2.4	Teorías socio – constructivistas.....	53
2.8.3.3	Conocimientos.....	57
2.8.3.3.1	Definición.....	57
2.8.3.3.2	Los conocimientos de aprendizaje.....	58
2.8.3.3.3	Conocimientos y competencias.....	58
2.8.3.4	Aprendizaje significativo.....	59
2.8.3.4.1	Ventajas del aprendizaje significativo.....	60
2.8.3.4.2	Requisitos para lograr el aprendizaje significativo.....	61
2.8.3.4.3	Tipos de aprendizaje significativo.....	62
2.8.3.5	El rendimiento académico.....	65
2.8.3.5.1	Evaluación del aprendizaje.....	65
2.8.3.5.2	Concepto de rendimiento académico.....	69
2.8.3.5.3	Factores para el rendimiento académico.....	71
2.8.3.5.4	Evaluación del rendimiento académico.....	72
2.8.3.5.5	El fracaso escolar.....	73
2.8.3.5.6	Causas del fracaso escolar.....	75
2.8.3.5.7	Tipos de fracaso escolar.....	77

2.8.3.5.8 Qué hacer para evitar el fracaso escolar.....	78
2.9 Hipótesis.....	80
2.10 Sistema de variables.....	80

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Enfoque de la investigación.....	81
3.2 Modalidad básica de la investigación.....	81
3.3 Nivel o tipo de investigación.....	83
3.4 Población y muestra.....	84
3.5 Operacionalización de las variables.....	85
3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	87
3.7 Plan para la recolección de la información.....	88
3.8 Plan de procesamiento y análisis de la información.....	88

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Resultados de la aplicación de los instrumentos.....	90
4.1.1 Encuesta realizada a los estudiantes del ITT.....	91
4.1.2 Encuesta realizada a los docentes del área de matemáticas del ITT.....	114
4.2 Verificación de hipótesis.....	137

CAPÍTULO V

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

5.1 Conclusiones.....	144
5.2 Recomendaciones.....	145

CAPÍTULO VI

LA PROPUESTA

6.1 Datos informativos.....	147
6.2 Antecedentes de la propuesta.....	148
6.3 Justificación.....	148
6.4 Objetivos de la propuesta.....	149
6.4.1 Objetivo general.....	149
6.4.2 Objetivos específicos.....	149
6.5 Análisis de factibilidad.....	150
6.6 Fundamentación.....	150
6.6.1 Fundamentación Pedagógica.....	150
6.6.2 Fundamentación conceptual.....	151
6.6.3 Desarrollo de la propuesta.....	154
Guías de trabajo para la realización de talleres pedagógicos en los temas de matemática financiera.....	161
6.7 Modelo operativo.....	210
6.8 Administración.....	211
6.8.1 Recursos institucionales.....	211
6.8.2 Recursos humanos.....	211
6.8.3 Recursos materiales.....	211
6.8.4 Recursos financieros.....	212
6.8.4.1 Presupuesto de la propuesta.....	212
6.8.5 Cronograma de actividades de la propuesta.....	212
6.9 Previsión de la evaluación.....	213

BIBLIOGRAFÍA

Referencias bibliográficas y enlaces de internet.....	214
---	-----

ANEXOS

Anexo 1: Encuesta dirigida a los estudiantes del tercer año de bachillerato especialidad contabilidad del Instituto Tecnológico Tena.....	219
Anexo 2: Encuesta dirigida a los docentes del área de matemáticas del Instituto Tecnológico Tena.....	221
Anexo 3: Certificación de la Institución donde se realizó la investigación	223
Anexo 4: Nomina de los estudiantes del tercer año de bachillerato especialidad contabilidad del Instituto Tecnológico Tena.....	225
Anexo 5: Certificación que se realizó la socialización a los docentes del área de matemática.....	229
Anexo 6: Encuesta a los docentes luego de la capacitación... ..	231
Anexo 7: Fotografías del Instituto Tecnológico Tena.....	233

ÍNDICE DE CUADROS

	Pág
Cuadro N° 1 Población a investigarse.....	84
Cuadro N° 2 Variable independiente: talleres pedagógicos.....	85
Cuadro N° 3 Variable dependiente: rendimiento académico.....	86
Cuadro N° 4 Plan de recolección de información.....	88
Encuesta a estudiantes	
Cuadro N° 5 Utilización de los talleres pedagógicos.....	91
Cuadro N° 6 Aprenden conceptos ligados a las prácticas.....	92
Cuadro N° 7 Integra los conocimientos con la realidad.....	93
Cuadro N° 8 Trabajan con criterios de productividad/ eficiencia.....	94
Cuadro N° 9 Se motivan a la resolución de problemas prácticos....	95
Cuadro N° 10 Variedad de estrategias al resolver la tarea.....	96
Cuadro N° 11 Existe aportes individuales para la solución de un problema.....	97
Cuadro N° 12 Expresan la opinión apoyado en razones.....	98
Cuadro N° 13 La toma de decisiones es consensuada.....	99
Cuadro N° 14 Tendencia a discrepar.....	100
Cuadro N° 15 Se realiza una evaluación individual.....	101
Cuadro N° 16 Identifica elementos relevantes.....	102
Cuadro N° 17 Realiza inferencias en las soluciones.....	103
Cuadro N° 18 Vincula la información anterior con la actual.....	104
Cuadro N° 19 Justifica procesos y los resultados.....	105
Cuadro N° 20 Organiza la información antes de realizar un problema	106
Cuadro N° 21 Secuencia lógica en las operaciones.....	107
Cuadro N° 22 Colabora en los trabajos grupales asignados.....	108

Cuadro N° 23	La familia se preocupa por su aprendizaje escolar.....	109
Cuadro N° 24	Es puntual en la entrega de tareas.....	110
Cuadro N° 25	Considera qué los talleres pedagógicos eleva el rendimiento escolar.....	111
Cuadro N° 26	Los hábitos de estudio son:	112
Cuadro N° 27	Cómo se considera como estudiante.....	113

Encuesta a los docentes del área de matemáticas

Cuadro N° 28	Utiliza los talleres pedagógicos.....	114
Cuadro N° 29	Los estudiantes aprenden conceptos ligándolos a las prácticas.....	115
Cuadro N° 30	Integra los conocimientos con la realidad.....	116
Cuadro N° 31	Los estudiantes trabajan con criterios de productividad	117
Cuadro N° 32	Se motivan a la resolución de problemas prácticos.....	118
Cuadro N° 33	Se observa variedad de estrategias para resolver la tarea.....	119
Cuadro N° 34	Existen aportes individuales.....	120
Cuadro N° 35	Expresan la opinión apoyado en razones.....	121
Cuadro N° 36	La toma de decisiones es consensuada.....	122
Cuadro N° 37	Existe tendencia a discrepar sin llegar a descalificaciones..	123
Cuadro N° 38	Realiza una evaluación individual sobre los conocimientos estudiados por el grupo.....	124
Cuadro N° 39	Los estudiantes identifican los elementos relevantes de los enunciados y en los procesos.....	125
Cuadro N° 40	Los estudiantes realizan inferencias e interpretaciones en la solución de problemas.....	126
Cuadro N° 41	Los estudiantes vinculan la información anterior con la actual.....	127
Cuadro N° 42	Los estudiantes justifican los resultados obtenidos.....	128

Cuadro N° 43	Los estudiante organizan la información antes de realizar un problema.....	129
Cuadro N° 44	Los estudiantes realizan una secuencia lógica en las operaciones.....	130
Cuadro N° 45	El estudiante trabaja y colabora en los trabajos grupales...	131
Cuadro N° 46	La familia se preocupa por el rendimiento escolar del alumno.....	132
Cuadro N° 47	Es puntual en la entrega de tareas.....	133
Cuadro N° 48	Considera qué los talleres pedagógicos eleva el rendimiento escolar.....	134
Cuadro N° 49	Los hábitos de estudio son:.....	135
Cuadro N° 50	Nivel de autoestima del estudiante.....	136
Cuadro N° 51	Estudiantes: frecuencias observadas.....	139
Cuadro N° 52	Estudiantes: frecuencias esperadas.....	139
Cuadro N° 53	Docentes: frecuencias observadas.....	140
Cuadro N° 54	Docentes: frecuencias esperadas.....	140
Cuadro N° 55	Cuadro del ji- cuadrado estudiantes.....	141
Cuadro N° 56	Cuadro del ji- cuadrado docentes.....	142
Cuadro N° 57	Modelo operativo.....	210
Cuadro N° 58	Presupuesto de la propuesta.....	212
Cuadro N° 59	Cronograma de la propuesta.....	212
Cuadro N° 60	Previsión de la evaluación.....	213

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág
Gráfico N° 1	Árbol de problemas..... 6
Gráfico N° 2	Categorías fundamentales..... 20
Gráfico N° 3	Constelación de ideas conceptuales de la variable independiente..... 21
Gráfico N° 4	Constelación de ideas conceptuales de la variable dependiente..... 22

Encuesta a estudiantes

Gráfico N° 5	Utilización de los talleres pedagógicos..... 91
Gráfico N° 6	Aprenden conceptos ligados a las prácticas..... 92
Gráfico N° 7	Integra los conocimientos con la realidad..... 93
Gráfico N° 8	Trabajan con criterios de productividad/ eficiencia..... 94
Gráfico N° 9	Se motivan a la resolución de problemas prácticos.... 95
Gráfico N° 10	Variedad de estrategias al resolver la tarea..... 96
Gráfico N° 11	Existe aportes individuales para la solución de un problema..... 97
Gráfico N° 12	Expresan la opinión apoyado en razones..... 98
Gráfico N° 13	La toma de decisiones es consensuada..... 99
Gráfico N° 14	Tendencia a discrepar..... 100
Gráfico N° 15	Se realiza una evaluación individual..... 101
Gráfico N° 16	Identifica elementos relevantes..... 102
Gráfico N° 17	Realiza inferencias en las soluciones..... 103
Gráfico N° 18	Vincula la información anterior con la actual..... 104
Gráfico N° 19	Justifica procesos y los resultados..... 105
Gráfico N° 20	Organiza la información antes de realizar un problema 106

Gráfico N° 21	Secuencia lógica en las operaciones.....	107
Gráfico N° 22	Colabora en los trabajos grupales asignados.....	108
Gráfico N° 23	La familia se preocupa por su aprendizaje escolar.....	109
Gráfico N° 24	Es puntual en la entrega de tareas.....	110
Gráfico N° 25	Considera qué los talleres pedagógicos eleva el rendimiento escolar.....	111
Gráfico N° 26	Los hábitos de estudio son:	112
Gráfico N° 27	Cómo se considera como estudiante.....	113
Encuesta a los docentes del área de matemáticas		
Gráfico N° 28	Utiliza los talleres pedagógicos.....	114
Gráfico N° 29	Los estudiantes aprenden conceptos ligándolos a las prácticas.....	115
Gráfico N° 30	Integra los conocimientos con la realidad.....	116
Gráfico N° 31	Los estudiantes trabajan con criterios de productividad	117
Gráfico N° 32	Se motivan a la resolución de problemas prácticos.....	118
Gráfico N° 33	Se observa variedad de estrategias para resolver la tarea.....	119
Gráfico N° 34	Existen aportes individuales.....	120
Gráfico N° 35	Expresan la opinión apoyado en razones.....	121
Gráfico N° 36	La toma de decisiones es consensuada.....	122
Gráfico N° 37	Existe tendencia a discrepar sin llegar a descalificaciones..	123
Gráfico N° 38	Realiza una evaluación individual sobre los conocimientos estudiados por el grupo.....	124
Gráfico N° 39	Los estudiantes identifican los elementos relevantes de los enunciados y en los procesos.....	125
Gráfico N° 40	Los estudiantes realizan inferencias e interpretaciones en la solución de problemas.....	126
Gráfico N° 41	Los estudiantes vinculan la información anterior con la actual.....	127
Gráfico N° 42	Los estudiantes justifican los resultados obtenidos.....	128

Gráfico N° 43	Los estudiante organizan la información antes de realizar un problema.....	129
Gráfico N° 44	Los estudiantes realizan una secuencia lógica en las operaciones.....	130
Gráfico N° 45	El estudiante trabaja y colabora en los trabajos grupales...	131
Gráfico N° 46	La familia se preocupa por el rendimiento escolar del alumno.....	132
Gráfico N° 47	Es puntual en la entrega de tareas.....	133
Gráfico N° 48	Considera qué los talleres pedagógicos eleva el rendimiento escolar.....	134
Gráfico N° 49	Los hábitos de estudio son:.....	135
Gráfico N° 50	Nivel de autoestima del estudiante.....	136

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
CENTRO DE ESTUDIOS DE POSGRADO
MAESTRÍA EN DOCENCIA MATEMÁTICA

TEMA: “LOS TALLERES PEDAGÓGICOS COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DEL TERCER AÑO DE BACHILLERATO CONTABILIDAD DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO TENA DE LA CIUDAD DE TENA PROVINCIA DE NAPO”

Autor: Lic. Armando Antonio Almeida Guzmán

Tutor: Dr. Mg. Edgar Cevallos Panimboza

Fecha: 14 de marzo del 2013

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación acerca de “Los talleres pedagógicos como estrategia didáctica para mejorar el rendimiento académico de la asignatura de matemática en los estudiantes del tercer año de bachillerato contabilidad del Instituto Tecnológico Tena de la ciudad de Tena, provincia de Napo”, se indagó sobre la relación hipotética entre las variables y sobre la base de los resultados, diseñar actividades grupales de apoyo curriculares como en las extracurriculares, con la finalidad de disminuir el posible efecto negativo del aprendizaje individual.

Esta investigación aborda, en primer lugar, un análisis de las principales teorías explicativas sobre los talleres pedagógicos estableciendo su relación con la enseñanza aprendizaje de la matemática, propiciando un aprendizaje productivo y

grupal; potenciando de esta forma la autoconfianza y la autoestima para elevar el rendimiento y evitar un fracaso escolar de los adolescentes.

La población que constituye el objeto central de esta tesis está compuesta por la totalidad de los alumnos de Tercer año de bachillerato de la especialidad de contabilidad de la sección diurna y nocturna del Instituto Tecnológico Tena de la ciudad de Tena.

La investigación se basó en un enfoque cuali- cuantitativo; utilizando el método Inductivo- Deductivo que permitió que los datos obtenidos en las encuestas realizadas mediante cuestionarios estructurados a alumnos y profesores sean analizados de forma clara y precisa, así como el método Analítico-Sintético que estudia los hechos, partiendo de una realidad conocida que es la realización de los talleres pedagógicos y se trató de observar las dimensiones e indicadores de esta técnica que desarrollan los alumnos en el trabajo grupal en relación a su rendimiento y actividades escolares.

El trabajo finaliza en base al análisis estadístico concluyendo que los talleres pedagógicos influyen en el rendimiento escolar y también que el uso de los talleres pedagógicos no es una práctica común entre los docentes del área de matemática del “Instituto Tecnológico Tena”.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
GRADUATE STUDIES CENTER
MASTER OF TEACHING MATHEMATICS

TOPIC: "EDUCATIONAL WORKSHOPS AS A TEACHING STRATEGY FOR IMPROVING ACADEMIC PERFORMANCE IN THE SUBJECT OF MATHEMATICS IN THE THIRD YEAR STUDENTS OF ACCOUNTING BACHELOR OF TENA TECHNOLOGY INSTITUTE IN TENA CITY NAPO PROVINCE".

Author: Lic. Antonio Almeida Armando Guzmán

Tuthor: Dr. Mg. Edgar Cevallos Panimboza

Date: March 14 - 2013

EXECUTIVE SUMMARY

The present research about "Educational workshops as a teaching strategy to improve academic performance in math classes students the third accounting year of secondary in Tena Technology Institute in Tena city, Napo Province", were asked about the hypothesized relationship between the variables and on the basis of the results, design support group in curricular and extracurricular activities, in order to reduce the possible negative effect of individual learning.

This research involves: first, an analysis of the main explanatory theories on educational workshops establishing its relationship with the learning of mathematics,

fostering a productive learning and group, thus enhancing self-confidence and self-esteem to enhance the performance and prevent school failure in adolescents.

The population is the subject of this thesis is conformed for the totality of the third year students of undergraduate accounting specialty daytime and evening sections in “Tena Technology Institute” in the city of the same name.

The research was based on a qualitative and quantitative approach, using the inductive-deductive method that allowed to go data from surveys conducted through structured questionnaires to students and teachers, which in the faculty are discussed in a clear and precise, and the analytic-synthetic method that studied the facts, from a known reality that is the realization of educational workshops and tried to observe the dimensions and indicators of this technique to develop the students in group work in relation to their performance and school activities.

This research ends based on statistical analysis concluding that influence educational workshops on school performance and also the use of educational workshops is not a common practice among teachers of mathematics area in “Tena Technology Institute

INTRODUCCIÓN

En calidad de estudiante de postgrado de la Universidad Técnica de Ambato, para optar por el título de Máster en la Enseñanza de la Matemática, se escogió el tema de los talleres pedagógicos como estrategia didáctica para mejorar el rendimiento académico de la asignatura de matemática en los estudiantes del tercer año de bachillerato contabilidad del Instituto Tecnológico Tena de la ciudad de Tena, debido a que son conocidos los bajos niveles del rendimiento escolar y por ende de los indicadores del aprendizaje en dicha asignatura, lo cual me permitió pensar en que influyen las estrategias empleadas por los maestros, además la falta de seguimiento a las actividades de aprendizaje inciden en los logros escolares de los adolescentes.

El estudio se organizó de la siguiente forma:

En el capítulo I se expone la definición del problema, los objetivos de la investigación, así como las razones que justificaron realizar la presente investigación.

En el capítulo II se expone la revisión de conceptos que nos permitió entender las variables (los talleres pedagógicos y rendimiento escolar), y su relación con las formas de aprendizaje del alumno, además se planteó la hipótesis para poder entender y determinar lo que me propuse.

En el capítulo III se detalla la metodología y el tipo de investigación que nos guiaron en el desarrollo del tema así como la población inmersa en el problema.

En el capítulo IV se realiza el análisis y la interpretación de los datos recopilados en las encuestas.

En el capítulo V, se detallan las conclusiones a las que se llegaron así como las recomendaciones realizadas.

Finalmente en el capítulo VI hemos realizado la propuesta que superará el problema estudiado.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Tema:

Los talleres pedagógicos como estrategia didáctica para mejorar el rendimiento académico de la asignatura de matemática en los alumnos del tercer año de bachillerato contabilidad del Instituto Tecnológico Tena de la ciudad de Tena, provincia de Napo

1.2. Planteamiento del problema

1.2.1. Contextualización

Nivel Macro

La educación es uno de los sucesos de mayor trascendencia en la formación de la cultura así como en el progreso de los pueblos, su finalidad es motivar y desarrollar en niños y adolescentes las actitudes y aptitudes requeridas por la sociedad. La importancia del proceso educativo está evidenciada en las necesidades que tienen todas las instituciones y personas inmersas en el campo educativo de ponerse al día y mantener el paso con las nuevas tendencias que van apareciendo y con la marcha vertiginosa que la tecnología va imprimiendo.

Durante las últimas décadas uno de los campos más fructíferos dentro de la investigación educativa ha sido el de la búsqueda de factores asociados al aprendizaje escolar. Desde distintas perspectivas teóricas y áreas de estudio se ha intentado

conocer cuáles son las variables que inciden en los procesos de enseñanza y aprendizaje escolar, cuál es su importancia relativa y cómo podrían ser mejoradas.

El sistema educativo ecuatoriano ha experimentado una serie de cambios, las reformas educativas implementadas buscan mejorar la calidad y revitalizar la enseñanza en todos los niveles; luchar contra el fracaso escolar y propiciar estructuras que permitan al estudiante prepararse para toda la vida. Estas nuevas propuestas conllevan cambios metodológicos con los cuales se intenta facilitar la enseñanza-aprendizaje.

Por lo que se hacen necesario enrumbar la educación por derroteros de alta calidad académica, eficiencia y lo más importante transformar a los adolescentes en un agente activo, participativo y capacitado dentro de los salones de clases para enfrentarse luego a una sociedad cada vez más cambiante.

Nivel Meso

En la provincia de Napo específicamente en la ciudad de Tena la enseñanza de la matemática siempre ha sido objeto de dificultad tanto para el maestro como para el alumno, ya sea por el contenido de la asignatura o por la metodología empleada por los maestros, lo cual ha dado como resultado cierta resistencia por parte de los alumnos al aprendizaje de la misma.

Las técnicas y el estilo de enseñanza adoptado por los maestros condicionan la relación de éste con los distintos elementos del proceso didáctico, de forma que marca las relaciones entre los mismos. En los últimos años por intermedio del departamento de supervisión educativa provincial se han divulgado planteamientos teóricos sustentados en la Pedagogía Activa, como son los trabajos grupales, los trabajos en equipo, los talleres pedagógicos, promocionando un aprendizaje basado en valores cooperativos, sin embargo en las instituciones educativas, estos conceptos aún están desvinculados de la práctica pedagógica.

Lo que se ve a menudo es un individualismo y una competitividad entre los alumnos, no existe una eficaz actividad cooperativa entre ellos, no se toma en cuenta que los estudiantes puedan beneficiarse enseñándose mutuamente, por lo que sólo terminan desarrollando conductas muy pocas solidarias y escasas habilidades cognitivas que les llevan a reducir sus posibilidades de éxito en su aprendizaje.

Nivel Micro

Dentro de las aulas escolares del Instituto Tecnológico Tena es común la utilización del aprendizaje por recepción, donde el conocimiento se presenta al alumno relacionando aspectos conocidos con su forma final, sólo se le exige que incorpore el conocimiento que se le presenta de tal modo que pueda recuperarlo o reproducirlo en un momento posterior fomentando la competitividad y el individualismo.

En determinadas ocasiones se organiza las actividades de aprendizaje a través de la formación de grupos de trabajo que no son otra cosa que una división inequitativa del trabajo, ya que en la práctica uno o dos alumnos lo realizan, mientras que el resto se dedica a otra actividad, lo cual resulta una pérdida de tiempo para el alumno pues no desarrollaran ninguna habilidad cognitiva y para el docente ya que no se cumplen los objetivos didácticos esperados.

No se proponen aprendizajes con talleres pedagógicos bien estructurados, donde el ideal es que los estudiantes trabajen juntos, ayudándose unos a otros, donde los alumnos más avanzados apoyan y explican a los compañeros más rezagados del grupo para alcanzar los objetivos comunes propuestos.

Otra de las alternativas utilizadas es la de desarrollar actividades pedagógicas, las mismas que son preparadas por los profesores o están ya elaborados en los textos guías que utilizan los alumnos, los mismos que son resueltos en forma individual o con la guía del docente.

Por otra parte en el Ecuador y en especial en la provincia del Napo son conocidos los bajos niveles del rendimiento escolar y por ende de los indicadores del aprendizaje

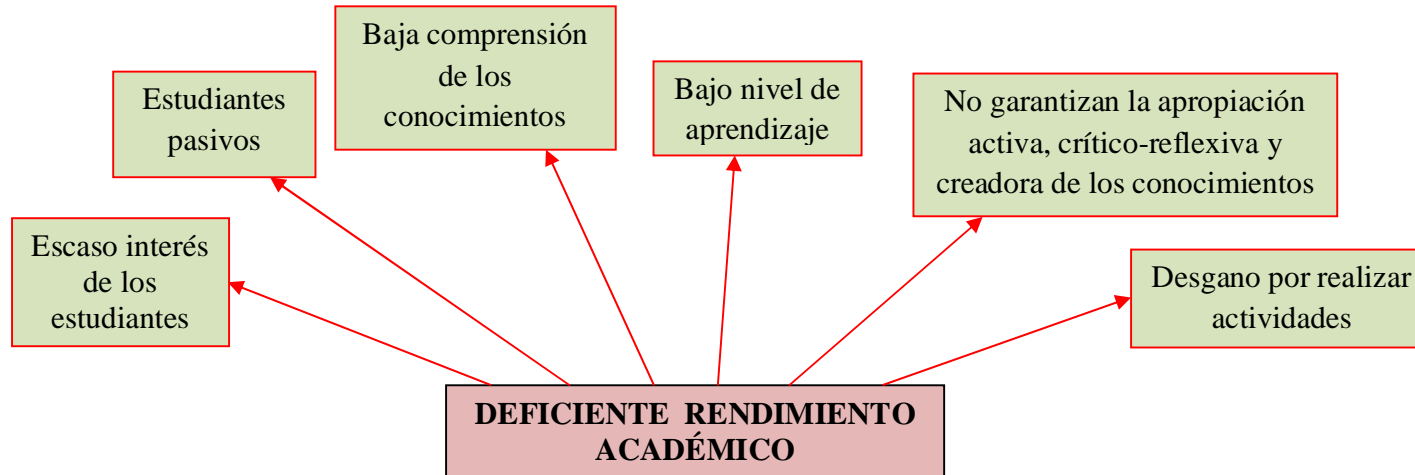
en la asignatura de matemática y es de suponer que las estrategias empleadas por los maestros tenga un efecto en los logros escolares de los adolescentes, además la falta de seguimiento a las actividades de aprendizaje incidan en un menor rendimiento y en un fracaso escolar.

A esto se suma el problema que enfrentan los docentes, relacionado con el desconocimiento de la manera de trabajar con estrategias de aprendizaje grupales como son los talleres pedagógicos que posibilitan una interacción continua y permanente; es indudable que el proceso de enseñanza aprendizaje requiere los mejores esfuerzos para elevar el aprendizaje de la matemática,

Por lo que es necesario determinar el grado de influencia de los talleres pedagógicos como estrategia para mejorar el rendimiento académico, así como crear una estructura de apoyo a docentes y alumnos, para tratar de salvar esa gran distancia que existe entre la velocidad con que se desarrollan los nuevos conocimientos y lo lento de su aprovechamiento en la mayoría de los centros de educación de la provincia del Napo, pero muy particularmente en el Instituto Tecnológico Tena.

1.2.2. Árbol de problemas

EFECTOS INMEDIATOS:



CAUSAS INMEDIATAS:

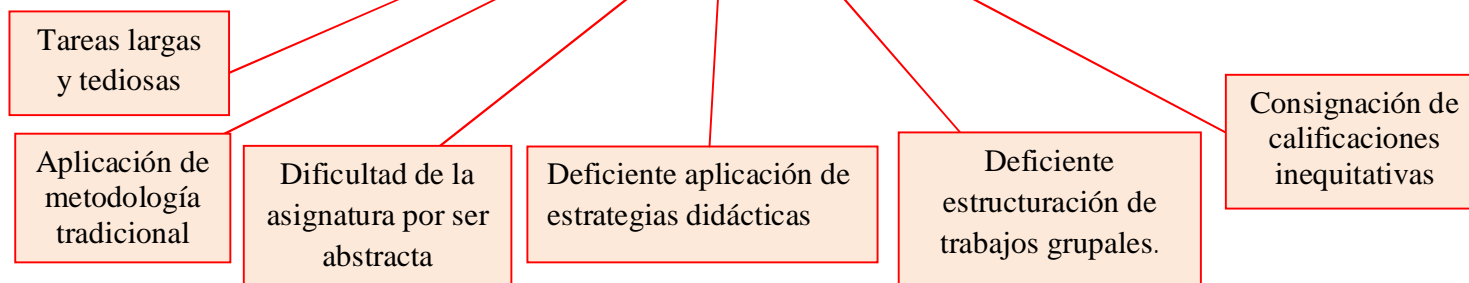


Gráfico N° 1: Árbol de problemas
Elaborado por: Armando Almeida

1.2.3. Análisis crítico

El deficiente rendimiento académico estudiantil en la asignatura de matemática que se ha detectado en el Instituto Tecnológico Tena de la ciudad de Tena tiene como causas: tareas largas y tediosas, la ausencia de hábitos adecuados de estudio, también la dificultad de entendimiento de la asignatura de matemática por ser en su mayor parte abstracta.

Otras causas que afecta también al rendimiento académico de los estudiantes, es una mala práctica docente como son: la utilización de una metodología tradicional, la deficiente aplicación de estrategias didácticas activas, una mala estructuración de trabajos grupales, así como en la evaluación, la consignación de calificaciones es inequitativa a la actividad realizada por cada una de los integrantes del grupo.

En función a lo planteado anteriormente, los efectos producidos es el escaso interés por los estudios, existe una baja comprensión de los conocimientos y por lo tanto un bajo nivel de aprendizaje por lo que predomina un aprendizaje memorístico convirtiéndose en agentes pasivos del aprendizaje.

Otro de los efectos es que las actividades grupales no garantizan la apropiación activa, crítico-reflexiva y creadora de los conocimientos, además por la forma de calificar estas actividades, en la mayor parte de los integrantes del grupo existe desgano por realizar las actividades planteadas.

Como consecuencia, el aprendizaje escolares de manera superficial y los estudiantes presentan un bajo o deficiente rendimiento escolar, por lo que al finalizar el ciclo escolar experimentan frustraciones por las bajas calificaciones obtenidas o en el peor de los casos cuando reprueban una asignatura y por lo tanto el curso.

1.2.4. Prognosis

Si no se realiza el estudio sobre los talleres pedagógicos como una opción para elevar el rendimiento escolar y por ende el aprendizaje en la asignatura de matemática, los estudiantes continuaran con conocimientos inadecuados e insuficientes por lo que no podrán ingresar a la universidad o tendrán deficiencias al aplicar los conocimientos adquiridos en su vida laboral y o profesional, además el plantel y los docentes no estarán cumpliendo con eficacia su función y su misión en la sociedad.

1.2.5. Formulación del problema

¿Cómo incide la aplicación de los talleres pedagógicos como estrategia didáctica para mejorar el rendimiento académico de la asignatura de matemática en los estudiantes del tercer año de bachillerato contabilidad del Instituto Tecnológico Tena, de la ciudad de Tena, Provincia de Napo?

1.2.6. Interrogantes de la Investigación

- a) ¿Qué son las estrategias metodológicas?
- b) ¿Qué estrategias didácticas utilizan actualmente los docentes del plantel para enseñar matemática a los estudiantes?
- c) ¿Qué son en sí los talleres pedagógicos?
- d) ¿Cuáles serán las ventajas de la aplicación de los talleres pedagógicos en el aprendizaje de la matemática?
- e) ¿Se producirá un mejor rendimiento y por ende un mejor aprendizaje de la matemática si se utilizan los talleres pedagógicos?
- f) ¿Qué se entiende por rendimiento académico escolar?

1.2.7 Delimitación de la investigación

1.2.7.1 Delimitación de contenido:

- **CAMPO:** Educativo
- **ÁREA:** Didáctica de Matemáticas.
- **ASPECTO:** Rendimiento académico

1.2.7.2 Delimitación espacial

Estudiantes del tercer año de bachillerato contabilidad del Instituto Tecnológico Tena, de la ciudad de Tena, Provincia de Napo.

1.2.7.3 Delimitación temporal

Primer trimestre del año lectivo 2012 - 2013.

1.3 Justificación

La necesidad de elevar el nivel académico del proceso enseñanza aprendizaje en el área de matemática y de potenciar las capacidades intelectuales de los estudiantes; las instituciones educativas de todos los niveles buscan reorientar la acción del docente, en tal sentido:

El interés de realizar la investigación sobre los talleres pedagógicos y su aplicación en el Instituto Tecnológico Tena surgió de la preocupación por elevar el bajo rendimiento académico de los alumnos en la asignatura de matemática que es uno de los problemas que más preocupa a los profesores y a la comunidad.

La importancia de la presente investigación radica en que permitió identificar, analizar y comparar si la aplicación de los talleres pedagógicos como estrategia

metodológica eleva el aprendizaje de la asignatura de matemática y por lo tanto el rendimiento académico en los estudiantes, lo cual servirá como alternativa para mejorar la práctica educativa en el aula y alcanzar logros educativos mayores, lo cual desde un punto de vista social es claramente pertinente.

Entender la significancia de las estrategias de los talleres pedagógicos permite al docente y al grupo de estudiantes que el aprendizaje sea activo; que se elaboren normas de trabajo y criterios de evaluación, permitirá alcanzar tanto los fines relacionados con la productividad como aquellos relacionados con el aprendizaje y los relacionados con la formación y mantenimiento del grupo.

La originalidad del presente trabajo radica en que en la provincia de Napo no se han realizado investigaciones de este tipo

Los beneficiarios directos de esta investigación son los estudiantes de la especialidad contabilidad y en particular los alumnos del tercer año de bachillerato contabilidad del Instituto Tecnológico Tena, así como los docentes del área de matemática.

La utilidad teórica de la investigación está dada en la argumentación científica sobre los talleres pedagógicos y rendimiento escolar, que faciliten la actividad docente, incentivándole a que sea proactivo y creativo, para alcanzar los niveles de eficacia y eficiencia deseados en su labor educativa.

La utilidad práctica de la presente investigación está en los resultados que servirán para plantear una propuesta que permita articular alternativas de trabajo en equipo y superar el individualismo y el desfase que se da en el aula de clase, optimizando los procesos de aprendizaje y de ayuda a los alumnos, evitando el fracaso escolar.

El impacto de la presente investigación radica en entender la significancia y la aplicabilidad de los talleres pedagógicos por parte de los beneficiarios, lo que generará un cambio al uso de técnicas grupales, fomentando la autoestima en los estudiantes y en el maestro la satisfacción del deber cumplido.

La factibilidad.- El presente trabajo fue factible de realizarlo pues contó con el permiso de las autoridades del plantel, el apoyo de docentes y alumnos, tanto para la investigación como para la innovación, existe fuentes de consulta bibliografía, además la investigación es de bajo presupuesto y de tiempo relativamente corto.

Por todas estas razones queda plenamente justificada la presente investigación, ya que no se puede concebir una educación de calidad mientras existan factores que perturben el normal desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

- Estudiar la incidencia de los talleres pedagógicos como estrategia didáctica para el mejoramiento del rendimiento académico de la asignatura de matemática en los estudiantes del tercer año de bachillerato contabilidad del Instituto Tecnológico Tena, de la ciudad de Tena, provincia de Napo.

1.4.2 Objetivos Específicos.

- Diagnosticar el rendimiento académico de la asignatura de matemática en los estudiantes del tercer año de bachillerato contabilidad del Instituto Tecnológico Tena.
- Analizar la aplicación de los talleres pedagógicos como estrategia para mejorar el aprendizaje de la matemática.
- Elaborar una guía didáctica de talleres pedagógicos con estrategias didácticas innovadoras, para mejorar el rendimiento académico en la asignatura de matemática del tercer año de bachillerato contabilidad

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes Investigativos

En la presente investigación se consideraron los siguientes antecedentes con relación a los talleres pedagógicos.

A nivel internacional:

* En la tesis INFLUENCIA DE UN TALLER PARA MODIFICAR EL CONOCIMIENTO DE AUTOESTIMA SOBRE UN GRUPO DE NIÑOS DE SEGUNDO DE PRIMARIA, realizada en la Facultad de Psicología de la Universidad Tecnológica de México, en el 2008, los autores Báez, Barrios, Orozco, Villegasⁱ concluyen que al impartir talleres, el conocimiento aumenta significativamente, ya que estos están basados en dinámicas y en prácticas que optimizan el proceso de aprendizaje; también afirman que se podrían utilizar los talleres como técnica de enseñanza al menos para una materia, y de ser así que agreguen en las escuelas, primarias principalmente, talleres de autoestima.

* En la tesis APRENDIZAJE COOPERATIVO Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN MATEMÁTICAS DE BACHILLERATO, realizada en la Facultad de Educación de la Universidad Autónoma de Yucatán, en el 2008, el autor Salazar López Juan Carlosⁱⁱ concluye que no se encontró diferencia significativa con respecto a las calificaciones entre los grupos experimental y los grupos de control, así

como tampoco entre los alumnos de bajo rendimiento de los diferentes grupos; también afirman que no se encontró diferencia significativa entre las calificaciones de varones y mujeres en los grupos experimentales.

A nivel nacional

*En la investigación LOS TALLERES EDUCATIVOS VIRTUALES CREADOS POR LOS PROFESORES DEL ÁREA DE CONTABILIDAD REPRESENTAN UNA AYUDA PEDAGÓGICA QUE FACILITA EL APRENDIZAJE, realizado en la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, en el 2010; la autora Jarrín Fabiolaⁱⁱⁱ en su estudio realizado, concluye que conectar la teoría con la práctica, llevando al aula situaciones reales y conectar el conocimiento con la experiencia, orienta al estudiante a la producción de resultados de manera espontánea; también que mediante los talleres educativos se propicia la reflexión individual, grupal y colectiva, ya que se orienta a los estudiantes a un nuevo proceso de aprendizaje.

*En la tesis: EL TRABAJO EN EQUIPO Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL LUIS A. MARTÍNEZ DURANTE EL AÑO LECTIVO 2009 – 2010, realizada en la Universidad Técnica de Ambato, Centro de Estudio de Posgrado, Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación en 2011 el autor Fiallos Núñez Arnaldo Misael^{iv} en su investigación concluye que el trabajo en equipo si incide en el aprendizaje significativo de los estudiantes; también afirma que se ha verificado que la mayoría de los docentes no utilizan estrategias y técnicas didácticas como el trabajo en equipo.

*En la tesis: TÉCNICAS GRUPALES ACTIVAS PARA ALCANZAR APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS EN LOS ESTUDIANTES DEL CICLO BÁSICO DEL COLEGIO NACIONAL TÉCNICO “DR. CAMILO GALLEGOS DOMÍNGUEZ” DE LA CIUDAD DE LATACUNGA, PERIODO 2005-2006, realizada en la Universidad Técnica de Ambato Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, en el 2007, el autor Morales Edison Madrid Rivera^v en su investigación concluye que las técnicas grupales activas incide en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje de los estudiantes logrando aprendizajes significativos; afirman también que los docentes no aplican técnicas grupales en el trabajo de aula con énfasis en la participación e investigación que potencien las habilidades intelectuales en el aprendizaje.

* En el ensayo EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE: EL TALLER COMO MODALIDAD TÉCNICO-PEDAGÓGICA²⁰¹⁰ la autora Sonia Sescovich^{vi} concluye que el taller es una instancia para que el estudiante se ejercite tanto individual como en forma grupal en la operacionalización de las técnicas adquiridas en las clases teóricas, parte de la base de que aprender un concepto, ligándolo a la práctica en la que dicho concepto expresa su contenido, resulta más formador que aprender a través de una simple comunicación verbal de ideas.

Hace énfasis en que el taller rescata la acción y la participación del alumno en situaciones reales y concretas para su aprendizaje, reconoce finalmente que la fuerza del taller reside en la participación, ayudándoles a reconocer sus capacidades y las de los demás, potenciando de esta forma la autoconfianza y la autoestima.

Por los antecedentes expuestos, la investigación utilizará lo conocido de las experiencias en los talleres pedagógicos para adaptarlos al aprendizaje de la matemática y compararlos en función del rendimiento académico que producen.

2.2 Fundamentación Filosófica

La presente investigación se encuentra ubicada en el paradigma crítico propositivo.

Es crítico porque realiza un diagnóstico de la realidad cultural educativa, ya que es necesario conocer de cuerpo entero el problema sobre la utilización de las estrategias de los talleres pedagógicos, su contexto y sus relaciones, dentro del área de la matemática, intenta superar el aspecto formal de esta para poder entender y evaluar los argumentos en su contexto y dotar de herramientas intelectuales para distinguir lo razonable de lo no razonable, identificando aspectos susceptibles de cambio.

Es propositivo por cuanto busca plantear una alternativa de solución al bajo rendimiento académico, mejorando el desarrollo de las habilidades cognitivas, comunicacionales y sociales en los alumnos; y por ende elevar el nivel del aprendizaje de la matemática en los estudiantes así como mejorar las habilidades didácticas de los maestros del Instituto Tecnológico Tena.

2.3 Fundamentación Ontológica

El aspecto ontológico, se refiere a la realidad imperante y como tal, la presente investigación se relaciona con el contexto de aprendizaje de los estudiantes del Instituto Tecnológico Tena, el cual está inmerso en un proceso de cambio y mejora, donde como docente es facilitar el inter – aprendizaje, la comunicación y el intercambio de experiencias entre estudiantes, utilizando estrategias didácticas activas, rectificando errores y mejorando el proceso educativo de la institución, procurando elevar el nivel de aprendizaje de los estudiantes y por tanto lograr sus aspiraciones de seguir triunfando en sus estudios o luego en su vida personal o profesional.

2.4 Fundamentación Epistemológica

Docentes y estudiantes interactúan entre sí para cumplir los fines del inter-aprendizaje de la matemática generando nuevas experiencias de conocimientos, reflexionando sobre la práctica docente y su transformación positiva, para beneficio tanto del objeto como del sujeto de la investigación.

2.5 Fundamentación Axiológica

La educación como componente formativo del individuo es primordial tanto para los padres como para la sociedad, por lo que es menester fomentar el crecimiento tanto psicológico, afectivo y de conocimientos, mediante una interacción social que marcan la vida de cada persona, siendo la labor del maestro, encausar el rico raudal de los diferentes conocimientos facilitando el proceso de aprendizaje de los alumnos.

Por lo que la investigación busca rescatar y resaltar los valores de responsabilidad y compromiso de los docentes, para que, desde esa perspectiva, asuman con una visión y orientación consiente, su papel de gestores del cambio positivo para la sociedad, mejorando la calidad académica.

2.6 Fundamentación Psicopedagógica

El presente trabajo de investigación se fundamenta en:

Las Teorías Cognitivas – Constructivistas, así se hace referencia a:

La teoría de Jean Piaget, en lo referente a la asimilación y la acomodación como funciones intelectuales que facilitan el conocimiento.

La teoría del Aprendizaje Significativo de David Ausubel, en el que menciona que el aprendizaje requiere una disposición favorable (motivación) del alumno para relacionar el nuevo conocimiento con lo que ya sabe.

La teoría social del aprendizaje de Vigotsky cuando se incorporan informaciones provenientes del mundo exterior a los esquemas o estructuras cognitivas previamente construidas por el individuo.

2.7 Fundamentación Legal

2.7.1 Constitución de la República

Art. 27.- La educación debe estar centrada en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez, impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz, estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar.

Art. 343.- El sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, arte y cultura. El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende, y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente.

2.7.2 Ley Orgánica de Educación Intercultural

Art. 2.- La actividad educativa se desarrolla atendiendo los siguientes principios:

Lit. h) Interaprendizaje y multiaprendizaje.- Se considera al interaprendizaje y multiaprendizaje como instrumentos para potenciar las capacidades humanas por medio de la cultura, el deporte y el acceso a la información y sus tecnologías, la comunicación y el conocimiento para alcanzar niveles de desarrollo personal y colectivo.

Lit. n) Comunidad de aprendizaje.- La educación tiene entre sus conceptos aquel que reconoce a la sociedad como un ente que aprende y enseña y se fundamenta en la comunidad de aprendizaje entre docentes y educandos, considera como espacios de diálogo social e intercultural e intercambio de aprendizajes y saberes.

Lit. w) Investigación, construcción y desarrollo permanente de conocimientos.- Se establece a la investigación, construcción y desarrollo permanente de conocimientos como garantía del fomento de la creatividad y de la producción de conocimientos, promoción de la investigación y experimentación para la innovación educativa y la formación científica.

Lit. x) Integralidad.- La integralidad reconoce y promueve la relación entre cognición, reflexión, emoción, valoración, actuación y el lugar fundamental del diálogo, el trabajo con los otros, la disensión y el acuerdo como espacios para el sano crecimiento, en interacción de estas dimensiones.

Art. 6.- Obligaciones del Estado.-

Lit. n) Garantizar la participación activa de estudiantes, familias y docentes en los procesos educativos

Art. 7.- Derechos de los y las estudiantes

Lit. a) Ser actores fundamentales en el proceso educativo.

Lit. b) Recibir una educación integral y científica, que contribuya al pleno desarrollo de su personalidad, capacidades y potencialidades, respetando sus derechos, libertades fundamentales y promoviendo la igualdad de género, la no discriminación, la participación, autonomía y cooperación.

2.7.3 Código de la niñez y la adolescencia

Art. 8.-Corresponsabilidad del Estado, la sociedad y la familia.- Es deber del Estado, la sociedad y la familia, dentro de sus respectivos ámbitos, adoptar las

medidas políticas, administrativas, económicas, legislativas, sociales y jurídicas que sean necesarias para la plena vigencia, ejercicio efectivo, garantía, protección y exigibilidad de la totalidad de los derechos de niños, niñas y adolescentes.

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

Núm. 3. Contemple propuestas educacionales flexibles y alternativas para atender las necesidades de todos los niños, niñas y adolescentes, con prioridad de quienes tienen discapacidad, trabajan o viven una situación que requiera mayores oportunidades para aprender;

Núm. 4. Garantice que los niños, niñas y adolescentes cuenten con docentes, materiales didácticos, laboratorios, locales, instalaciones y recursos adecuados y gocen de un ambiente favorable para el aprendizaje.

Art. 38.- Objetivos de los programas de educación.- La educación básica y media asegurarán los conocimientos, valores y actitudes indispensables para:

Lit. a) Desarrollar la personalidad, las aptitudes y la capacidad mental y física del niño, niña y adolescente hasta su máximo potencial, en un entorno lúdico y afectivo;

Lit. b) Promover y practicar la paz, el respeto a los derechos humanos y libertades fundamentales, la no discriminación, la tolerancia, la valoración de las diversidades, la participación, el diálogo, la autonomía y la cooperación;

Lit. g) Desarrollar un pensamiento autónomo, crítico y creativo;

Lit. h) La capacitación para un trabajo productivo y para el manejo de conocimientos científicos y técnicos.

2.8. Categorías Fundamentales

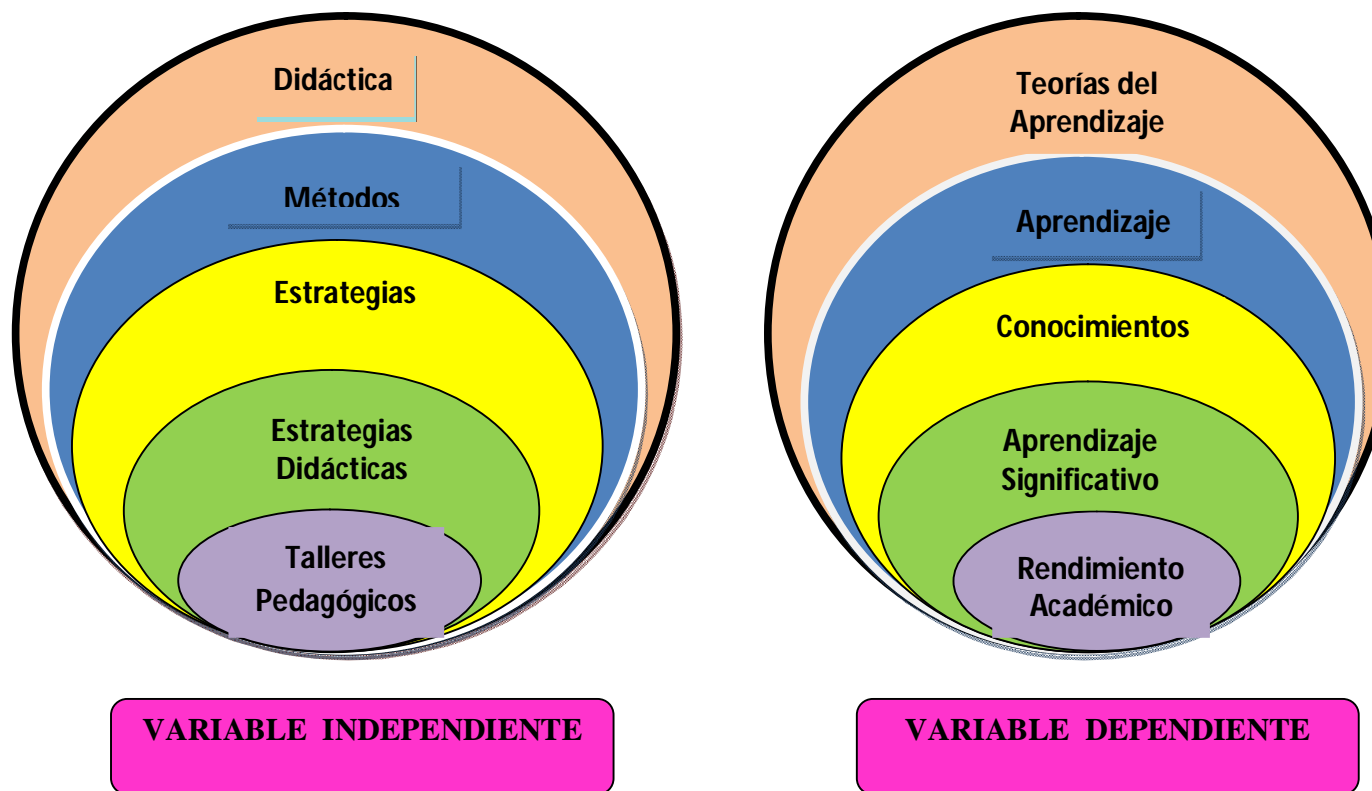


Gráfico N° 2: Categorías fundamentales
Elaborado por: Armando Almeida

2.8.1 Constelación de ideas conceptuales

2.8.1.1 Constelación de ideas conceptuales de la variable independiente

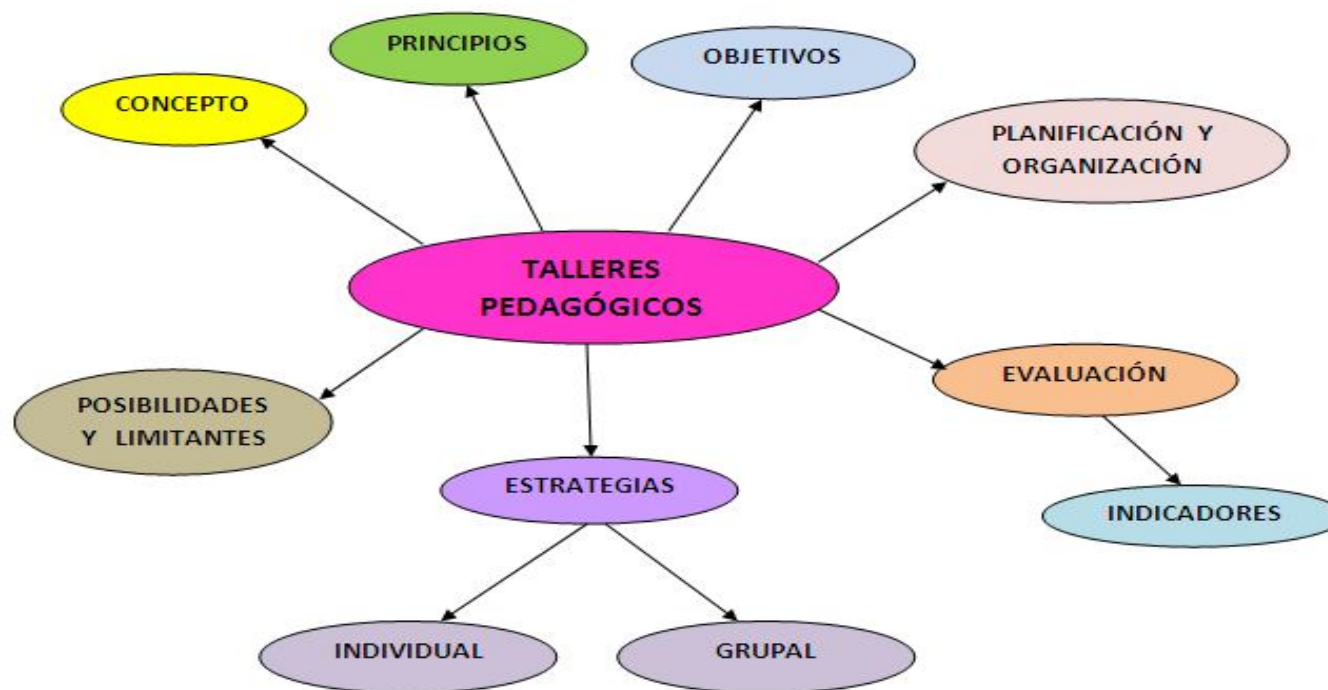


Gráfico N° 3: Constelación de ideas conceptuales de la variable independiente
Elaborado por: Armando Almeida

2.8.1.2 Constelación de ideas conceptuales de la variable dependiente

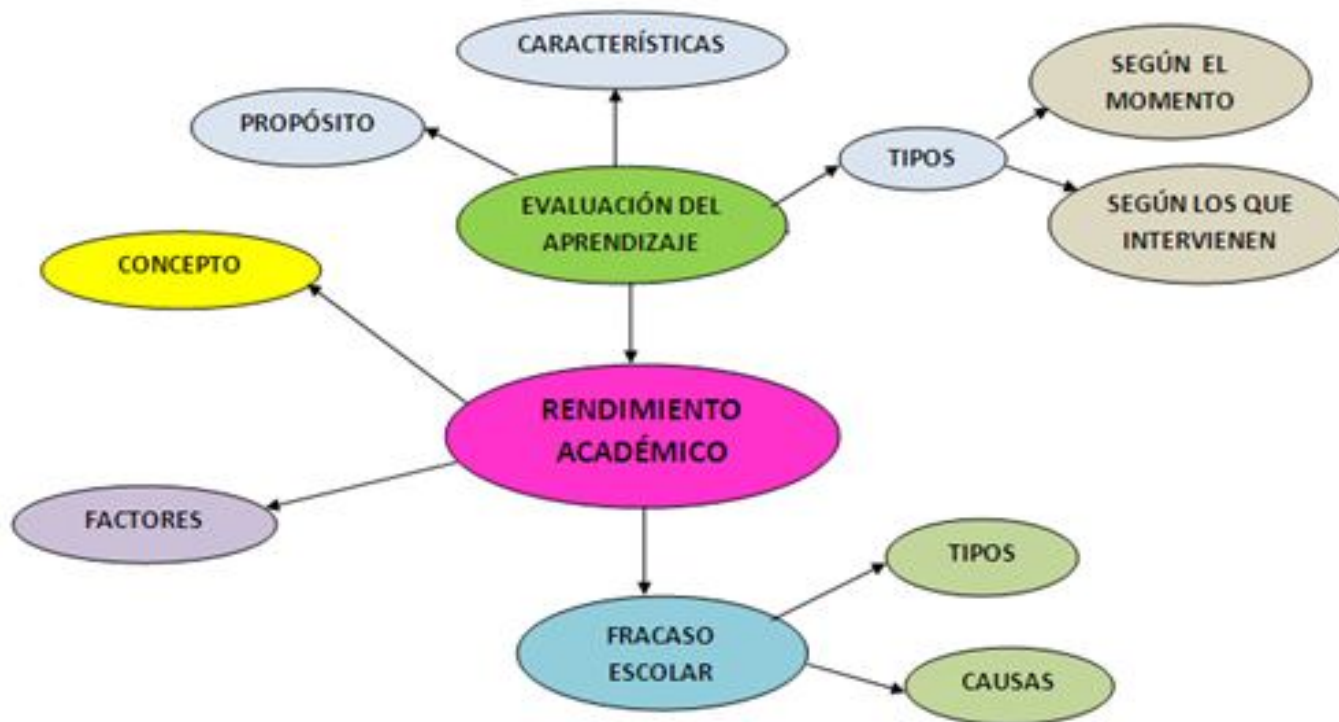


Gráfico N° 4: Constelación de ideas conceptuales de la variable dependiente
Elaborado por: Armando Almeida

2.8.2 CATEGORÍAS DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE

2.8.2.1 DIDÁCTICA

La didáctica la definen como:

NERICI (1985)

“La didáctica está constituida por un conjunto de procedimientos y normas destinadas a dirigir el aprendizaje de la manera más eficiente posible.”

ÁLVAREZ Nivia (2008)^{vii}

La Didáctica es el campo disciplinar de la pedagogía que se ocupa de la sistematización e integración de los aspectos teóricos metodológicos del proceso de comunicación que tiene como propósito el enriquecimiento en la evolución del sujeto implicado en este proceso.

Según ÁLVAREZ Carlos (2000)^{viii} "... es la ciencia que tiene como objeto de estudio el proceso docente educativo dirigida a resolver la problemática que se le plantea a la escuela, la preparación del hombre para la vida pero de un modo sistémico y eficiente"

2.8.2.2 MÉTODOS DIDÁCTICOS

Para entender que es un método didáctico analicemos la definición de varios autores

Según FERNÁNDEZ, M. (1990)^{ix}

El método didáctico es el conjunto lógico y unitario de los procedimientos didácticos que tienden a dirigir el aprendizaje de los alumnos hacia los resultados deseados, incluyendo en él, desde la presentación y elaboración de la materia, hasta la verificación y consiguiente rectificación del aprendizaje.

Para la DINACAPED departamento del MINISTERIO DE EDUCACIÓN (1992) ^x

“El método didáctico es un plan de acción o conjunto de necesidades que en primera instancia toma el profesor, respecto a la organización de los materiales y de las actividades que se proponen a los alumnos para facilitarle llegar a una meta.”

Según CARGUA Nancy (2008)^{xi}

“Son la organización racional y práctica de los recursos y procedimientos del maestro, con el propósito de dirigir el aprendizaje de los estudiantes hacia los resultados previstos y deseados con anticipación.”

Por lo tanto el método didáctico , es el componente operacional de la metodología y enseña a organizar y dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje, a través de esquemas lógicos, (de lo próximo a lo lejano, de lo conocido a lo desconocido), y psicológicos, es decir adecuados a la etapa evolutiva del sujeto y adaptados a sus intereses (motivación, incentivación), de tal manera que apoyados en los conocimientos anteriores, se facilite con el menor esfuerzo el aprendizaje del nuevo conocimiento, o la incorporación de los ideales, actitudes y destrezas que el establecimiento educativo pretende desarrollar en sus alumnos para alcanzar objetivos y metas prefijados.

2.8.2.3 ESTRATEGIAS

Según el portal definición.org^{xii}

“Las estrategias constituyen la ruta a seguir por las grandes líneas de acción contenidas en las políticas nacionales para alcanzar los propósitos, objetivos y metas planteados en el corto, mediano y largo plazos según el horizonte temporal”

Para VIDAL David (2007)^{xiii} Denomina “estrategias al conjunto de procesos y actividades que permiten al alumno tomar decisiones de manera óptima y eficaz, ya sea durante el proceso de aprendizaje o en el uso de lo que está aprendiendo.”

Según PORTER M. (1998)^{xiv}

“Las estrategias son los procedimientos o recursos utilizados por el agente de enseñanza para promover aprendizajes significativos en los alumnos así como cuáles deben ser sus objetivos y qué políticas serán necesarias para alcanzar tales objetivos”

Las estrategias exitosas se adaptan a las situaciones externas (condiciones escolares y competitivas) e interna (puntos fuertes y débiles, oportunidades, y amenazas). Para que la estrategia concuerde con la situación, los analistas deben empezar por tener una visión general del ambiente escolar y de la posición competitiva de la institución.

2.8.2.4 ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Según RODRÍGUEZ, C.E.: (2007)^{xv}

Define las estrategias didácticas como: “La secuencia ordenada de todas aquellas actividades y recursos que utiliza el profesor en la práctica educativa, con un fin determinado”.

Para CANDELA Hugo (2009)^{xvi}

Las estrategias didácticas son siempre conscientes e intencionales, dirigidas a un objetivo relacionado con el proceso enseñanza- aprendizaje. La estrategia se considera como una guía de acciones que hay que seguir, y que obviamente, es anterior a la elección de cualquier otro procedimiento para actuar

Según ROSALES Analía (2004)^{xvii}

Una estrategia didáctica es la forma de operar en situaciones pedagógicas referidas a procedimientos, técnicas, metodologías y mecanismos de acción relacionados con las orientaciones que hay que proporcionarle a los participantes en un proceso formativo, para que ellos elaboren y adquieran un dominio de determinadas operaciones y técnicas de trabajo.

Las estrategias, no solo se refieren a las técnicas que se utilizan para dinamizar a los grupos, las estrategias tienen que ver también con el plan de la clase y con todo aquello que sirve de soporte al desarrollo de una clase, curso o evento en el cuál se está trabajando con grupos grandes o pequeños. Las estrategias nos ayudan a generar y activar a los participantes

Aspectos a tener en cuenta al seleccionar estrategias didácticas

Según ROSALES Analía (2004)

- No existe única estrategia didáctica para la multiplicidad de situaciones de aprendizaje. La misma dependerá del contexto en el cual se desarrolle la clase, el "contenido" que se quiera enseñar, el "propósito" docente. El docente deberá tener una batería de estrategias didácticas para ser utilizadas según lo requiera la situación.
- Debe existir coherencia entre las estrategias didácticas seleccionadas y los contenidos que se proponen.
- Todos los alumnos no son iguales, ni los grupos. Habrá posibilidades de aplicar estrategias cada vez más autónomas, cuando se haya logrado el conocimiento del grupo, la aceptación de propuestas de trabajo solidario, el respeto y el cuidado de los otros, etc.
- Lograr la autonomía en un grupo, no es simple, ni se lleva a cabo de un día para otro, implica un trabajo progresivo y seguimiento por parte del docente, que requiere en las primeras instancias de una observación permanente y un acompañamiento que garantice el progreso. Para ello el tipo de comunicación que se establezca con el grupo, el vínculo puede llegar a ser condicionante de los logros.
- Establecer criterios de evaluación que permitan ver el horizonte en las tareas cotidianas. No sólo será objeto de evaluación el progreso o retroceso en el aprendizaje, sino la propia estrategia didáctica debe poder ser evaluada.

2.8.2.5 EL TALLER PEDAGÓGICO

2.8.2.5.1 CONCEPTO

Según MIREBANT Gloria (1990)^{xviii}

“Un taller pedagógico es una reunión de trabajo donde se unen los participantes en grupos o equipos para hacer aprendizajes prácticos según los objetivos que se proponen y el tipo de asignatura que los organice. Puede desarrollarse en un local, pero también al aire libre” . .

Para EZEQUIEL – PROZECAUSKI (2009)^{xix}

El taller pedagógico es una estrategia metodológica que permite desarrollar capacidades y habilidades lingüísticas, destrezas cognoscitivas, practicar valores humanos, a través de la realización de actividades que ligen la teoría con la práctica, mediante la cooperación, conocimiento y experiencia en un grupo de personas.

Para SESCOVICH Sonia (2010)

El taller es una modalidad para organizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, donde se trabaja una tarea común, se elabora y se transforma algo para ser utilizado. Constituye un lugar de co-aprendizaje, donde todos sus participantes construyen socialmente conocimientos y valores, desarrollan habilidades y actitudes, a partir de sus propias experiencias, donde se integran experiencias y vivencias, en relación a la tarea.

2.8.2.5.2 DIFERENCIAS ENTRE UN TALLER Y UNA CLASE PRÁCTICA

Cuando se habla de taller asociamos la idea de colectivo, por eso preferentemente en los talleres se trabaja en equipo cuyo número de participantes suele variar, puede incluso que en dependencia de los objetivos, por un momento se trabaje de manera individual.

Todo taller implica una actividad práctica, pero no toda clase práctica tiene carácter de taller. Así mismo, hay clases de laboratorio, estas implican experimentos prácticos y no son talleres. Además, la mayoría de las veces las demostraciones son individuales y obedecen a pasos establecidos.

Como se aprecia, las diferencias no son de peso y tienen, sin embargo, algunos puntos de contacto, pero no son términos equivalentes.

En la práctica docente de todos los días, los profesores y alumnos tienden a confundir los talleres de aprendizajes con las clases prácticas debido a que en la mayoría de libros que ocupan los estudiantes viene con actividades a desarrollar a los que le titulan *taller de aplicación* pero que en su mayoría son resueltos en forma individual como tareas extracurriculares.

2.8.2.5.3 PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS DEL TALLER

Para MOLINA Pilar (2004)^{xx} citando un documento de la UNESCO,

El término "taller" hace hincapié en el aprendizaje mediante la práctica activa en lugar del aprendizaje pasivo. La postura pedagógica de los Talleres supone superar los límites y supuestos de la pedagogía tradicional, en este contexto, el docente es un mediador, un facilitador para el auto aprendizaje, la creatividad, la autocrítica y naturalmente la autoconfianza.

Se ha estimado que este enfoque resulta más eficaz siempre y cuando que, lo que se aprende se aprenda de tal manera que pueda ser utilizado en el contexto real en que los participantes actuarán con posterioridad al taller.

Para ANDER Egg Ezequiel, Citando por MAYA Betancourt Arnobio (2007)^{xxi} considera los siguientes principios:

- 1) Eliminación de las jerarquías docentes preestablecidas e incuestionables.

- 2) Relación Docente – Alumno en una tarea común de cogestión, superando la práctica paternalista del docente y la actitud pasiva y receptora del alumno.
- 3) Superación de las relaciones competitivas entre los alumnos por el criterio de la producción conjunta grupal.
- 4) Formas de evaluación conjunta Docente – Alumno en relación con la forma cogestionada de la producción de la tarea.
- 5) Redefinición de roles: el docente como orientador y catalizador del proceso de cogestión; el rol del alumno como base creativa del proceso.
- 6) Control y decisión sobre la marcha del proceso didáctico – pedagógico por sus naturales protagonistas, bajo formas organizadas que el propio docente y alumno decidan.

Para FLECHSIG Karl-Heinz y SCHIEFELBEIN Ernesto (2005) ^{xxii}

Los principios didácticos - pedagógicos identificados en esta estrategia son:

- Aprendizaje orientado a la producción, el taller está organizado y funciona orientado por el interés de los participantes de producir algún resultado relativamente preciso.
- Aprendizaje colegial, el aprendizaje se produce gracias a un intercambio de experiencias con participantes que tienen una práctica de un nivel similar.
- Aprendizaje innovador, el aprendizaje se logra como parte de un continuo desarrollo de la práctica, especialmente de los sistemas, procesos y productos.

El proceso de construcción colectiva genera compromiso, así el estudiante es activo, participa, colabora; no está pasivo en actitud de recibir; no es un vacío que se llena; no se dedica a memorizar resultados, si no que descubre el proceso, mastica los conocimientos. El estudiante es sujeto y no objeto del proceso educativo. Siente que este proceso es suyo, que ha contribuido a generarlo, le pertenece, él siente y sabe que es importante, tiene auto – estima.

JARRIN Gladys (2010) indica “El estudiante se transforma en un actor clave para la búsqueda de mayor conocimiento con la ayuda de su pareja o grupo, actúa libremente pero con compromiso, aporta y recibe aportes de sus compañeros y rompe la barrera del silencio en un ambiente de cordialidad apropiado para la socialización de los resultados obtenidos”.

El rol del profesor es importante, éste planifica, coordina, organiza, motiva, evalúa y salvaguarda la libertad de expresión. La falta de dominio en la temática o tiempos inadecuados para el desarrollo de los talleres, impedirá hacer una adecuada conclusión.

2.8.2.5.4 OBJETIVOS DEL TALLER PEDAGÓGICO

El taller tiene como objetivo la demostración práctica de las leyes, las ideas, las teorías, las características y los principios que se estudian, la solución de las tareas con contenido productivo

MAYA BETANCUR Arnobio (2007) Los objetivos más importantes que se pueden lograr con los talleres son:

- ❖ Promover y facilitar una educación integral e integrar simultáneamente en el proceso de aprendizaje el Aprender a Aprender, el Hacer y el Ser.
- ❖ Realizar una tarea educativa y pedagógica integrada y concertada entre docentes, alumnos, instituciones y comunidad.
- ❖ Superar en la acción la dicotomía entre la formación teórica y la experiencia práctica.
- ❖ Superar el concepto de educación tradicional en el cual el alumno ha sido un receptor pasivo, bancario, del conocimiento.
- ❖ Facilitar que los alumnos o participantes en los talleres sean creadores de su propio proceso de aprendizaje.
- ❖ Producir un proceso de transferencia de tecnología social.

- ❖ Hacer un acercamiento de contrastación, validación y cooperación entre el saber científico y el saber popular.
- ❖ Aproximar comunidad - estudiante y comunidad – profesional.
- ❖ Posibilitar la integración interdisciplinaria.
- ❖ Crear y orientar situaciones que impliquen ofrecer al alumno y a otros participantes la posibilidad de desarrollar actitudes reflexivas, objetivas, críticas y autocríticas.
- ❖ Promover la creación de espacios reales de comunicación, participación y autogestión en las entidades educativas y en la comunidad.
- ❖ Posibilitar el contacto con la realidad social a través del enfrentamiento de problemas específicos y definidos en la realidad circundante.

ARDILA Pérez Herando (2007)^{xxiii} propone los siguientes objetivos a alcanzarse con los talleres pedagógicos:

- La participación de todos los miembros del grupo, en la reflexión y la acción transformadora.
- La relación horizontal de todos los participantes, en la construcción del conocimiento.
- Aprender de los errores, sin que su costo sea excesivo.
- La auto determinación en el desarrollo de la clase.
- La elevación de la autoestima.
- La comprensión del éxito personal y grupal.
- El desarrollo efectivo y en la práctica de la responsabilidad académica, personal y grupal.
- Las relaciones humanas entre los integrantes del grupo y fuera de él.
- La práctica de la creatividad, la productividad y la inventiva

2.8.2.5.5 LA PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL TALLER

Para que un grupo de aprendizaje logre sus objetivos es necesario que se genere un clima que sea propicio al aprendizaje. Sin embargo, para lograrlo, hay que tener muy claro los diversos roles que en el grupo se tienen que desempeñar. Ello tiene relación con los aspectos organizacionales del taller.

DE SETA Leonardo (2008)^{xxiv} indica que al planificar hay que decidir lo que se intenta lograr con el taller, y porqué es importante hacerlo. Si intentamos transmitir información nueva, mejorar las capacidades existentes, queremos facilitar las situaciones actuales o generar un cambio de comportamiento, en general los talleres suelen diseñarse para desarrollar una capacidad en los asistentes.

En la planificación de un taller se debe tener presente tres momentos esenciales:

1. Preparación Previa: Definir los objetivos, los contenidos, la metodología, los horarios, técnicas, actividades, responsabilidades, materiales y recursos necesarios, la estrategia de evaluación.
2. Averiguar quién va a ser la audiencia.- Siempre que sea posible es bueno determinar quiénes van a ser los participantes. ¿Qué conocimientos tienen sobre el tema? ¿Cuál es su experiencia previa? ¿Cuáles son sus necesidades y expectativas?
3. Determinar el método de enseñanza y diseñar las actividades apropiadas.- Hay varios métodos de enseñanza que se pueden usar para involucrar a un grupo en el aprendizaje activo. Estos incluyen discusiones de casos, juegos de roles y simulaciones, videos, demostraciones en vivo, y oportunidades para practicar habilidades particulares. Los talleres deben fomentar la resolución de problemas y la adquisición de capacidades

Para CAREAGA Adriana, SICA Rosario, CIRILLO Ángela, DA LUZ Silvia (2006)^{xxv} proponen la siguiente secuencia para la realización del taller:

1. Presentación de la actividad: Se explica a los participantes la finalidad y el aporte que hace esta metodología de aprendizaje a la formación personal y profesional.
2. Organización de los grupos: Existen varias formas de organizar los grupos de trabajo en función del tipo de actividad. Se puede distinguir grupos que realizan todos la misma tarea o grupos que realizan actividades distintas.
3. Trabajo en los grupos: Cada grupo realiza la tarea asignada, que deberá estar especificada claramente. En esta fase, los asistentes analizan la problemática planteada, aportan con experiencias personales, leen documentos relativos al tema y elaboran resúmenes que serán expuestos al resto en una plenaria, el facilitador actúa como orientador, apoyando a los grupos de trabajo.
4. Puesta en común o plenario: Un representante por grupo expone al plenario los emergentes del trabajo grupal utilizando la técnica indicada por el moderador. La presentación de las conclusiones o la síntesis de la discusión grupal, puede realizarse mediante transparencias, hojas de papelógrafo, power point. Esta forma de registro ayuda a los demás grupos a comprender y tener presente los planteos de los grupos, durante la discusión.
5. Sistematización de las respuestas de los participantes : El coordinador general, teniendo en cuenta los distintos aportes grupales y los emergentes de la discusión plenaria, elabora un resumen con las ideas más importantes ofrecidas y plantea una síntesis globalizadora de la temática abordada.

Se puede resumir que los talleres pedagógicos consiste en realizar equipos de 6 a 8 personas, cada uno de ellos trabaja produciendo conocimientos en base a guías; material de apoyo como folletos, libros, revistas, tarjetas, etc. El proceso es: Selección de un tema, elaboración de documentos de apoyo, organizar fichas de actividades y respuestas, entregar el material y las instrucciones necesarias, elaborar carteles, socializar en plenaria, conclusiones.

Para SESCOVICH Sonia (2010) todo taller presenta una estructura básica para asegurar el cumplimiento de sus objetivos pedagógicos. Desde esta perspectiva, podemos afirmar que en el desarrollo de un taller existen cuatro momentos claves, que corresponden a focos de atención y no etapas que se suceden en forma independiente o rígida.

Primer momento: El grupo se reencuentra dentro de una atmósfera de confianza, de aceptación, de aprendizaje. El foco de atención es la experiencia o práctica de trabajo de cada uno de los miembros del grupo, incluido el conductor.

Segundo momento: Se aborda un nuevo contenido o tema de reflexión. Este momento, en el cual el foco de atención está puesto en la reflexión teórica sobre un contenido dado, el grupo construye nuevos conocimientos que enriquecen su bagaje teórico pero que también son funcionales para su desempeño laboral. Se puede implementar a partir de análisis de textos o presentaciones de algún tema.

Tercer Momento: El grupo explicita, en forma colectiva lo aprendido durante el taller. Este momento de toma de conciencia, de sistematización de los aprendizajes construidos durante el taller, debe conducir a la meta cognición de lo aprendido, es decir, a incorporarlo a las estructuras mentales o esquemas cognitivos previos de los participantes. Es el momento en que el conductor genera preguntas tales como: ¿Qué hemos aprendido? ¿Cómo podemos integrarlo a nuestras prácticas laborales o cotidianas?

Cuarto momento: Sobre la base del análisis realizado en el momento anterior, el grupo planifica acciones que permitan aplicar lo aprendido y define formas de seguimiento.

Es importante considerar que en cada uno de estos momentos están presentes los principios que caracterizan un taller: participación, relación teoría-práctica, autonomía, colaboración, reflexión-análisis y evaluación-regulación.

Además SESCOVICH Sonia (2010) señala la importancia de los roles del educador y del educando que los sintetiza en:

Rol del educador: su función principal es la de propiciar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Pero esto, a su vez, plantea una serie de exigencias.

- a) Debe asumir el rol de facilitador del proceso de aprendizaje, por ello, debe plantearse cambios posibles, realistas y alcanzables, en cada una de las etapas previstas.
- b) Transformarse en observador del proceso grupal, debe detectar en la conducta del grupo no sólo aquello que es accesible y evidente (los comportamientos y pensamientos explícitos) sino también aquello que se encuentra subyacente, oculto y disfrazado (lo implícito).
- c) Transformarse en comunicador, para ello puede actuar entregando información, regulando las discusiones frontales y diversificando los canales de comunicación.
- d) Transformarse en un asesor del grupo, para acrecentar las posibilidades de autocríticas, de tomar sus propias decisiones y de tender hacia la autodeterminación.

Rol de los educandos: Su función principal es aportar a la integración del grupo y a su cohesión, en función de los objetivos del taller,

- a. De apropiarse del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- b. Hacer un esfuerzo consiente para permitir que se desarrolle el sentido de pertenencia al grupo, aun cuando éste tenga una corta duración.
- c. Preocuparse de desarrollar las habilidades para lograr un adecuado proceso de comunicación
- d. Trabajar con criterios de productividad y eficiencia, en relación a objetivos o metas bien internalizados.

En un taller ambos roles, el de educadores y educandos, son complementarios. Ello exige una permanente relación de retroalimentación entre ambos, esto significa que no se puede medir el logro de los objetivos de un taller sólo cuando este finaliza, por el contrario, se requiere de un proceso permanente de evaluación para ambas partes, para verificar la maduración del grupo en función de los objetivos planteados.

2.8.2.5.6 CARACTERÍSTICAS DEL TALLER PEDAGÓGICO

El taller pedagógico como modalidad operativa que posibilita el desarrollo de contenidos, la generación de competencias y capacidades en las personas jóvenes y adultas participantes, tiene las siguientes características generales:

Es flexible, porque permite organizar el proceso de adquisición de competencias en coherencia con los intereses y características de los participantes y de su contexto.

Está organizado por etapas, de modo que cada etapa contribuye a la finalidad de construcción o generación de capacidades, ya sean éstas colectivas o individuales.

Es participativo, porque permite el debate y aporte de los sujetos desde la perspectiva de su experiencia, con sus saberes y sus expectativas.

Es cooperativo, puesto que incita a la complementación y socialización de conocimientos entre unos y otros, para la búsqueda de soluciones a problemas reales.

Es integrador, tanto de conocimientos científicos con los prácticos, como de conocimientos específicos con el contexto global del problema o tema de aprendizaje.

2.8.2.5.7 EVALUACIÓN DE UN TALLER PEDAGÓGICO

La evaluación cobra especial importancia en el diseño e implementación de los talleres por lo que el grupo participativo debe de ser capaz de evaluar si los objetivos

propuestos se están cumpliendo de forma adecuada ya que sus sugerencias y manera de percibir el proceso permitirán a los organizadores realizar los cambios sugeridos y la búsqueda constante de elementos que aseguren un verdadero construir del conocimiento.

Al finalizar el taller se puede aplicar un cuestionario de evaluación, el cual debe ser llenado por los participantes, se puede preguntar sobre el diseño del taller, las habilidades y destrezas del facilitador, la eficacia del taller.

La siguiente lista de preguntas ayuda a formular el cuestionario final de evaluación.

a) Sobre el diseño del taller

- *¿Fueron efectivas las técnicas y actividades para preparar al grupo?
- *¿Estuvieron claros los objetivos del taller desde el principio?
- *¿El taller cumplió las expectativas de los participantes?
- *¿Estuvo bien planeada y organizada la información?
- *¿Obtuvo usted respuestas satisfactorias a sus preguntas?
- *¿Fueron los materiales (impresos y audiovisuales) útiles?
- *¿Fue efectiva la discusión por grupos?
- *¿Hubo oportunidades suficientes para integrarse con los otros participantes?
- *¿Hubo oportunidades para que usted compartiera sus ideas y comentarios?
- *¿Hubo suficientes oportunidades para hacer preguntas?
- *¿Los periodos de tiempo estuvieron bien distribuidos?

b) Sobre las habilidades y destrezas del facilitador

- * ¿Obtuvo la atención del grupo en forma adecuada?
- * ¿Resume y concreta ideas principales sobre lo tratado en el taller?
- * ¿Le dio la suficiente importancia a las relaciones interpersonales?
- * ¿Respetó el punto de vista de cada participante, así como sus sentimientos?
- * ¿Estuvo abierto a las sugerencias y a la retroalimentación?

- * ¿Tuvo un modo amistoso y amable?
- * ¿Fue entusiasta y dinámico?
- * ¿Mantuvo la sesión interesante y activa?

c) Sobre la eficacia del taller

- * ¿Cambió su perspectiva como resultado de este taller?
- * ¿Fue el taller un buen elemento para actualizar sus ideas?
- * ¿Usted siente que en el taller se hizo demasiado poco?
- * ¿Fueron las ideas presentadas útiles e interesantes?

La evaluación tendrá un carácter fundamental para verificar los avances en los procesos de los estudiantes, se valorará el nivel de motivación de cada participante, la producción, organización conceptual, creatividad, recursividad, logros y desarrollo de competencias durante todo el proceso.

La evaluación debe ser continua y de carácter formativa para que permita una correcta retroalimentación y ayude a un aprendizaje real y significativo para todos y cada uno de los miembros del grupo. Se debe fomentar este tipo de evaluación sin descuidar la evaluación final o sumativa, ambas son complementarias para el proceso de aprendizaje.

2.8.2.5.8 POSIBILIDADES Y LIMITANTES DEL TALLER

MAYA BETANCOURT Arnobio (2007) propone las siguientes posibilidades y limitantes que se presentan en los trabajos grupales.

Posibilidades:

- a. Integra la teoría y la práctica en un mismo momento (tiempo) y en un mismo lugar (espacio) cuando se da el proceso de aprendizaje.

- b. Contribuye a una formación integral de los sujetos que participan en el taller: aprender a aprender, a hacer y ser.
- c. El aprendizaje se enriquece no sólo por la presencia de los conocimientos científicos y técnicos que se dan cita de acuerdo con el tema o problema que se plantea, sino por la puesta en común de experiencias de todos los participantes.
- d. Vincula los aprendizajes a la solución de problemas y situaciones reales a los que se enfrentaran los participantes.
- e. Fomenta la creatividad, iniciativa y originalidad de los participantes, generando también el espíritu investigativo, tan necesario en una concepción de educación permanente.
- f. Desarrolla la capacidad de registrar experiencias y actividades propias de quienes participan en los talleres.
- g. Promueve y desarrolla la capacidad de trabajar y reflexionar en grupo con un enfoque interdisciplinario y como respuesta a la necesidad de operar sobre una realidad multifacética y compleja.
- h. Fomenta la participación activa y responsable de la propia formación y de la asunción de las tareas del programa.
- i. Facilita el aprendizaje de valores democráticos y de la participación.
- j. Estimula el liderazgo democrático no solamente del docente sino de todos los participantes en el taller.

Limitantes:

1. Es bastante exigente la planeación, ejecución y evaluación, más que en las estrategias tradicionales.
2. Requiere de los docentes conocimientos y habilidades muy consistentes en dinámica de grupos, comunicación, y sistematización de conocimientos, etc.
3. No es un sistema que pueda aplicarse en cualquier circunstancia, tiene en tal sentido un carácter eventual.

4. Requiere que tanto el docente como los alumnos, los miembros de la comunidad y la institución educativa se replanteen la concepción y estilos educativos con que venía funcionando.

Otro de los limitantes que se observa es que generalmente los estudiantes buscan el facilismo, por lo que el trabajo lo realizan dos o tres personas y el resto de alumnos integrantes del grupo no colaboran en la realización de la tarea y el docente asigna una misma nota a todos los integrantes del grupo.

2.8.2.5.9 VARIANTES DE LOS TALLERES PEDAGÓGICOS

Se habla indistintamente de trabajo en grupo y de trabajo en equipo como si fuera la misma cosa, aunque formalmente existan diferencias: no siempre que se junta a un grupo de personas para alcanzar un fin común se trabaja en equipo.

Para que el trabajo sea en equipo debe haber roles.

El aprendizaje cooperativo es un trabajo en equipo, se da en grupos pequeños, los estudiantes trabajan juntos y aprovechan al máximo el aprendizaje propio y el que se produce en la interrelación (Johnson & Johnson, 1999). Para lograr esta meta, se requiere planeación, habilidades y conocimiento de los efectos de la dinámica de grupo.

“El aprendizaje cooperativo se refiere a una serie de estrategias instruccionales que incluyen a la interacción cooperativa de estudiante a estudiante, sobre algún tema, como una parte integral del proceso de aprendizaje” (Kagan, 1994).

El aprendizaje cooperativo supone mucho más que acomodar las mesas y sillas de distinta manera a la tradicional, y más que plantear preguntas para ser discutidas "en grupo" (Batelaan & Van Hoof, 1996) "el designar simplemente tareas a un grupo sin estructura y sin papeles a desempeñar es trabajo en grupo, que no quiere decir lo mismo que aprendizaje cooperativo".

El Aprendizaje Cooperativo se adquiere a través del empleo de métodos de trabajo grupal caracterizado por la interacción y el aporte de todos en la construcción del conocimiento. En este aprendizaje el trabajo grupal apunta a compartir la autoridad, a aceptar la responsabilidad y el punto de vista del otro, a construir consenso con los demás.

Para trabajar en colaboración es necesario compartir experiencias, conocimientos y tener una clara meta grupal en la que la retroalimentación es esencial para el éxito de la empresa. Es el grupo el que decide cómo realizar la tarea, qué procedimientos adoptar, cómo dividir el trabajo, las tareas a realizar.

El aprendizaje cooperativo hace posible entender los conceptos que tienen que ser aprendidos a través de la discusión y resolución de problemas a nivel grupal, es decir, a través de una verdadera interrelación. Usando este método, los estudiantes también aprenden las habilidades sociales y comunicativas que necesitan para participar en sociedad y "convivir" (Delors, 1996).

El trabajo en grupo, La interacción en grupo ofrece una posibilidad de detectar y neutralizar prejuicios, preconcepciones, inhibiciones, falencias en las habilidades sociales, etc., pero para ello es necesario que el maestro haga más que simplemente asignar tareas en grupo". (Cohen, 1994).

Trabajar en grupo es algo difícil de lograr, y por lo tanto no todos los grupos de trabajo obtienen el éxito deseado. Esto se debe a que existen variables como la capacidad de los miembros del grupo, el tamaño de éste, la intensidad de los conflictos a solucionar y las presiones internas para que los miembros sigan las normas establecidas.

El trabajo grupal como tal, no toma en cuenta la responsabilidad individual involucrada en la contribución de la tarea del grupo (carece de responsabilidad individual), y así se da la desigualdad en cuanto al trabajo realizado, es decir, siempre

habrá estudiantes que harán todo o la mayoría del trabajo, mientras que otros contribuyen con muy poco o nada (carece de igualdad la participación). (Kagan, 1994).

2.8.2.5.10 ESTRATEGIAS PARA DESARROLLAR TALLERES PEDAGÓGICOS

Según ARMAS Sara (1997)^{xxvi}

Las técnicas grupales son herramientas o medios complementarios empleados para lograr la acción del grupo. Una técnica grupal adecuada puede activar los impulsos y los intereses individuales, de tal manera que se integren y se dirijan hacia las metas del grupo.

Las técnicas grupales como estrategias se constituyen en un conjunto de normas y procedimientos prácticos, útiles para facilitar y perfeccionar la acción cuando se requiere trabajar desde una lógica en la que los participantes deben construir conjuntamente, posturas, opiniones, reflexiones, modos de pensar, entre otros, de una temática o problemática que se está abordando.

El uso de técnicas grupales sirve para facilitar y estimular la acción del grupo en cuanto al conjunto de personas (lograr gratificación) y para que el grupo alcance los objetivos y las metas que se han propuesto de la manera más eficaz posible (lograr productividad grupal).

La potencialidad de las técnicas es que permite generar no solo el conocimiento previo, académico o elaborado desde un aprendizaje sistemático sino todo aquel que ha sido construido desde hechos significativos en la interacción de un sujeto con sus entornos: familiar, social, laboral, escolar y cultural.

Las técnicas son muchas y variadas y es necesario realizar una selección previa a su utilización; las técnicas no operan por sí mismas, todo depende, en gran medida, de su uso adecuado y oportuno.

Clasificación de las técnicas grupales.- Con propósito educativo se clasifican en:

Técnicas grupales de sensibilización y presentación

Técnicas grupales de integración y participación

Técnicas grupales de enseñanza aprendizaje

La pertinencia de ellas es saber aplicarlas en el momento y contexto específico de los grupos con los cuales se trabaja, utilizándolas según la factibilidad de la acción grupal.

En la técnica del **TALLER** el instructor plantea un problema, por lo general correspondiente al ambiente real de trabajo, en donde los participantes deben aplicar los contenidos del evento para su solución, para lo cual se sugiere:

EL MÉTODO DE PROBLEMAS MODERADO.- Consiste en proponer situaciones problemáticas a los participantes y se lo desafía a encontrar una solución satisfactoria para la misma, quienes para solucionarlas, deberán realizar investigaciones, revisiones o estudio de temas, no debidamente asimilados. Trata de modo preponderante con ideas en lugar de cosas y pone énfasis en el razonamiento, en la reflexión, ejercitando el análisis y la síntesis.

El docente puede direccionar a la solución con preguntas adecuadas o siguiendo nuevas perspectivas.

LLUVIA DE IDEAS.- Permite la libre presentación del tema, los integrantes del grupo exponen libre y espontáneamente sus ideas con el propósito de encontrar nuevas soluciones o mejorar las existentes. Se busca la producción de gran cantidad de datos, opiniones, soluciones, puntos de vista sobre el mismo asunto (el grupo debe conocer el tema con anticipación). Técnica grupal dirigida hacia las áreas afectivas y comitivas.

DIALOGOS SIMULTANEOS.- Los integrantes del equipo dialogan por parejas. Sirve para que el grupo discuta un tema o problemas que surjan en el momento.

PHILLIPS 66.- Consiste en dividir al grupo de enseñanza en corrillos o subgrupos de 6 participantes cada uno, para que durante 6 minutos discutan y obtengan conclusiones acerca de un asunto o problema, con base en las conclusiones obtenidas por cada corrillo el grupo total obtiene conclusiones finales. Técnica grupal dirigida hacia las áreas cognoscitivas y afectivas.

ACUARIO – Red.- Se emplea para captar a un mismo tiempo varios aspectos de un tema, su objetivo es interesar al grupo en el trabajo que realiza el equipo, a través de una dinámica de observadores en el papel de “peces” y “tiburones”.

GRUPOS “T”.- Se define como un grupo relativamente inestructurado, en el cual los individuos participan para aprender. El aprendizaje está enfocado al mismo individuo, a los demás participantes, a las relaciones interpersonales, a los procesos de grupo y a los sistemas sociales mayores (integración de grupo).

ESTUDIO DE CASOS.- Son aquellos en los cuales se describe una situación o problema similar a la realidad, (ya sea tomado de una organización real o ficticia) que contiene acciones a ser valoradas y luego tomar decisiones mediante lo cual se llega al aprendizaje. Desarrolla una serie de habilidades y destrezas en el campo cognitivo como la observación, la relación, análisis, síntesis, permite reforzar los conocimientos.

2.8.3. CATEGORÍAS DE LA VARIABLE DEPENDIENTE

2.8.3.1 EL APRENDIZAJE

Cada autor, cada teoría, considera al aprendizaje de diferente forma y lo explica con diferentes conceptos, para unos será un cambio de conducta o de comportamiento; para otro será una nueva forma de adaptarse; otros, en fin, lo explican como una vivencia personal interna.

Para FELDMAN, (2005).

El aprendizaje se puede definir “como un proceso de cambio relativamente permanente en el comportamiento de una persona generado por la experiencia”.

Se dice que el proceso de aprendizaje es dialéctico por que no sigue una línea recta, es decir al momento de aprender pueden surgir crisis, paralizaciones, avances, retrocesos, etc.

Según CRAIG Grace (1998)

“El aprendizaje es un cambio relativamente permanente en la conducta que resulta de la experiencia. Los seres humanos nacen con la habilidad de aprender y esto ocurre con la experiencia, la cual puede incluir el estudio, la instrucción, la observación, la experimentación o la práctica”

En la enciclopedia Wikipedia revisión del 4 marzo 2012

“El aprendizaje es el proceso a través del cual se adquieren o modifican habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación. Este proceso puede ser analizado desde distintas perspectivas, por lo que existen distintas teorías del

aprendizaje. El aprendizaje es una de las funciones mentales más importantes en humanos, animales y sistemas artificiales”.

Los seres humanos estamos constantemente aprendiendo, en diferentes formas, ocupando diversas estrategias. El hecho que esto suceda así es producto de determinadas condiciones externas y características propias de cada ser humano. Por sobre cualquier teoría de aprendizaje, en el proceso de aprendizaje participan los siguientes factores (PORTAL EDUCAR CHILE^{xxvii})

- ▶ **Estructura biológica.** Participación de este componente personal con sus sistemas que contribuyen en los diferentes tipos de aprendizajes.
- ▶ **Inteligencia.** Considerada como el grado necesario para comprender y procesar información, así como elaborar respuestas y acciones de pensamiento.
- ▶ **Contexto social.** Las posibilidades de aprendizaje se desarrollan en vinculación con otros, en la relación con personas, tanto el círculo social inmediato y cercano como con aquel más global, general y mediato.
- ▶ **Motivación.** Entendiendo a esta como la focalización del individuo para satisfacer determinadas necesidades percibidas. Es un elemento dinámico, connotativo, de impulso a la acción.
- ▶ **Operaciones mentales.** Referidas al conocer y el pensar; desde lo percibido hasta los procesos cognitivos más complejos como la reflexión, la imaginación, la extrapolación, etc.
- ▶ **Desarrollo histórico personal** del individuo. La experiencia preliminar, y lo que actualmente es, entendidos como producto de una evolución y desarrollo en el tiempo. El individuo actúa hoy con todo su pasado expresado en su realidad actual.
- ▶ **Componentes emocionales.** La experiencia del individuo con el mundo de las cosas y las personas se da en ambientes de tonalidades afectivas, generando tanto aprendizajes como sentimientos, coloridos que tiñen a cada

sujeto en particular. Desde otra mirada, estos factores van integrándose y configurando una personalidad particular que caracteriza la forma como se enfrenta a los aprendizajes.

Para LAFRANCESCO Geovanni (2005)^{xxviii} los factores del aprendizaje son: las actitudes, las aptitudes intelectivas, los procedimientos y los contenidos conceptuales que deben ser aprendidos.

- Las actitudes entendidas como la disposición a aprender.
- Las aptitudes intelectivas entendidas como las capacidades mentales y cognitivas de quien aprende.
- Los procedimientos como las estrategias y procesos a través de los cuales se aprende.
- Los contenidos como la estructura de conceptos o temas que desde las diferentes áreas del conocimiento deben ser aprendidos en los centros educativos.

En realidad los seres humanos estamos constantemente aprendiendo, en diferentes formas, ocupando diversas estrategias para lograr aprendizajes, el hecho que esto suceda así, es producto de determinadas condiciones externas y características propias de cada ser humano.

2.8.3.2 TEORÍAS DEL APRENDIZAJE

Según CASTAÑEDA (1987), mencionado por ESCAMILLA, (2000)^{xxix} define a la teoría de aprendizaje como: “un punto de vista sobre lo que significa aprender. Es una explicación racional, coherente, científica y filosóficamente fundamentada acerca de lo que debe entenderse por aprendizaje, las condiciones en que se manifiesta éste y las formas que adopta; esto es, en qué consiste, cómo ocurre y a qué da lugar el aprendizaje”.

PÉREZ GÓMEZ (1988:13)^{xxx}, considera que la mayoría de las teorías del aprendizaje son modelos explicativos que han sido obtenidos en situaciones experimentales, que hacen referencia a aprendizajes de laboratorio, que pueden explicar relativamente el funcionamiento real de los procesos naturales del aprendizaje incidental y del que se hace en el aula. Además, expresa, que toda teoría del aprendizaje debería ofrecer una explicación del aprendizaje y dar cuenta de los siguientes procesos:

- Bases bioquímicas y fisiológicas del aprendizaje: donde es necesario explicar la fisiología de la sensación, percepción, asociación, retención y acción.
- Fenómenos de adquisición: que son todas aquellas dimensiones, variables y factores que pueden explicar las peculiaridades en la adquisición de un nuevo aprendizaje.
- Fenómenos de transferencia: toda teoría del aprendizaje debe afrontar el tema de la transferencia, del valor de un aprendizaje concreto para la comprensión y solución de nuevos problemas.
- Fenómenos de invención, creatividad: son un tipo particular de transferencia o uno entre tantos tipos de aprendizaje (de destrezas, simbólico, de conceptos, de principios y de solución de problemas).

Según el portal EDUCAR CHILE

Una teoría del aprendizaje es un constructo que explica y predice como aprende el ser humano, sintetizando el conocimiento elaborado por diferentes autores, es así como todas las teorías, desde una perspectiva general, contribuyen al conocimiento y proporcionan fundamentos explicativos desde diferentes enfoques y en distintos aspectos. Se podría considerar que no existe una teoría que contenga todo el conocimiento acumulado para explicar el aprendizaje, todas consisten en aproximaciones incompletas, limitadas, de representaciones de los fenómenos.

Una teoría del aprendizaje ofrece una explicación sistemática, coherente y unitaria del cómo se aprende, cuáles son los límites del aprendizaje, los principios y factores que

contribuyen a que ocurra el aprendizaje, el por qué se olvida lo aprendido, los recursos, la evaluación, todo esto para que el docente desempeñe su labor correctamente y bien fundamentada.

2.8.3.2.1 CLASIFICACIÓN DE LAS TEORÍAS DEL APRENDIZAJE

Las teorías del aprendizaje conforman un variado conjunto de marcos teóricos que a menudo comparten aspectos y cuestionan otros o incluso, suponen postulados absolutamente contradictorios.

STEFANOFF Silvia (2008)^{xxxii} propone clasificar a las teorías del aprendizaje en tres grandes grupos de acuerdo a sus características.

- Teorías conductistas.
- Teorías cognoscitivas
- Teorías constructivistas.

2.8.3.2.2 TEORÍAS CONDUCTISTAS: Se basa en los cambios observables en la conducta del sujeto. Se enfoca hacia la repetición de patrones de conducta hasta que estos se realizan de manera automática, descartando las actividades mentales que ocurren por estos procesos.

Sus características principales:

- Conexión entre estímulo y respuesta.
- El aprendizaje se produce a través de la formación de una nueva conducta o la modificación o reforzamiento de una existente.
- Se concibe al hombre bajo el modelo de caja negra, es decir no se sabe, ni se contempla que es lo que sucede en su interior.

Sus principales representantes son:

- Pavlov Iván (1849 - 1936) investigó sobre el Desarrollo de asociaciones y el Condicionamiento clásico.

- Edward Thorndike (1874 - 1949) estudió sobre el Condicionamiento instrumental y su Teoría del Refuerzo.
- Skinner Burrhus formuló diferentes conceptos del Condicionamiento Operante y de la Enseñanza Programada. Creía que un organismo tiende a repetir una respuesta que ha sido reforzada y a eliminar una que ha sido castigada.
- WATSON John (1878 - 1958) opuesto a conceptos como la introspección y la conciencia debido a que no es posible su observación y análisis, por tanto tampoco permite predecir resultados. Para ello, basa sus estudios en la psicología comparada y el estudio del comportamiento animal, toda respuesta es condicionable.

Legados del conductismo para la educación (STEFANOFF Silvia 2008)

- Máquinas de enseñar y enseñanza programada.
- Descomposición de tareas en acciones más simples.
- Aprendizaje secuencial de hábitos.
- Importancia del feedback inmediato.
- Posibilidad de modelar la conducta mediante programas de refuerzo.
- Importancia del rol de la transferencia por similitud de estímulos.
- El uso de objetivos de aprendizaje observables para fijar expectativas.
- Aplicación de ejercicios de repetición y reforzamiento.
- El conductismo dicta que el aprendizaje se refleja en conductas observables, por ello el diseño de instrucción debe licitar conductas observables, de otra forma el docente no puede verificar que el estudiante ha aprendido.

2.8.3.2.3 TEORÍAS COGNOSCITIVAS: Para PELÁEZ Sandra (1996) Las teorías cognoscitivas hacen referencia a actividades intelectuales internas como la percepción interpretación, actitudes y pensamiento que tiene el hombre acerca de su ambiente y por la forma en que las mismas afectan, modifican y determinan su conducta.; se basa en los procesos que tienen lugar atrás de los cambios de conducta. Estos cambios son

observados para usarse como indicadores para entender lo que está pasando en la mente del que aprende.

En este grupo están: La teoría de la Gestalt, Procesamiento de la Información, Teoría Ecléctica de Gagné, Teoría del aprendizaje significativo de Ausubel.

a) Teoría de la Gestalt (Max Wertheimer, Wolfgang Köhler y Kurt Koffka) Suponen una reacción contra la orientación mecánica y atomista del conductismo. Consideran que se percibe totalidades organizadas, las partes pierden valor en el contexto. Su principio fundamental es el insight o solución de problemas mediante la visión del todo. Su característica: ver la esencia de una situación, implica, al menos parcialmente, un proceso no consiente.

“El todo es diferente de la suma de las partes” (Kohler)

Legados para la educación:

- ❖ Principios para el diseño visual de mensajes educativos.
- ❖ Forma de presentar los problemas para facilitar su enfoque correcto y facilitar el insight.
- ❖ Organización del material y del ambiente.
- ❖ Aprendizajes de mapas cognoscitivos como base para aprendizajes subsecuentes.
- ❖ Descubrimiento guiado como técnica de facilitación.
- ❖ Críticas : Pocos principios instruccionales implícitos

b) Teoría del Procesamiento de la Información (Gagné, Néwell, Mayer, Pascual Leone, etc).- El aprendizaje ocurre cuando la información del ambiente es procesada y almacenada en la memoria, y puede ser recuperada.

Existen tres fases o etapas 1) Atención selectiva, mediante los sentidos,

2) Reconocimiento de patrones

3) Automaticidad, y percepción.

c) Teoría Ecléctica de GAGNÉ Robert.- Basada en las teorías del procesamiento de la información y recogiendo también algunas ideas conductistas (refuerzo, análisis de tareas) y del aprendizaje significativo, pretende dar una explicación más detallada de los procesos de aprendizaje.

Para AGUILAR Madrid (1976)^{xxxii} sus principales características son:

- Basada en el Procesamiento de la Información.
- Fusión entre conductismo y cognitivismo.
- Aparecen conceptos Piagetianos y del cognitivismo social de Bandura.
- Incluye los procesos del aprendizaje, cómo aprende el sujeto y las bases para la construcción de la teoría.
- Analiza los resultados del aprendizaje, los cuales a su vez se dividen en seis:
 - Conjunto de formas básicas del aprendizaje
 - Destrezas intelectuales
 - Información verbal
 - Estrategias cognoscitivas
 - Estrategias motrices
 - Actitudes
- Condiciones del aprendizaje, qué es lo que debe ser construido para la facilitación del aprendizaje.
- Análisis de la conducta final esperada y diseño de la enseñanza

d) Teoría del Aprendizaje Significativo (Ausubel, David).- Considera que los métodos de enseñanza deben estar relacionados con la naturaleza del proceso de aprendizaje en el salón de clases y con los factores cognoscitivos, afectivos y sociales.

Los aprendizajes para que sean significativos debe reunir las siguientes características: que el material no sea arbitrario, que posea significado lógico, que estén organizados, y la predisposición del alumno por aprender. Realiza una

diferencia entre los aprendizajes que pueden ser memorísticos (arbitrario), o significativo (no arbitrario).

Ausubel resume este hecho en el epígrafe de su obra de la siguiente manera: "Si tuviese que reducir toda la psicología educativa a un solo principio, enunciaría este: El factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averígüese esto y enséñese consecuentemente"

2.8.3.2.4 TEORÍAS SOCIO - CONSTRUCTIVISTAS: Se sustenta en la premisa de que cada persona construye su propia perspectiva del mundo que le rodea a través de sus propias experiencias y esquemas mentales desarrollados. El constructivismo considera a los aprendizajes como un proceso personal de construcción de nuevos conocimientos a partir de los saberes previos (actividad instrumental), pero inseparable de la situación en la que se produce. El aprendizaje es un proceso que está íntimamente relacionado con el medio socio cultural.

a) Epistemología Genética de Jean Piaget.- Según URBINA Santos (2000)^{xxxiii} El enfoque básico de Piaget es la epistemología genética, es decir, el estudio de cómo se llega a conocer el mundo externo a través de los sentidos atendiendo a una perspectiva evolutiva.

Para Piaget el desarrollo de la inteligencia es una adaptación del individuo al medio. Los procesos básicos para su desarrollo son: adaptación (entrada de información) y organización (estructuración de la información). La adaptación es un equilibrio que se desarrolla a través de la asimilación de elementos del ambiente y de la acomodación de esos elementos por la modificación de los esquemas y estructuras mentales existentes, como resultado de nuevas experiencias.

Propone los estadios cronológicos que son comunes a todas las personas y no se lo pueden saltar ya que en cada uno se desarrollan estructuras cognitivas cada vez más complejas.

b) Constructivismo Social - Cultural- Histórico (Vigotsky Lev)

1.- La Teoría de Vigotsky.- Se la incluye dentro de las teorías sociales del aprendizaje, junto con la de Bandura, por el énfasis que ponen en el contexto social, propone que el conocimiento se construye en un doble ciclo de interacción e internalización con el medio social. El desarrollo psicológico implica la transformación de funciones psicológicas primitivas en superiores, cada cultura tendrá diferente éxito en lograr esa transformación, de acuerdo a la riqueza de los sistemas de símbolos disponibles socialmente.

Uno de los aportes más importantes son los conceptos de zona de desarrollo próximo (ZDP) y zona de desarrollo real (ZDR).

- ✓ ZONA DE DESARROLLO PRÓXIMO: Consiste en las capacidades que el aprendiz puede demostrar con la asistencia de otra persona más capaz.
- ✓ ZONA DE DESARROLLO REAL: Lo que el aprendiz puede hacer por sí solo.

Las características de esta teoría según STEFANOFF Silvia (2008) son:

- Todo conocimiento es construido a través de una dinámica sujeto-objeto, por lo cual todo aprendizaje es también un proceso de construcción.
- Se puede construir muchas visiones alternativas del mundo, de allí que las estructuras cognitivas varían.
- El conocimiento es dependiente del contexto: así el aprendizaje debe ser ubicado en contextos donde es relevante.
- El aprendizaje es mediado por herramientas y signos que influyen en la naturaleza de lo aprendido, el aprendizaje es inherentemente a una actividad social dialógica.
- El sujeto que aprende no es completamente unitario, sino multidimensional y contextual.

- Conocer cómo conocemos es la meta última del aprendizaje humano.

. Aplicaciones en Educación:

- Uso del “andamiaje” (Bruner) para facilitar solución de problemas.
- Desarrollo de habilidades metacognitivas y autorregulación en el estudiante.
- Aprendizaje situado, colaborativo fomentando la zona de desarrollo potencial y la zona de desarrollo real.

2.- La Teoría de Bruner – Aprendizaje por Descubrimiento.- Aprendizaje por descubrimiento es una expresión básica en la teoría de Bruner, que denota la importancia que atribuye a la acción en los aprendizajes. La resolución de problemas dependerá de cómo se presentan estos en una situación concreta, ya que han de suponer un reto, un desafío que incite a su resolución y propicie la transferencia del aprendizaje. Los postulados de Bruner están fuertemente influenciados por Piaget.

Las características principales son:

- Al igual que Vigotsky, considera que el aprendizaje puede acelerar el desarrollo.
- Estudia el juego como formato que sirve para desarrollar el lenguaje que es producto del desarrollo cognitivo.
- Propone la idea de andamiaje para el aprendizaje.
- El aprendizaje se da desde lo simple a lo complejo.

Se puede conocer el mundo de manera progresiva en tres etapas de maduración (desarrollo intelectual) por las cuales pasa el individuo, las cuales denomina el autor como modos psicológicos de conocer: modo enactivo, modo icónico y modo simbólico; que se corresponden con las etapas del desarrollo en las cuales se pasa primero por la acción, luego por la imagen y finalmente por el lenguaje.

Estas etapas son acumulativas, de tal forma que cada etapa que es superada perdura toda la vida como forma de aprendizaje

- Modo enactivo (conocimiento que surge de la acción) inteligencia práctica, surge y se desarrolla como consecuencia del contacto del niño con los objetos y con los problemas de acción que el medio le da.
- Modo icónico, es la representación de cosas a través de imágenes que es libre de acción. Esto incluye también el usar imágenes mentales que representen objetos.
- Modo simbólico, es cuando la acción y las imágenes se dan a conocer, o más bien dicho se traducen a un lenguaje.

Según TUNNERMANN Carlos 2005^{xxxiv} Las ventajas del aprendizaje por descubrimiento son:

- Motivación Intrínseca del estudiante.
- El aprendizaje de la heurística del descubrir: solo a través de la práctica de resolver problemas y los esfuerzos por descubrir, es como se llega a dominar la heurística del descubrimiento y se encuentra placer en el acto de descubrir.
- Ayuda a la conservación de la memoria: la memoria no es un proceso de almacenamiento estático. La información se convierte en un recurso útil y a la disposición de la persona.
- Experimentación directa sobre la realidad, aplicación práctica de los conocimientos y su transferencia a diversas situaciones.
- Aprendizaje comprensivo. El alumno, experimentando descubre y comprende lo que es relevante, las estructuras.
- Práctica de la inducción: de lo concreto a lo abstracto, de los hechos a las teorías.
- El significado es producto exclusivo del descubrimiento creativo y no verbal.
- La capacidad para resolver problemas es la meta principal de la educación.
- El entrenamiento en la Heurística del descubrimiento es más importante que la enseñanza de la materia de estudio.
- El descubrimiento asegura la conservación del recuerdo

2.8.3.3 CONOCIMIENTOS

2.8.3.3.1 DEFINICIÓN DE CONOCIMIENTOS

Para COLL y otros (1992)

Los conocimientos designan el conjunto de saberes, habilidades, destrezas o competencias o formas culturales cuya asimilación y apropiación por los alumnos se considera esencial para su desarrollo y socialización. La idea de fondo es que el desarrollo de los seres humanos no se produce nunca en el vacío, sino que tiene lugar siempre y necesariamente en un contexto social y cultural determinado.

Para ALANÍS HUERTA Antonio (2000)^{xxxv}

El conocimiento es producto de una acción intencionada por saber más de los procesos, de los hechos o de las situaciones que ocurren en contextos sociales. El conocimiento se produce de la acción intencionada del sujeto por saber más de los objetos que lo rodean y de los hechos y situaciones de su entorno.

Según CUEVA María (2011)

El conocimiento se lo define de dos maneras: como una representación mental de la realidad y como la información que se puede transmitir de un ente a otro por vías no genéticas.

Los conocimientos se adquieren mediante una pluralidad de procesos cognitivos: percepción, memoria, experiencia (tentativas seguidas de éxito o fracaso), razonamiento, enseñanza-aprendizaje, testimonio de terceros. Estos procesos son objeto de estudio de la ciencia cognitiva. Por su parte, la observación controlada, la experimentación, la modelización, la crítica de fuentes (en Historia), las encuestas, y otros procedimientos que son específicamente empleados por las ciencias, pueden considerarse como un refinamiento o una aplicación sistemática de los anteriores

2.8.3.3.2 LOS CONOCIMIENTOS DE APRENDIZAJE

Los conocimientos o contenidos de estudio no es un fin en sí mismo, es un medio que aplicado a la solución de problemas y/o a la satisfacción de necesidades e intereses de la vida real, individual y comunitaria, permite desarrollar aprendizajes significativos, funcionales, compartidos y contextualizados.

Según DINACAPED (2000)^{xxxvi} Los estudiantes, en torno a la temática, contenido o conocimiento, desarrollaran capacidades de desempeño conceptual, procedimental y actitudinal.

Conocimientos de Aprendizaje Conceptual.-Comprenden los fenómenos o hechos, conceptos, principios y leyes que deben ser comprendidos, definidos y aprendidos significativamente. Todo ello en un verdadero proceso de reconceptualización de la realidad a partir de la experiencia.

Conocimientos de Aprendizaje Procedimental.- Son los procedimientos de carácter cognitivo, motriz y social que los alumnos van a adquirir y/o desarrollar durante el proceso de enseñanza aprendizaje. Se entiende que el estudiante aprenderá a observar, experimentar y, en ellas, analizar, sintetizar, inducir, deducir, relacionar, abstraer, generalizar, clasificar, sistematizar y transferir el conocimiento, a través de métodos, estrategias y técnicas adecuadas, así como el uso y manejo de instrumentos.

Conocimientos de Aprendizaje Actitudinal.- Se refiere a la formación de valores y actitudes del alumno en torno al conocimiento, lo cual está íntimamente relacionado con su comprensión y funcionalidad.

2.8.3.3.3 CONOCIMIENTOS Y COMPETENCIAS

Las políticas económicas nacionales y mundiales, han propuesto que para obtener mejores resultados de índole laboral, es pertinente preparar a los estudiantes en un currículo basado en competencias. Este enfoque, no sólo está centrado en

conocimientos técnicos o disciplinarios, sino que además incorpora los conocimientos generales basados en la experiencia del mundo laboral asociado con habilidades metacognitivas, relación que es esencial para evitar problemas clásicos de transferencia entre la adquisición de conocimiento y su aplicabilidad.

El estudiante es competente cuando posee conocimiento y sabe utilizarlo. Tener una competencia es usar el conocimiento para aplicarlo a la solución de situaciones nuevas o imprevistas, fuera del aula, en contextos diferentes, y para desempeñarse de manera eficiente en la vida personal, intelectual, social, ciudadana y laboral.

Las competencias que el sistema educativo debe desarrollar en los estudiantes son de tres clases: básicas, ciudadanas y laborales.

Las competencias básicas le permiten al estudiante comunicarse, pensar en forma lógica, utilizar las ciencias para conocer e interpretar el mundo. Se desarrollan en los niveles de educación básica primaria, básica secundaria, media académica y media técnica.

Las competencias ciudadanas habilitan a los jóvenes para la convivencia, la participación democrática y la solidaridad. Se desarrollan en la educación básica primaria, básica secundaria, media académica y media técnica.

Las competencias laborales comprenden todos aquellos conocimientos, habilidades y actitudes, que son necesarios para que los jóvenes se desempeñen con eficiencia como seres productivos.

2.8.3.4 APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

Según Ausubel David (1970) el aprendizaje significativo es un proceso a través del cual una nueva información se relaciona con un aspecto relevante de los conocimientos previamente adquiridos incorporándose en forma sustantiva en la

estructura cognitiva del alumno, pero también es necesario que el alumno se interese por aprender lo que se le presenta porque lo considera valioso.

Ausubel acuña la expresión Aprendizaje Significativo para contrastarla con el Aprendizaje Memorístico.

Para CARRASCO Alan (2008)^{xxxvii}

“El aprendizaje significativo ocurre cuando una nueva información se conecta con un concepto relevante (subsunor) preexistente en la estructura cognitiva, esto implica que las nuevas ideas, conceptos y proposiciones pueden ser aprendidos significativamente en la medida en que otras ideas, conceptos o proposiciones relevantes estén adecuadamente claras y disponibles en la estructura cognitiva del individuo y que funcionen como un punto de anclaje a las primeras”.

Para que los nuevos contenidos puedan ser significativamente aprendidos y retenidos es necesario que se hallen disponibles en la estructura cognoscitiva conocimientos o conceptos más inclusivos y relevantes que proporcionen un «anclaje conceptual» a las nuevas ideas. Son los inclusores (o subsunores) que mediante el proceso de acreción determinan la adquisición de nuevos significados y su retención.

2.8.3.4.1 VENTAJAS DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

Para LOAIZA, FLORES, MUNEVAR (2008)^{xxxviii} El Aprendizaje Significativo tiene claras ventajas:

- Produce una retención más duradera de la información, modificando la estructura cognitiva del alumno mediante reacomodos de la misma para integrar a la nueva información.
- Facilita el adquirir nuevos conocimientos relacionados con los ya aprendidos en forma significativa, ya que al estar claramente presentes en la estructura cognitiva se facilita su relación con los nuevos contenidos.

- La nueva información, al relacionarse con la anterior, es depositada en la llamada memoria a largo plazo, en la que se conserva más allá del olvido de detalles secundarios concretos.
- Es activo, pues depende de la asimilación deliberada de las actividades de aprendizaje por parte del alumno.
- Es personal, pues la significación de los aprendizajes depende de los recursos cognitivos del alumno (conocimientos previos y la forma como éstos se organizan en la estructura cognitiva).

A pesar de estas ventajas, muchos alumnos prefieren aprender en forma memorística, convencidos por triste experiencia que frecuentemente los profesores evalúan el aprendizaje mediante instrumentos que no comprometen otra competencia que el recuerdo de información, sin verificar su comprensión.

Es útil mencionar que los tipos de aprendizaje memorístico y significativo son los extremos de un continuo en el que ambos coexisten en mayor o menor grado y en la realidad no podemos hacerlos excluyentes. Muchas veces aprendemos algo en forma memorista y tiempo después, gracias a una lectura o una explicación, aquello cobra significado para nosotros; o lo contrario, podemos comprender en términos generales el significado de un concepto, pero no somos capaces de recordar su definición o su clasificación.

2.8.3.4.2 REQUISITOS PARA LOGRAR EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

De acuerdo a la teoría de Ausubel, (COLL Cesar 1990^{xxxix}) para que se puedan lograr aprendizajes significativos es necesario se cumplan tres condiciones:

1. Significatividad lógica del material. Esto es, que el material presentado tenga una estructura interna organizada, que sea susceptible de dar lugar a la construcción de significados. Los conceptos que el profesor presenta, siguen una secuencia lógica y

ordenada, es decir, importa no sólo el contenido, sino la forma en que éste es presentado.

2. Significatividad psicológica del material. Esto se refiere a la posibilidad de que el alumno conecte el conocimiento presentado con los conocimientos previos, ya incluidos en su estructura cognitiva. Los contenidos entonces son comprensibles para el alumno. El alumno debe contener ideas inclusoras en su estructura cognitiva, si esto no es así, el alumno guardará en su memoria a corto plazo la información para contestar un examen memorista, y olvidará después, y para siempre, ese contenido.

3. Actitud favorable del alumno. Bien señalamos anteriormente, que el que el alumno quiera aprender no basta para que se dé el aprendizaje significativo, pues también es necesario que pueda aprender (significación lógica y psicológica del material). Sin embargo, el aprendizaje no puede darse si el alumno no quiere aprender. Este es un componente de disposiciones emocionales y actitudinales, en el que el maestro sólo puede influir a través de la motivación.

2.8.3.4.3 TIPOS DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

Ausubel señala tres tipos de aprendizajes (MOREIRA M 1993)^{xl}, que pueden darse en forma significativa:

1.- Aprendizaje de Representaciones.- Consiste en la atribución de significados a determinados símbolos, es el aprendizaje más elemental del cual dependen los demás tipos de aprendizaje. Este tipo de aprendizaje se presenta generalmente en los niños,

Es cuando el niño adquiere el vocabulario. Primero aprende palabras que representan objetos reales que tienen significado para él. Sin embargo aún no los identifica como categorías. Por ejemplo, el niño aprende la palabra "mamá" pero ésta sólo tiene significado para aplicarse a su propia madre.

2.- Aprendizaje de Conceptos.- Los conceptos se definen como "objetos, eventos, situaciones o propiedades que poseen atributos de criterios comunes y que se designan mediante algún símbolo o signos"

Los conceptos son adquiridos a través de dos procesos: de formación y de asimilación.

- a) En la formación de conceptos, los atributos de criterio (características) del concepto se adquieren a través de la experiencia directa, en sucesivas etapas de formulación y prueba de hipótesis, se puede decir que el niño adquiere el significado genérico de la palabra, se establece una equivalencia entre el símbolo y sus atributos de criterios comunes (el concepto cultural)
- b) El aprendizaje de conceptos por asimilación se produce a medida que el niño amplía su vocabulario, pues los atributos de criterio de los conceptos se pueden definir usando las combinaciones disponibles en la estructura cognitiva, por ello el niño podrá distinguir distintos colores, tamaños y afirmar que se trata de un mismo objeto o concepto, cuando vea otros similares en cualquier momento.

El niño, a partir de experiencias concretas, comprende que la palabra mamá puede usarse también por otras personas refiriéndose a sus propias madres. Lo mismo sucede con papá, hermana, perro, etc.

También puede darse cuando, en la edad escolar, los alumnos se someten a contextos de aprendizaje por recepción o por descubrimiento y comprenden conceptos abstractos tales como gobierno, país, democracia, mamífero, etc.

3.- Aprendizaje de Propositiones.- Este tipo de aprendizaje va más allá de la simple asimilación de lo que representan las palabras, combinadas o aisladas, puesto que exige captar el significado de las ideas expresadas en forma de proposiciones.

El aprendizaje de proposiciones implica la combinación y relación de varias palabras

cada una de las cuales constituye un referente unitario, luego estas se combinan de tal forma que la idea resultante es más que la simple suma de los significados de las palabras componentes individuales, produciendo un nuevo significado que es asimilado a la estructura cognoscitiva.

Cuando el alumno conoce el significado de los conceptos, puede formar frases que contengan dos o más conceptos en las que se afirme o niegue algo. Así un concepto nuevo es asimilado al integrarlo en su estructura cognitiva con los conocimientos previos. Dicha asimilación puede darse mediante uno de los siguientes procesos:

- **Por diferenciación progresiva.** Cuando el concepto nuevo se subordina a conceptos más inclusores que el alumno ya conocía. Por ejemplo, el alumno conoce el concepto de triángulo y al conocer su clasificación puede afirmar: "Los triángulos pueden ser isósceles, equiláteros o escalenos".
- **Por reconciliación integradora.** Cuando el concepto nuevo es de mayor grado de inclusión que los conceptos que el alumno ya conocía. Por ejemplo, el alumno conoce los perros, los gatos, las ballenas, los conejos y al conocer el concepto de mamífero puede afirmar: los perros, los gatos, las ballenas y los conejos son mamíferos.
- **Por combinación.-** Cuando el concepto nuevo tiene la misma jerarquía que los conocidos. Por ejemplo, el alumno conoce los conceptos de rombo y cuadrado y es capaz de identificar que: El rombo tiene cuatro lados, como el cuadrado.

Cuando un adulto ha asimilado un contenido, a veces olvida que esto es un proceso que, para el alumno, representa un esfuerzo de acomodación de su estructura cognitiva. Recordemos la dificultad que representa para un niño de menos de seis años comprender la relación entre: Tena, Ecuador, América, necesitará reconciliarlos

mediante los tipos de asimilación arriba presentados y la comprensión de los conceptos: ciudad, provincia, país, continente.

El aprendizaje de proposiciones es el que podemos apoyar mediante el uso adecuado de mapas conceptuales, organizadores gráficos, etc., ya que éstos nos permiten visualizar los procesos de asimilación de nuestros alumnos respecto a los contenidos que pretendemos aprendan. Así, seremos capaces de identificar oportunamente, e intervenir para corregir, posibles errores u omisiones.

2.8.3.5 EL RENDIMIENTO ACADÉMICO

2.8.3.5.1 EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

El Reglamento General a Ley Orgánica de Educación Intercultural^{xli} define a la evaluación estudiantil como un proceso continuo de observación, valoración y registro de información que evidencia el logro de objetivos de aprendizaje de los estudiantes y que incluye sistemas de retroalimentación, dirigidos a mejorar la metodología de enseñanza y los resultados de aprendizaje

Los procesos de evaluación estudiantil no siempre deben incluir la emisión de notas o calificaciones. Lo esencial de la evaluación es proveerle retroalimentación al estudiante para que este pueda mejorar y lograr los mínimos establecidos para la aprobación de las asignaturas del currículo y para el cumplimiento de los estándares nacionales.

Propósitos de la evaluación.- En el artículo 185 del reglamento general a LEOI se indica que el propósito principal de la evaluación es que el docente oriente al estudiante de manera oportuna, pertinente, precisa y detallada, para ayudarlo a lograr los objetivos de aprendizaje.

Como propósito subsidiario, la evaluación debe inducir al docente a un proceso de análisis y reflexión valorativa de su gestión como facilitador de los procesos de aprendizaje, con el objeto de mejorar la efectividad de su gestión.

En atención a su propósito principal, la evaluación valora los aprendizajes en su progreso y resultados; por ello, debe ser formativa en el proceso, sumativa en el producto y orientarse a:

- 1) Reconocer y valorar las potencialidades del estudiante como individuo y como actor dentro de grupos y equipos de trabajo;
- 2) Registrar cualitativa y cuantitativamente el logro de los aprendizajes y los avances en el desarrollo integral del estudiante;
- 3) Retroalimentar la gestión estudiantil para mejorar los resultados de aprendizaje evidenciados durante un periodo académico; y,
- 4) Estimular la participación de los estudiantes en las actividades de aprendizaje.

Características de la evaluación estudiantil. El artículo 187 del reglamento general a LEOI indica que la evaluación de los aprendizajes debe reunir las siguientes características:

- 1) Tiene valor intrínseco y, por lo tanto, no está conectada necesariamente a la emisión y registro de una nota;
- 2) Valora el desarrollo integral del estudiante, y no solamente su desempeño;
- 3) Es continua porque se realiza a lo largo del año escolar, valora el proceso, el progreso y el resultado final del aprendizaje;
- 4) Incluye diversos formatos e instrumentos adecuados para evidenciar el aprendizaje de los estudiantes, y no únicamente pruebas escritas;
- 5) Considera diversos factores, como las diferencias individuales, los intereses y necesidades educativas especiales de los estudiantes, las condiciones del establecimiento educativo y otros factores que afectan el proceso educativo; y,

- 6) Tiene criterios de evaluación explícitos, y dados a conocer con anterioridad al estudiante y a sus representantes legales.

Tipos de evaluación.- La evaluación estudiantil puede ser de los siguientes tipos, Según su propósito:

- 1.- **Diagnóstica:** Se aplica al inicio de un período académico (grado, curso, quimestre o unidad de trabajo) para determinar las condiciones previas con que el estudiante ingresa al proceso de aprendizaje;
- 2.- **Formativa:** Se realiza durante el proceso de aprendizaje para permitirle al docente realizar ajustes en la metodología de enseñanza, y mantener informados a los actores del proceso educativo sobre los resultados parciales logrados y el avance en el desarrollo integral del estudiante; y,
- 3.- **Sumativa:** Se realiza para asignar una evaluación totalizadora que refleje la proporción de logros de aprendizaje alcanzados en un grado, curso, quimestre o unidad de trabajo.

Según el agente evaluador:

a.- Heteroevaluación: Cuando el docente es quien evalúa: Consiste en que una persona evalúa lo que otra ha realizado. El tipo de evaluación que con mayor frecuencia se utiliza es aquella donde el docente es quien, diseña, planifica, implementa y aplica la evaluación y donde el estudiante es sólo quien responde a lo que se le solicita.

La heteroevaluación permite al alumno y al docente:

- Identificar carencias o “puntos flojos” que es necesario reforzar antes de seguir adelante con el programa.
- Evitar repeticiones innecesarias de objetivos que ya han sido integrados.
- Dar soporte para la planificación de objetivos reales, adecuados a las necesidades e intereses del grupo.
- Trabajar en el diseño de actividades remediales, destinadas al grupo o a los individuos que lo requieran.

b.-Autoevaluación: Cuando el alumno (evaluado) es quien se evalúa.

Es el proceso donde el alumno valoriza su propia actuación. Le permite reconocer sus posibilidades, limitaciones y cambios necesarios para mejorar su aprendizaje.

La Autoevaluación permite al alumno:

- Emitir juicios de valor sobre sí mismo en función de ciertos criterios de evaluación o indicadores previamente establecidos.
- Estimular la retroalimentación constante de sí mismo y de otras personas para mejorar su proceso de aprendizaje.
- Participar de una manera crítica en la construcción de su aprendizaje.

c.- Coevaluación: Cuando el grupo es quien se evalúa.

Es el proceso de valoración conjunta que realizan los alumnos sobre la actuación del grupo, atendiendo a criterios de evaluación o indicadores establecidos por consenso.

La Coevaluación permite al alumno y al docente:

- Identificar los logros personales y grupales.
- Fomentar la participación, reflexión y crítica constructiva ante situaciones de aprendizaje.
- Opinar sobre su actuación dentro del grupo.
- Desarrollar actitudes que se orienten hacia la integración del grupo.
- Mejorar su responsabilidad e identificación con el trabajo.
- Emitir juicios valorativos acerca de otros en un ambiente de libertad, compromiso y responsabilidad.

Criterios de evaluación.- Lo primero que debemos hacer para evaluar los aprendizajes es especificar y concretar el objeto de valoración (las destrezas con criterio de desempeño), es decir, concretar el o los tipos de aprendizajes que se

quieren promover en cada una de las asignaturas y estos están especificados en los objetivos educativos.

Para HERRERA Ángela (2009)

En el caso de los objetivos, al tratarse de capacidades muy generales, no son directamente evaluables, mientras que los criterios, al establecer el tipo y grado de aprendizaje que se espera que los alumnos hayan alcanzado con respecto a esas capacidades, se convierten en un referente más preciso.

Los criterios de evaluación responden a las capacidades básicas de cada una de las áreas en cada ciclo y referidas a aquellos contenidos específicos que se consideran especialmente importantes para su desarrollo. Son, pues, indicadores sobre qué es lo que el alumno debe alcanzar.

Los criterios de evaluación establecidos en el currículo no reflejan la totalidad de lo que un alumno puede aprender, sino exclusivamente aquellos aprendizajes especialmente relevantes sin los cuales el alumno difícilmente puede proseguir de forma satisfactoria, su proceso de aprendizaje.

Por último, el maestro establecerá para cada unidad didáctica unos objetivos didácticos en los que se indiquen capacidades que específicamente se pretende conseguir con los contenidos y se establecerá el grado de los aprendizajes. Esto exige que los propios objetivos sean indicadores observables del resultado de cada unidad didáctica.

Cuando evaluamos los aprendizajes que han realizado los alumnos, estamos también evaluando, se quiera o no, la enseñanza que hemos llevado a cabo.

2.8.3.5.2 CONCEPTO DE RENDIMIENTO ACADÉMICO

La evaluación del aprendizaje permite evidenciar el logro de los aprendizajes y el nivel de desempeño del estudiante, los mismos que son interpretados según los

objetivos o propósitos educativos pre - establecidos, esta interpretación es conocida como aprovechamiento, rendimiento académico o rendimiento escolar.

El indicador para interpretar el nivel educativo adquirido, ha sido, sigue y probablemente seguirán siendo las calificaciones escolares, a su vez, éstas son el reflejo de las evaluaciones y/o exámenes donde el alumno ha de demostrar sus conocimientos, aptitudes, destrezas, etc.(CASCON I., 2000)

Según Psicopedagogía.com (2008)

Se denomina rendimiento académico al nivel de conocimiento expresado en una nota numérica que obtiene un alumno como resultado de una evaluación que mide el producto del proceso enseñanza aprendizaje en el que participa. Este puede ser entendido en relación con un grupo social que fija los niveles mínimos de aprobación ante un determinado grupo de conocimientos o aptitudes.

Para JASPE Carolina (2010) en blog conceptualiza el rendimiento académico como un indicador del nivel de aprendizaje alcanzado por el estudiante, se convierte en una tabla imaginaria de medida, es el resultante del complejo mundo que envuelve al participante: cualidades individuales, aptitudes, capacidades, personalidad; su medio socio-familiar: familia, amistades, barrio; su realidad escolar: tipo de centro, relaciones con el profesor y compañeros o compañeras, métodos docentes y por tanto su análisis resulta complicado y con múltiples interacciones.

Para TONCONI (2010) Citado por MONTES Isabel y LERNER Jeannette (2010) ^{xlii} define el rendimiento académico como el nivel demostrado de conocimientos en un área o asignatura, evidenciado a través de indicadores cuantitativos, usualmente expresados mediante calificación ponderada en el sistema vigesimal y, bajo el supuesto que es un "grupo social calificado" el que fija los rangos de aprobación.

La evaluación y las notas dadas tienen que ser una medida objetiva sobre el estado del rendimiento del alumno. 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., refleja los esfuerzos de la sociedad, del profesor y del estudiante.

El rendimiento académico de los estudiantes se expresa a través de la escala de calificaciones prevista en el artículo 194 del reglamento a LOEI que hacen referencia al cumplimiento de los objetivos de aprendizaje establecidos en el currículo y en los estándares de aprendizaje nacionales. Las calificaciones se asentarán según la siguiente escala:

Escala cualitativa	Escala cuantitativa
Supera los aprendizajes requeridos.	10
Domina los aprendizajes requeridos.	9
Alcanza los aprendizajes requeridos.	7 a 8
Esta próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos.	5 a 6
No alcanza los aprendizajes requeridos.	4 o menos

Hay que aclarar que la acción de los componentes del proceso educativo, solo tienen efecto positivo cuando el profesor logra canalizarlos para el cumplimiento de los objetivos previstos, aquí la voluntad del educando traducida en esfuerzo es vital, caso contrario no se debe hablar de rendimiento.

2.8.3.5.3 FACTORES PARA EL RENDIMIENTO ACADÉMICO

En el marco bibliográfico revisado, se pueden considerar los siguientes factores o aspectos que influyen en el rendimiento escolar: a) Personales, b) Pedagógicos, c) Sociales familiares.

a) Factores Personales.- Se refiere al qué y al cómo del desarrollo académico del sujeto en su proceso formativo. Reúne aspectos como: el nivel intelectual, personalidad, la motivación, las aptitudes, los intereses, hábitos de estudio y la autoestima.

b) Factores Pedagógicos.- Toma en cuenta aspectos como: de parte del profesor el dominio de los contenidos y estrategias metodológicas para comunicarlos, la dinámica de las clases, el clima de afectividad en la clase, la integración en el grupo, la infraestructura del establecimiento.

c) Factores Socio familiares.- La influencia de la familia resulta importante; se considera: la relación con los padres y el lugar que otorgan a las figuras de autoridad, nivel socio económico y educativo de los padres, ayuda y estímulo al estudio, disponibilidad de tiempo libre y su uso adecuado, adicciones, influencias extra familiares.

2.8.3.5.4 EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO

La evaluación del rendimiento académico del estudiante tiene como objetivo examinar su desempeño en el proceso de formación, teniendo en cuenta sus condiciones y capacidades. La evaluación se lleva a cabo para determinar si el estudiante está preparado para enfrentar las nuevas etapas en el proceso de su formación y, en ese sentido, se constituye en el referente básico que indica el nivel de calidad de todos los elementos que intervienen en el proceso educativo.

Para TAPIA (1989) citado por GONZÁLES Coral (2003)^{xliii} considera que al evaluar el rendimiento se pueden dar cuatro tipos:

1. Suficiente insatisfactorio, el alumno no se esfuerza aunque alcanza el nivel exigido. Existe una discrepancia entre aptitudes y resultado.

2. Suficiente y satisfactorio. No se produce una discrepancia entre aptitudes y resultados.

3. Insuficiente y satisfactorio; el alumno hace lo que puede, pero no llega al nivel exigido. Se produce una discrepancia entre aptitudes y resultados.

4. Insuficiente e insatisfactorio; el alumno no alcanza el nivel exigido porque no se esfuerza lo suficiente. No existe discrepancia entre aptitudes y rendimiento.

La diferencia está en el punto de referencia. El rendimiento insuficiente depende de la legislación y el rendimiento insatisfactorio del nivel de aptitudes.

2.8.3.5.5 EL FRACASO ESCOLAR

Cuando el rendimiento escolar del estudiante es bajo y no cumple las expectativas esperadas, pese a las medidas que se han tomado para evitarlo o aminorarlo decimos que existe un fracaso escolar.

El fracaso escolar, dado el conjunto de variables que inciden en él, resulta difícil definirlo, por lo que se consideran las siguientes:

Para la Enciclopedia en Línea ACTUA^{xliv}

“Se habla de un fracaso escolar cuando un niño o adolescente no es capaz de alcanzar el nivel de rendimiento medio esperado para su edad y nivel pedagógico”

Hay que entender que el alumno no pierde el año de un día para otro, esto es el resultante de un proceso de no atenciones a la escuela de parte de los representantes, ya que cuando se van dando los problemas de falta de rendimiento, el maestro notifica oportunamente a los padres.

Para GALLOTA Bárbara (2009)

El fracaso escolar se plantea como el bajo rendimiento de un alumno en relación a las expectativas que la institución educativa tiene de él, partiendo de una serie de parámetros como: su edad, su historial escolar, su ubicación en la red escolar y las pautas de calificación de la institución.

Según MOLINA S. (2002) citado por GONZÁLES Coral (2003) afirma que para que un alumno fracase escolarmente es necesario que se den dos condiciones claras:

- a) poseer suficiente capacidad intelectual para alcanzar los objetivos mínimos fijados en el currículum oficial;
- b) no alcanzar dichos objetivos por: falta de motivación, divergencia entre la cultura escolar y familiar, estructuración del sistema escolar que no permite que cierto tipo de alumnos progrese adecuadamente según sus capacidades y falta de motivación social o profesional de una parte de los docentes.

Así, defiende que los alumnos que padecen fracaso escolar (fracaso del aprendizaje escolar, como prefiere denominarlo) son alumnos que presentan dificultades en su aprendizaje escolar aún teniendo una inteligencia normal y sin padecer trastornos del aprendizaje ni fisiológico ni social, y que por diversas causas que interactúan entre sí no se adaptan a las exigencias propias de una organización escolar y de unas metodologías didácticas excesivamente rígidas, y que en consecuencia, no alcanzan los objetivos mínimos que prescribe el currículum explícito.

Dado que el único criterio para evaluar el éxito o el fracaso de los niños y adolescentes, son las calificaciones, de acuerdo al REGLAMENTO A LA LEY DE EDUCACIÓN LOEI el fracaso se traduce en que “Si un estudiante hubiere obtenido un puntaje promedio anual de cinco (5) a seis coma nueve (6,9) sobre diez como nota final de cualquier asignatura, deberá rendir un examen supletorio acumulativo, teniendo otra oportunidad con el examen remedial, o en el peor de los casos en la

pérdida del año escolar si en el puntaje promedio anual obtuviere menos de 5 puntos y en el examen, remedial o el de gracia no alcanzaren la nota mínima de siete sobre diez (7/10)”.

Se debe distinguir entre dificultad de aprendizaje y fracaso escolar. El alumno que tiene una dificultad de aprendizaje tiene rendimientos pobres en la escuela desde el momento de su inicio y presenta siempre las mismas dificultades en los mismos temas. A su vez, se pueden constatar en él una serie de deficiencias en sus aptitudes cognoscitivas, que remiten en último término a unas funciones neuro psicológicas deficientes.

Por otra parte, el alumno que fracasa puede hacerlo en cualquier momento de su vida escolar y muestra rendimientos escolares alternantes, que cambian de un día para otro (GONZÁLES Coral 2003).

2.8.3.5.6 CAUSAS DEL FRACASO ESCOLAR

Para FERNÁNDEZ Ana (2011)^{xlv} “Muchas son las causas que pueden originar un fracaso escolar. Las más reseñables son los trastornos de aprendizaje y los trastornos emocionales. Las cifras varían según los diferentes estudios, pero son aproximadamente las siguientes: Solo un 2 % se debe a factores intelectuales; alrededor de un 29 % de fracaso se debe tanto a trastornos de aprendizajes, entre los que destacan por su importancia la dislexia; un 30 % se debe a factores emocionales de todo tipo; un 29 % a la falta de técnicas de estudio y un preocupante 10 % lo ocupa el trastorno de déficit de atención con hiperactividad”

Los factores del bajo rendimiento son:

a) Factores Orgánicos.- Aquí se engloban todas aquellas deficiencias que tienen que ver con trastornos que impliquen disminución física, alteraciones sensoriales, de

psicomotricidad, etc., que hacen que niños y adolescentes puedan ser objeto de burlas o de sentimientos de inferioridad y que harán que exista problemas de afectivos y de socialización que influirán en su rendimiento y aprendizaje.

b) Factores Intelectuales.- Es básico saber su capacidad intelectual, la misma que se mide por su coeficiente intelectual que es una valoración hecha a través de unas pruebas psicológicas y cuya normalidad se establece dentro de un intervalo de puntuaciones.

Un bajo nivel intelectual, coeficiente menor de 85 (debilidad mental), van pasando de curso sin haber asimilado lo anterior hasta que el fracaso es estrepitoso que cualquier técnica de diagnóstico intelectual nos indica la existencia de inmadurez mental, que justifica la no adecuación a las exigencias escolares de su entorno.

Al contrario de los anteriores, los superdotados, con coeficiente intelectual superior a 130 pueden presentar paradójicamente fracaso escolar, debido a que las escuelas y colegios están orientados a niños y jóvenes normales, donde los superdotados encuentran un desfase importante entre su inteligencia y las tareas que realizan.

c) Factores afectivos – emocionales.- Dentro de este apartado entrarían trastornos como la depresión, la baja autoestima, trastornos de ansiedad, problemas familiares.

La influencia de la familia en la estabilidad del o la estudiante es fundamental, ya que ciertas circunstancias pueden alterar el equilibrio afectivo y perjudicar su rendimiento escolar; entre estas se pueden mencionar:

- Situaciones especiales que alteran el núcleo familiar como la muerte o enfermedad de uno de los progenitores o de un ser querido, el abandono, separación del matrimonio, nuevo matrimonio de uno de los progenitores, hoy con mucha frecuencia es la migración de uno o de los dos progenitores.
- Estilos educativos de los padres: como la severidad excesiva o disciplina extrema.

- El exceso de protección, puede crear inseguridad porque no saben enfrentarse solos a frustraciones si mamá o papá no están allí para darle resolviendo los problemas.
- La falta de cariño, afecto, indiferencia de los padres o tutores, etc., producen un gran desconcierto que se traduce en fracaso escolar.
- Trastornos debidos al desajuste emocional en etapas cruciales como la adolescencia.
- Falta de control y apoyo familiar en la realización de tareas escolares o la presencia de algún adulto que le enseñe normas adecuadas.
- Adicciones a la televisión, al video juegos, al internet; o la relación con el alcohol o drogas, que cuando no existe control y límites, pueden conducir no solo al fracaso escolar sino también al fracaso personal.
- El nivel socio económico o académico – cultural de los padres o tutores puede influir en la autoestima o en la motivación hacia el estudio.

d) Factores pedagógicos.- Para ABARCA Ramón (2009)^{xlvi} entre las causas provocadas por el sistema educativo podemos indicar las siguientes:

- Constante traslados de un colegio a otro, por inasistencia escolar, que hacen que carezca de bases para continuar el aprendizaje
- Excesiva cantidad de tares escolares, desmotivando el aprendizaje.
- El desconocimiento de las adecuadas técnicas de estudio que le facilitarían el aprendizaje.
- La masificación de estudiantes en el aula, que superan los 30 alumnos, puede incidir en el rendimiento.
- La figura del profesor es básica en el sentido de la metodología utilizada, la motivación adecuada, el trato que brinda a sus alumnos, los materiales de apoyo.
- El ambiente escolar en el que se desarrolla el quehacer educativo

2.8.3.5.7 TIPOS DE FRACASO ESCOLAR

Según el portal Psicopedagogia.com^{xlvi} lo clasifica en:

1. **Primario**: Cuando aparecen problemas de rendimiento en los primeros años de la vida escolar, suelen estar asociados a dificultades madurativas y dependiendo de cuáles sean, pueden solucionarse espontáneamente o ser la base de un fracaso escolar permanente.
2. **Secundarios**: Se produce cuando después de unos años de escolarización muy buena, aparecen problemas, generalmente debido a cambios en el niño, como la adolescencia o algún hecho puntual en la vida del estudiante que interfiere momentáneamente.
3. **Circunstancial**: El fracaso es transitorio y aislado, es por tanto algo cuyas causas deben averiguarse, para poder poner el remedio adecuado
4. **Habitual**: Las malas notas constituyen la tónica habitual desde el comienzo de la escolaridad, debido a causas de origen personal como el bajo nivel intelectual, la falta de interés por el estudio porque lo considera que no sirve para nada.

2.8.3.5.8 QUÉ HACER PARA EVITAR EL FRACASO ESCOLAR

El artículo 208 del reglamento a la ley de educación LOEI señala: Si la evaluación continua determinare bajos resultados en los procesos de aprendizaje en uno o más estudiantes de un grado o curso, se deberá diseñar e implementar de inmediato procesos de refuerzo académico. El refuerzo académico incluirá elementos tales como los que se describen a continuación:

1. clases de refuerzo lideradas por el mismo docente que regularmente enseña la asignatura u otro docente que enseñe la misma asignatura;
2. tutorías individuales con el mismo docente que regularmente enseña la asignatura u otro docente que enseñe la misma asignatura;

3. tutorías individuales con un psicólogo educativo o experto según las necesidades educativas de los estudiantes; y,
4. cronograma de estudios que el estudiante debe cumplir en casa con ayuda de su familia.

El docente deberá revisar el trabajo que el estudiante realice durante el refuerzo académico y ofrecer retroalimentación oportuna, detallada y precisa que permita al estudiante aprender y mejorar. Además, estos trabajos deberán ser calificados, y promediados con las notas obtenidas en los demás trabajos académicos.

El tipo de refuerzo académico se deberá diseñar acorde a las necesidades de los estudiantes y lo que sea más adecuado para que mejore su aprendizaje.

2.9 Hipótesis

- La utilización de talleres pedagógicos como estrategia didáctica mejorará el rendimiento académico de la asignatura de Matemática en los estudiantes del tercer año de bachillerato contabilidad del Instituto Tecnológico Tena

Hipótesis Nula: El uso de talleres pedagógicos como estrategia didáctica **NO** mejora el rendimiento académico de la asignatura de Matemática en los estudiantes del tercer año de bachillerato contabilidad del Instituto Tecnológico Tena

Hipótesis Alternativa: El uso de talleres pedagógicos como estrategia didáctica **SI** mejora el rendimiento académico de la asignatura de Matemática en los estudiantes del tercer año de bachillerato contabilidad del Instituto Tecnológico Tena.

2.10 SISTEMA DE VARIABLES

Variable Independiente: Los talleres pedagógicos como estrategias didácticas.

Variable Dependiente: Rendimiento académico

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Enfoque de la investigación.

Las variables del problema seleccionado son de naturaleza cualitativa y cuantitativa, sin embargo susceptibles de descripción y análisis en profundidad, por que predominan en lo participativo, en la observación naturalista de las causas y explicación de los hechos.

Es cualitativa porque a través de esta se determinan las diversas cualidades, positivas y negativas, en las que se desarrollan las actividades diarias de todos quienes conformamos el Instituto Tecnológico Tena, y en la búsqueda de señalar las causas y encontrar los efectos basados en conocimientos científicos para dar posibles soluciones al problema y para elaborar la propuesta científica.

Es cuantitativa porque se realiza la toma de datos a través de las encuestas y los resultados fueron sometidos a análisis numéricos con el apoyo de la estadística para la comprobación de las hipótesis y estos resultados numéricos fueron interpretados críticamente con el apoyo del marco teórico para determinar su incidencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

3.2. Modalidad básica de la investigación

El presente trabajo de investigación integró las siguientes modalidades:

3.2.1. Documental Bibliográfica: Toda investigación nace con la existencia de un conocimiento previo, el mismo que proviene de fuentes secundarias, es decir, que han

sido elaboradas por otros investigadores, estas fuentes de consulta son los libros, revistas, publicaciones en internet, para determinar si han existido investigaciones de este tipo en el sector de la provincia del Napo, así como para elaborar el marco teórico respectivo.

3.2.2. De campo: En cuanto se recolectó la información en el lugar donde se producen los hechos, esto es en el Instituto Tecnológico Tena, reuniendo la información sobre las variables de estudio con la aplicación de técnicas e instrumentos de investigación.

Se utilizó el método Inductivo- Deductivo que parte de elementos particulares a lo general y permitió que los datos obtenidos mediante las encuestas aplicadas sean analizados de forma clara y precisa.

También se utilizó el método analítico-sintético que estudia los hechos, partiendo de la descomposición del objeto de estudio en cada una de sus partes para estudiarlas en forma individual (análisis), y luego se integran dichas partes para estudiarlas de manera holística e integral (síntesis)

Se siguió el proceso:

- a) Partiendo de una realidad conocida que es la realización de los talleres pedagógicos se trató de observar las dimensiones e indicadores de esta técnica que desarrollan los alumnos en el trabajo grupal en relación a sus actividades escolares y su rendimiento escolar.
- b) Se trató de encontrar los hechos concretos de cómo los talleres pedagógicos inciden en el rendimiento escolar a través de encuestas dirigidas a estudiantes y profesores del área de matemática.
- c) Se procedió a organizar los datos obtenidos mediante la respectiva tabulación, graficación y el respectivo análisis de los resultados obtenidos.

d) En este momento los criterios preguntados en las encuestas se vincularon por semejanzas o por diferencias en contraste con el marco teórico para generalizar el entendimiento de nuestro problema de estudio.

3.2.3 De Intervención Social

Porque se plantea una alternativa de solución al problema investigado.

3.3. Nivel o tipo de investigación

La investigación que se realizó se basa en tres niveles:

Nivel Exploratorio: Porque se realizó un diagnóstico a través de los resultados de las encuestas, para conocer la incidencia de los Talleres Pedagógicos en el rendimiento académico de los estudiantes del tercer año de bachillerato Contabilidad del Instituto Tecnológico Tena de la provincia de Napo.

Nivel Descriptivo: Porque se comparó dos situaciones, los talleres pedagógicos y su incidencia en el rendimiento académico, para describir modelos de comportamiento y caracterizar el aprendizaje logrado por los alumnos.

Nivel de Asociación de variables (CORRELACIONAL): permitió medir el grado de relación entre las variables, con los mismos sujetos de un contexto determinado, permitiendo predicciones estructuradas y análisis de correlación entre las mismas.

3.4.- Población y muestra

3.4.1. Población:

La población que se tomó en cuenta en la investigación corresponde a los profesores del área de matemática y a los alumnos del Tercer año de bachillerato especialización contabilidad de la sección diurna y nocturna del Instituto Tecnológico Tena, distribuida:

Cuadro N° 1: POBLACIÓN A INVESTIGARSE

INFORMANTES	FRECUENCIA	PARTICIPACIÓN PORCENTUAL
Profesores del área de Física- Matemática	10	13,33 %
Alumnos del Tercer año de bachillerato especialización contabilidad	65	86.67 %
TOTAL	75	100 %

Elaborado por: Armando Almeida

3.4.2. Muestra:

No se trabajó con muestra ya que la población a investigarse es pequeña, por lo que se trabajó con toda la población.

3.5.- Operacionalización de Variables

Cuadro N° 2: VARIABLE INDEPENDIENTE: TALLERES PEDAGÓGICOS

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICOS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Es una modalidad de organizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, con la cual se pretende lograr la integración de teoría y práctica, de elaborar los conocimientos y no recibirlos digeridos. El alumno puede trabajar una tarea en forma individual o en grupo, según los objetivos que se propongan y el tipo de asignatura que los organice	Integración de conocimientos	Aprendizaje significativo	¿Aprende conceptos ligándolos a las prácticas? ¿Integra los conocimientos teóricos y las prácticas de trabajo con la realidad concreta?	Encuestas: Cuestionario estructurado
	Participación	Creatividad	¿Trabaja con criterios de productividad y eficiencia, en relación a objetivos o metas establecidas? ¿Se motivan a la resolución de problemas prácticos?	
		Iniciativa	¿Existen aportes individuales para la solución de un problema? ¿Se observa variedad de estrategias, procedimientos, para intentar resolver la tarea.	
	Debate de ideas	Consenso	¿La toma de decisiones es consensuada? ¿Expresan la opinión apoyado en razones o en criterios preestablecidos ¿Existe tendencia a discrepar los planteamientos sin llegar a descalificaciones?	
	Eleva el nivel de aprendizaje	Evaluación	¿Realiza una evaluación individual mediante un ejercicio que trata sobre los conocimientos estudiados por el grupo?	

Elaborado por: Armando Almeida

Cuadro N° 3 VARIABLE DEPENDIENTE: RENDIMIENTO ACADÉMICO

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICOS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Capacidad de responder satisfactoriamente frente a estímulos educativos, susceptible de ser interpretado según objetivos o propósitos educativos preestablecidos, fija los niveles mínimos de aprobación ante un determinado grupo de conocimientos o aptitudes, por lo tanto el rendimiento académico es un indicador del nivel de aprendizaje alcanzado por el estudiante.	DIMENSIÓN COGNITIVA	Pensamiento crítico	*Identifica elementos relevantes *Realiza inferencias e interpretaciones	Encuesta
		Razonamiento	*Vincula información anterior con la actual * Justifica resultados obtenidos	Encuesta
		Organización, orden	*Organiza la información *Secuencia lógica en las operaciones	Encuesta
	DIMENSIÓN PROCEDIMENTAL	Hábitos personales	*Rutina en las actividades educativas	Encuesta
		Trabajo en equipo	*Colaboración	Encuesta
	DIMENSIÓN ACTITUDINAL	Auto concepto	*Valoración como estudiante	Encuesta
		Motivación para el rendimiento	* Actitud familiar	Encuesta
		Responsabilidad	*Entrega de tareas	Encuesta

Elaborado por: Armando Almeida

3.6. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

La técnica para la recolección de información que se utilizó en esta investigación es la encuesta realizada mediante cuestionarios estructurados a docentes y alumnos del Instituto Tecnológico Tena, para saber la opinión que estos tienen respecto a la técnica de los talleres grupales en la enseñanza aprendizaje de la matemática y su influencia en el rendimiento académico.

3.6.1 Validez y Confiabilidad

Validez

Según Herrera Luis y otros (2008). “Un instrumento de recolección es válido “cuando mide de alguna manera demostrable aquello que trata de medir, libre de distorsiones sistemáticas”.

La validez del instrumento de investigación se la obtuvo a través del “Juicio de expertos” en el lugar de los hechos.

Confiabilidad

Según Herrera Luis y otros (2008). “Una medición es confiable o segura cuando aplicada a un individuo o grupo, o al mismo tiempo por investigadores diferentes, proporciona resultados iguales o parecidos. La determinación de la confiabilidad consiste pues en establecer si las diferencias de resultados se deben a inconsistencias en la medida”.

La confiabilidad del instrumento de investigación se la obtuvo mediante la aplicación de una “Prueba piloto”.

3.7.- Plan para la recolección de la información

Cuadro N° 4: PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Preguntas básicas	Explicación
¿Para qué?	Para alcanzar los objetivos de investigación
¿De qué personas u objetos?	Docentes del área de matemática y Estudiantes de Tercer Año de Bachillerato del Instituto Tecnológico Tena de la provincia de Napo.
¿Sobre qué aspectos?	Talleres pedagógicos y el rendimiento académico
¿Quién?	Autor del proyecto
¿Cuándo?	Período 2012 – 2013
¿Dónde?	Instituto Tecnológico Tena
¿Qué técnicas de recolección?	Encuestas
¿Con qué?	Cuestionario estructurado
¿En qué situación?	Bajo condiciones de respeto, profesionalismo investigativo y absoluta reserva y confidencialidad.

Elaborado por: Armando Almeida

3.8.- Plan de Procesamiento y Análisis de la Información

Con los datos recogidos se realizó:

Vaciado de datos y revisión crítica de la información.

Tabulación de datos obtenidos en las encuestas según variables de la hipótesis.

Graficación en diagramas de barras, de los datos tabulados.

Análisis de los datos tabulados, destacando tendencias o relaciones fundamentales de acuerdo con los objetivos y la hipótesis.

Interpretación de los datos tabulados con el apoyo del marco teórico.

Análisis estadístico para la comprobación de hipótesis.

Establecer conclusiones y recomendaciones

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1.-Resultados de la aplicación de los instrumentos

En referencia a la obtención de los datos para verificar la existencia o no de algún tipo de relación entre las variables investigadas, cabe mencionarse que se aplicaron encuestas a los alumnos del Tercer año de Bachillerato de la especialidad de contabilidad y a los docentes del área de matemática del Instituto Tecnológico Tena.

A cada grupo correspondió un cuestionario específico, el mismo que fue llenado de manera personal y bajo su propio criterio durante las horas normales de clases, el cuestionario aplicado para cada grupo contiene preguntas cerradas de selección múltiple, las mismas que mencionan o están relacionadas de alguna manera con las variables: Los talleres pedagógicos como estrategias didácticas y El Rendimiento Académico.

Los datos obtenidos fueron procesados mediante la estadística descriptiva y para la verificación de la hipótesis planteada se utilizó la estadística inferencial mediante la prueba estadística Ji- cuadrado (χ^2), para lo que se ha considerado un 99% de confianza y un error del 1%

4.1.1.-Encuesta realizada a los estudiantes del I.T. T (Anexo 1)

1.- La frecuencia de utilización de los talleres pedagógicos es

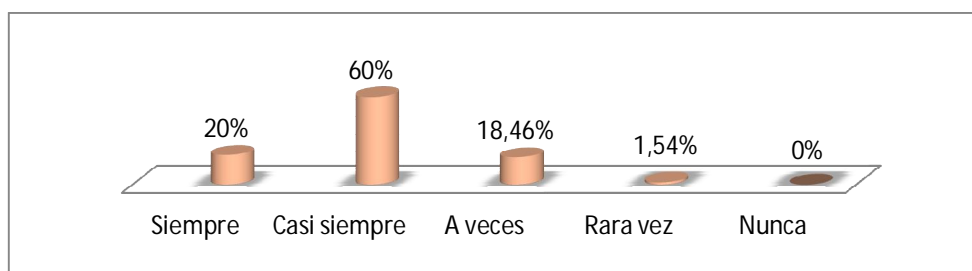
Cuadro N° 5: UTILIZACIÓN DE LOS TALLERES PEDAGÓGICOS

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA (fo)	FRECUENCIA RELATIVA (fr)	PORCENTAJE (%)
Siempre	13	0,20	20
Casi siempre	39	0,60	60
A veces	12	0,1846	18,46
Rara vez	1	0,0154	1,54
Nunca	0	0	0
TOTAL	65	1	100

FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

Gráfico N° 5: Utilización de los talleres pedagógicos



FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

ANÁLISIS.- De un total de 65 alumnos encuestados, 13 que representan el 20% indican que siempre utilizan los talleres pedagógicos, 39 que representan el 60% indican casi siempre, 12 que representan el 18,46% indican a veces, 1 que representan el 1,54% indica rara vez y el 0% indican que nunca utilizan los talleres pedagógicos.

INTERPRETACIÓN.- De los datos anteriores se interpreta que la mayoría utilizan frecuentemente los talleres pedagógicos, lo cual, posiblemente se debe a que los docentes de las diferentes asignaturas lo utilizan como una alternativa para mejorar el aprendizaje significativo mediante la cooperación entre los estudiantes, lo que a su vez mejorará el rendimiento escolar de los alumnos.

2.- Los estudiantes aprenden conceptos ligándolos a las prácticas

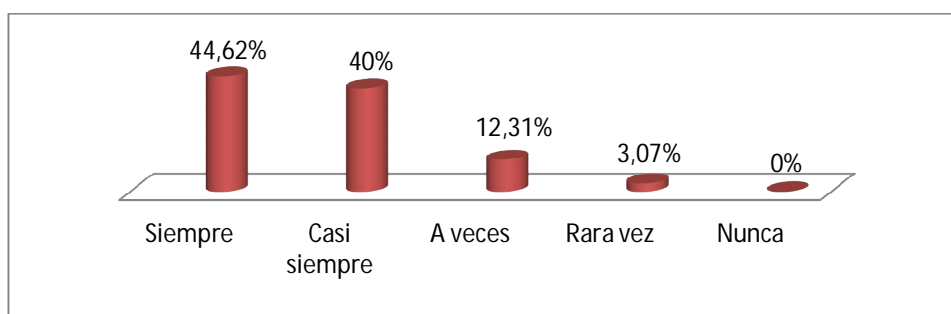
Cuadro N° 6: APRENDEN CONCEPTOS LIGADOS A LAS PRÁCTICAS

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA (fo)	FRECUENCIA RELATIVA (fr)	PORCENTAJE (%)
Siempre	29	0,4462	44,62
Casi siempre	26	0,40	40
A veces	8	0,1231	12,31
Rara vez	2	0,0307	3,07
Nunca	0	0	0
TOTAL	65	1	100

FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

Gráfico N° 6: Aprenden conceptos ligados a las prácticas



FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

ANÁLISIS.- De un total de 65 alumnos encuestados, 29 que representan el 44,62 % indican que siempre aprenden conceptos ligándolos a las prácticas, 26 que representan el 40% indican casi siempre, 8 que representan el 12,31% indican a veces, 2 que representan el 3,07% indica rara vez y el 0% indican que nunca utilizan los talleres pedagógicos para aprenden conceptos ligándolos a las prácticas.

INTERPRETACIÓN.- De los datos anteriores se puede interpretar que la mayoría de los estudiantes si aprenden conceptos ligándolos a las prácticas, lo cual se deba posiblemente a que al realizar aplicaciones mejora la comprensión de conceptos y procesos, influyendo positivamente en el aprendizaje y en el rendimiento escolar.

3.- Integra los conocimientos teóricos y las prácticas de trabajo con la realidad concreta

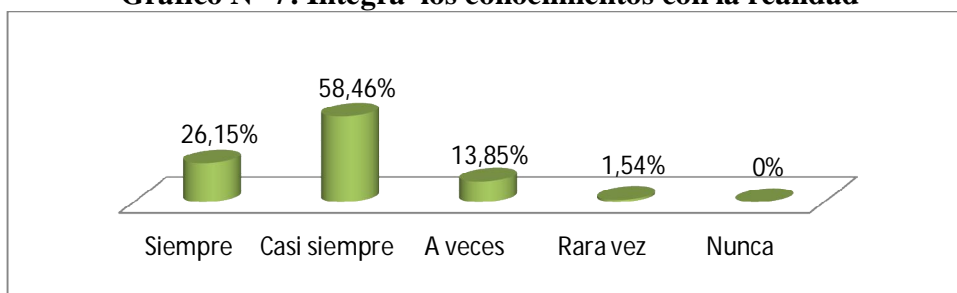
Cuadro N° 7: INTEGRA LOS CONOCIMIENTOS CON LA REALIDAD

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA (fo)	FRECUENCIA RELATIVA (fr)	PORCENTAJE (%)
Siempre	17	0,2615	26,15
Casi siempre	38	0,5846	58,46
A veces	9	0,1385	13,85
Rara vez	1	0,154	1,54
Nunca	0	0	0
TOTAL	65	1	100

FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

Gráfico N° 7: Integra los conocimientos con la realidad



FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

ANÁLISIS.- De un total de 65 alumnos encuestados, 17 que representan el 26,15% indican que siempre integran los conocimientos teóricos y las prácticas de trabajo con la realidad concreta, 38 que representan el 58,46% indican casi siempre, 9 que representan el 13,85% indican a veces, 1 que representan el 1,54% indica rara vez y el 0% indican que nunca utilizan los talleres pedagógicos para integrar los conocimientos estudiados con la realidad concreta.

INTERPRETACIÓN.- De los datos anteriores la mayoría contesta casi siempre, lo que se puede interpretar que en los talleres pedagógicos no siempre se logra la integración de los conocimientos teóricos con la realidad concreta, lo cual posiblemente, se debe a que las prácticas no están diseñados correctamente, lo que a su vez influye en el logro de aprendizajes significativos.

4.- Los estudiantes trabajan con criterios de productividad y eficiencia, en relación a objetivos o metas establecidas

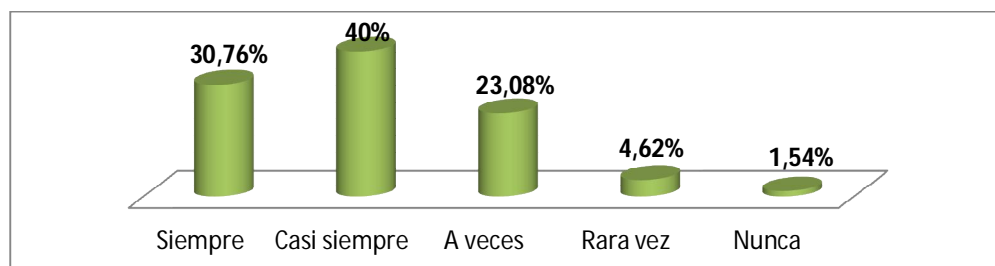
Cuadro N° 8: TRABAJAN CON CRITERIOS DE PRODUCTIVIDAD/ EFICIENCIA

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA (fo)	FRECUENCIA RELATIVA (fr)	PORCENTAJE (%)
Siempre	20	0,3076	30,76
Casi siempre	26	0,40	40
A veces	15	0,2308	23,08
Rara vez	3	0,0462	4,62
Nunca	1	0,0154	1,54
TOTAL	65	1	100

FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

GRÁFICO N° 8: Trabajan con criterios de productividad / eficiencia



FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

ANÁLISIS.- De un total de 65 alumnos encuestados, 20 que representan el 30,76 % indican que siempre trabajan con criterios de productividad y eficiencia en relación a objetivos establecidos, 26 que representan el 40% indican casi siempre, 15 que representan el 23,08 % indican a veces, 3 que representan el 4,62% indica rara vez y 1 que representa el 1,54% indican que nunca trabajan con criterios de productividad.

INTERPRETACIÓN.- De los datos anteriores se puede interpretar que la mayoría de alumnos trabajan con criterios de eficiencia con relación a los objetivos preestablecidos, lo cual es un indicador positivo que se trabaja en equipo y con creatividad para alcanzar las metas planteadas, beneficiando al rendimiento escolar.

5.- Los estudiantes se motivan en la resolución de problemas prácticos

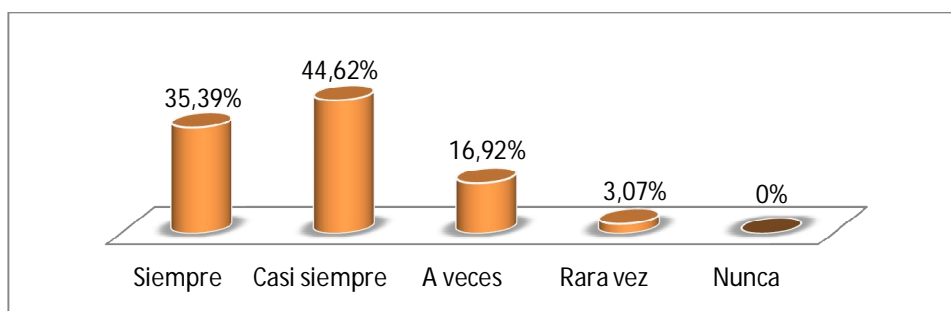
Cuadro N° 9: SE MOTIVAN A LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS PRÁCTICOS

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA (fo)	FRECUENCIA RELATIVA (fr)	PORCENTAJE (%)
Siempre	23	0,3539	35,39
Casi siempre	29	0,4462	44,62
A veces	11	0,1692	16,92
Rara vez	2	0,0307	3,07
Nunca	0	0	0
TOTAL	65	1	100

FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

Gráfico N° 9: Se motivan a la resolución de problemas prácticos



FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

ANÁLISIS.- De un total de 65 alumnos encuestados, 23 que representan el 35,39% indican que siempre se motivan en la resolución de problemas prácticos, 29 que representan el 44,62 % indican casi siempre, 11 que representan el 16,92 % indican a veces, 2 que representan el 3,07% indica rara vez y el 0% indican que nunca se motivan con los talleres pedagógicos.

INTERPRETACIÓN.- De los datos anteriores se puede interpretar que la mayoría de alumnos se motivan con la resolución de problemas prácticos, lo cual tal vez se debe a la posibilidad de aplicación de los conocimientos teóricos prácticos, lo que es beneficioso para lograr aprendizajes significativos y mejorar el rendimiento escolar.

6.- Se observa variedad de estrategias, procedimientos, al intentar resolver la tarea.

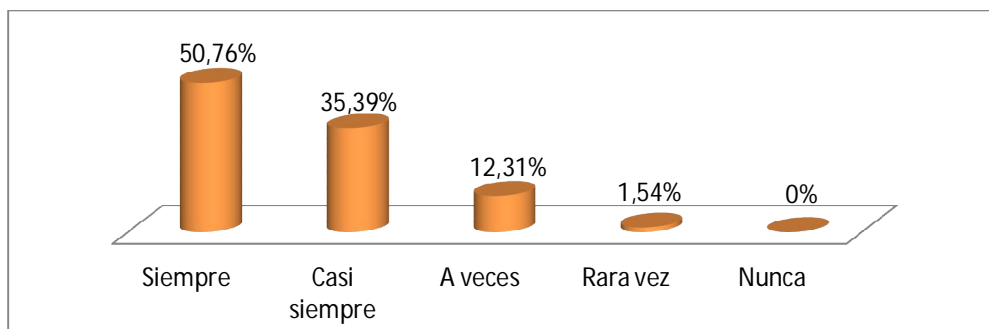
Cuadro N° 10: VARIEDAD DE ESTRATEGIASALRESOLVER LA TAREA

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA (fo)	FRECUENCIA RELATIVA (fr)	PORCENTAJE (%)
Siempre	33	0,5076	50,76
Casi siempre	23	0,3539	35,39
A veces	8	0,1231	12,31
Rara vez	1	0,0154	1,54
Nunca	0	0	0
TOTAL	65	1	100

FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

Gráfico N° 10: Variedad de estrategias al resolver la tarea



FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

ANÁLISIS.- De un total de 65 alumnos encuestados, 33 que representan el 50,76% indican que siempre se observa variedad de estrategias, procedimientos, al intentar resolver la tarea, 23 que representan el 35,39 % indican casi siempre, 8 que representan el 12,31% indican a veces, 1 que representa el 1,54 % indica rara vez y el 0% indican que nunca.

INTERPRETACIÓN.- De acuerdo a las encuestas, en la mayoría de los alumnos se observa variedad de estrategias y procedimientos al intentar resolver una tarea, lo cual nos indica que al interno del grupo la participación se realiza con iniciativa, lo que es beneficioso para el aprendizaje y el rendimiento escolar.

7.- Existen aportes individuales para la solución de un problema

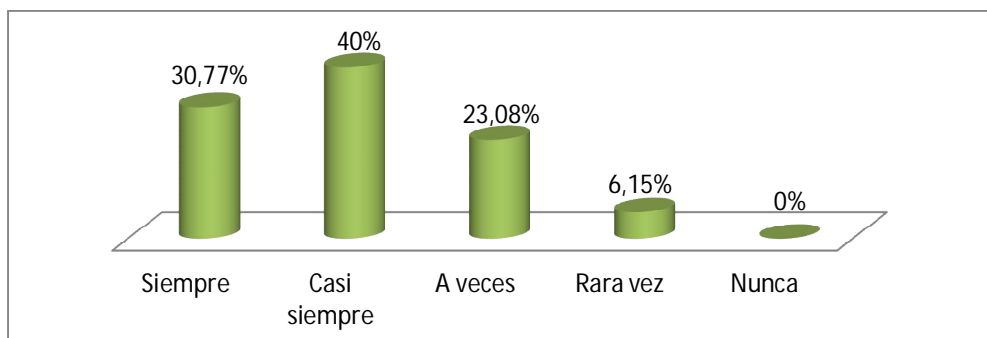
Cuadro N° 11: EXISTE APORTES INDIVIDUALES PARA LA SOLUCIÓN DE UN PROBLEMA

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA (fo)	FRECUENCIA RELATIVA (fr)	PORCENTAJE (%)
Siempre	20	0,3077	30,77
Casi siempre	26	0,40	40
A veces	15	0,2308	23,08
Rara vez	4	0,0615	6,15
Nunca	0	0	0
TOTAL	65	1	100

FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

Gráfico N° 11: Existe aportes individuales para la solución de un problema



FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

ANÁLISIS.- De un total de 65 alumnos encuestados, 20 que representan el 30,77% indican que siempre existen aportes individuales para la solución de un problema, 26 que representan el 40% indican casi siempre, 15 que representan el 23,08 % indican a veces, 4 que representan el 6,15 % indica rara vez y el 0% indican que nunca.

INTERPRETACIÓN.- De los datos anteriores se puede interpretar que la mayoría de los alumnos realizan aportes individuales para resolver un problema, lo cual indica que existe iniciativa y participación para superar las dificultades, contribuyendo de esta manera a elevar el rendimiento escolar del grupo.

8.- Expresan la opinión apoyado en razones o en criterios preestablecidos

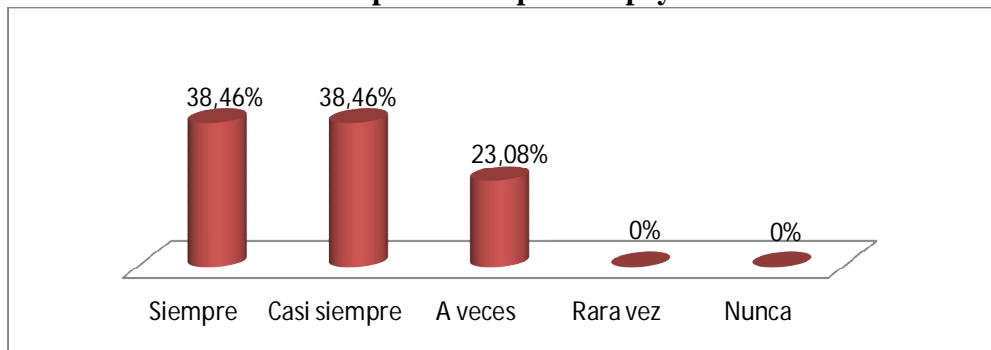
Cuadro N° 12: EXPRESAN LA OPINIÓN APOYADO EN RAZONES

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA (fo)	FRECUENCIA RELATIVA (fr)	PORCENTAJE (%)
Siempre	25	0,3846	38,46
Casi siempre	25	0,3846	38,46
A veces	15	0,2308	23,08
Rara vez	0	0	0
Nunca	0	0	0
TOTAL	65	1	100

FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

Gráfico N° 12: Expresan la opinión apoyado en razones



FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

ANÁLISIS.- De un total de 65 alumnos encuestados, 25 que representan el 38,46% indican que siempre expresan la opinión apoyado en razones o en criterios preestablecidos, 25 que representan el 38,48% indican casi siempre, 15 que representan el 23,08 % indican a veces, 0 que representan el 0% indica rara vez y el 0% indican que nunca expresan la opinión apoyado en razones.

INTERPRETACIÓN.- De los datos anteriores se puede interpretar que la mayoría de los alumnos expresan la opinión apoyado en razones o criterios preestablecidos, (como son los conceptos, reglas, fórmulas), lo cual es un indicador que existe el debate de ideas dentro del grupo, lo que contribuye a lograr aprendizajes significativos y es beneficioso para el rendimiento escolar.

9.- Dentro de cada grupo la toma de decisiones es consensuada

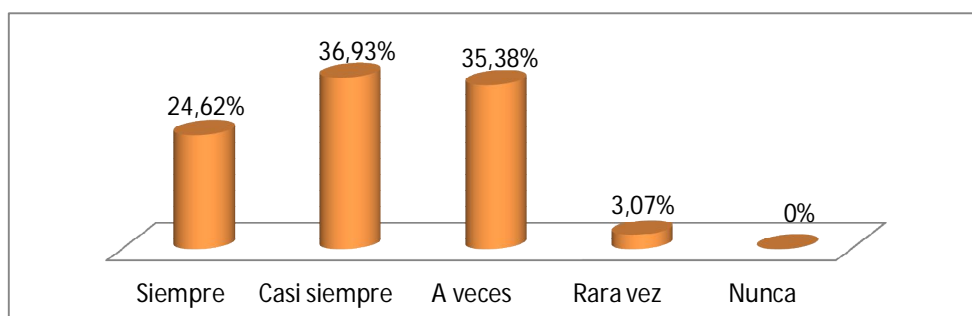
Cuadro N° 13: LA TOMA DE DECISIONES ES CONSENSUADA

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA (fo)	FRECUENCIA RELATIVA (fr)	PORCENTAJE (%)
Siempre	16	0,2462	24,62
Casi siempre	24	0,3693	36,93
A veces	23	0,3538	35,38
Rara vez	2	0,0307	3,07
Nunca	0	0	0
TOTAL	65	1	100

FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

Gráfico N° 13: La toma de decisiones es consensuada



FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

ANÁLISIS.- De un total de 65 alumnos encuestados, 16 que representan el 24,62 % indican que siempre la toma de decisiones es consensuada, 24 que representan el 36,93 % indican casi siempre, 23 que representan el 35,38 % indican a veces, 2 que representan el 3,07% indica rara vez y el 0% indican que nunca se toman decisiones consensuadas.

INTERPRETACIÓN.- De los datos anteriores, la mayoría está entre casi siempre y a veces lo cual se puede interpretar como que las decisiones que se toman en el grupo no siempre es en consenso, lo cual se debe posiblemente a la persuasión de los estudiantes de mejor aprovechamiento, lo que a su vez influye en el rendimiento de los estudiantes de poco desempeño.

10.- En los grupos existe tendencia a discrepar los planteamientos sin llegar a descalificaciones.

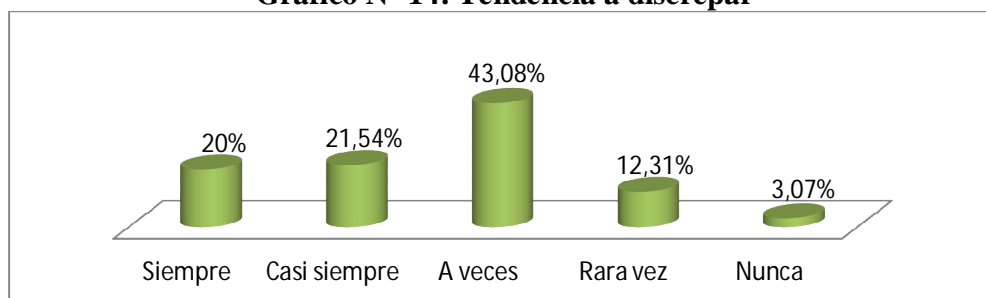
Cuadro N° 14: TENDENCIA A DISCREPAR

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA (fo)	FRECUENCIA RELATIVA (fr)	PORCENTAJE (%)
Siempre	13	0,20	20
Casi siempre	14	0,2154	21,54
A veces	28	0,4308	43,08
Rara vez	8	0,1231	12,31
Nunca	2	0,0307	3,07
TOTAL	65	1	100

FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

Gráfico N° 14: Tendencia a discrepar



FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

ANÁLISIS.- De un total de 65 alumnos encuestados, 13 que representan el 20 % indican que siempre en los grupos existe tendencia a discrepar los planteamientos sin llegar a descalificaciones, 14 que representan el 21,54 % indican casi siempre, 28 que representan el 43,08 % indican a veces, 8 que representan el 12,31% indica rara vez y 2 que representa el 3,07% indican que nunca.

INTERPRETACIÓN.- De los datos anteriores la mayoría indica que a veces, lo que se puede interpretar que en los grupos la tendencia a discrepar los planteamientos sin llegar a descalificaciones no es habitual, lo cual se debe posiblemente a que el debate de las ideas es escasa y para lograr los consensos predomina la opinión de los estudiantes de mejor aprovechamiento, lo que influye negativamente en el aprendizajes de los temas tratados y por ende en el rendimiento académico.

11.- Al finalizar la tarea se realiza una evaluación individual mediante un ejercicio que trata sobre los conocimientos estudiados por el grupo.

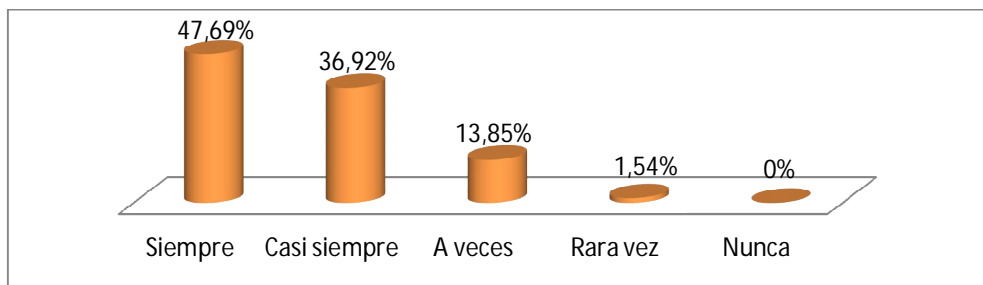
Cuadro N° 15: SE REALIZA UNA EVALUACIÓN INDIVIDUAL

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA (fo)	FRECUENCIA RELATIVA (fr)	PORCENTAJE (%)
Siempre	31	0,4769	47,69
Casi siempre	24	0,3692	36,92
A veces	9	0,1385	13,85
Rara vez	1	0,0154	1,54
Nunca	0	0	0
TOTAL	65	1	100

FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

Gráfico N° 15: Se realiza una evaluación individual



FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

ANÁLISIS.- De un total de 65 alumnos encuestados, 31 que representan el 47,69% indican que siempre se realiza una evaluación individual sobre lo tratado por el grupo, 24 que representan el 36,92 % indican casi siempre, 9 que representan el 13,85% indican a veces, 1 que representan el 1,54 % indica rara vez y el 0% indican que nunca se los evalúa sobre lo trabajado en el taller pedagógico.

INTERPRETACIÓN.- A la mayoría de los alumnos que utilizan los talleres pedagógicos se los evalúa sobre lo tratado en el grupo, lo cual indica que los docentes controlan que el proceso de aprendizaje culmine de manera efectiva, evitando un bajo rendimiento académico.

12.- Identifica los elementos relevantes de los enunciados

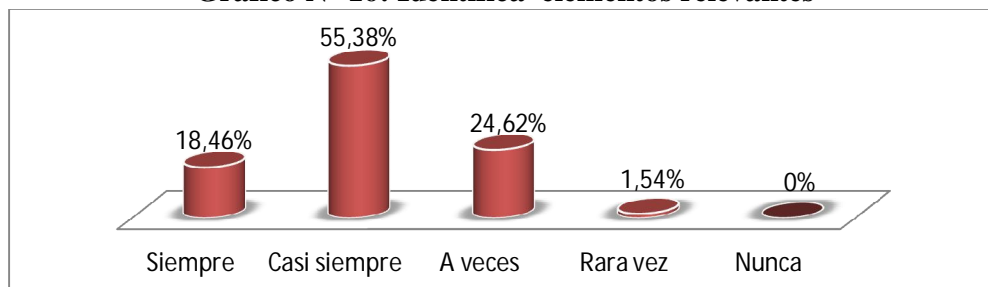
Cuadro N° 16: IDENTIFICA ELEMENTOS RELEVANTES

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA (fo)	FRECUENCIA RELATIVA (fr)	PORCENTAJE (%)
Siempre	12	0,1846	18,46
Casi siempre	36	0,5538	55,38
A veces	16	0,2462	24,62
Rara vez	1	0,0154	1,54
Nunca	0		0
TOTAL	65	1	100

FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

Gráfico N° 16: Identifica elementos relevantes



FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

ANÁLISIS.- De un total de 65 alumnos encuestados, 12 que representan el 18,46% indican que siempre identifican los elementos relevantes de los enunciados, 36 que representan el 55,38 % indican casi siempre, 16 que representan el 24,62 % indican a veces, 1 que representa el 1,54 % indica rara vez y el 0% indican que nunca.

INTERPRETACIÓN.- Se puede distinguir que más de la mitad de los estudiantes, llegan a identificar los elementos relevantes de los enunciados, lo cual es muy importante para la comprensión de los conceptos y los procesos por lo tanto influyen positivamente para el aprendizaje y por lo tanto eleva el rendimiento escolar del estudiante; además un grupo pequeño de estudiantes ha manifestado que tiene dificultades al identificar los elementos relevantes, los mismos que pueden ser ayudados por el resto de integrantes del grupo al promover aprendizajes cooperativos.

13.- Realiza inferencias e interpretaciones en la solución de problemas

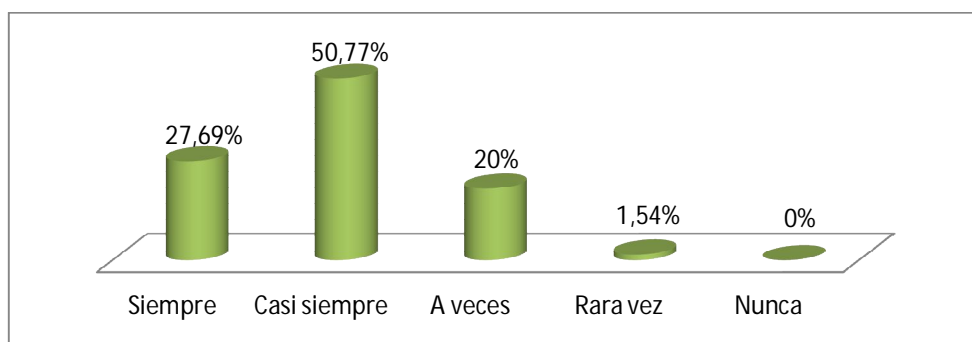
Cuadro N° 17: REALIZA INFERENCIAS EN LAS SOLUCIONES

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA (fo)	FRECUENCIA RELATIVA (fr)	PORCENTAJE (%)
Siempre	18	0,2769	27,69
Casi siempre	33	0,5077	50,77
A veces	13	0,20	20
Rara vez	1	0,0154	1,54
Nunca	0	0	0
TOTAL	65	1	100

FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

Gráfico N° 17: Realiza inferencias en las soluciones



FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

ANÁLISIS.- De un total de 65 alumnos encuestados, 18 que representan el 27,69% indican que siempre realizan inferencias e interpretaciones en la solución de problemas, 33 que representan el 50,77% indican casi siempre, 13 que representan el 20 % indican a veces, 1 que representa el 1,54 % indica rara vez y el 0% indican que nunca realizan inferencias e interpretaciones en la solución de problemas.

INTERPRETACIÓN.- De los datos anteriores se puede interpretar que la mayoría de los alumnos realizan inferencias e interpretaciones en la solución de problemas lo cual es un indicador positivo de que desarrollaron un pensamiento crítico, lo que les beneficia en el aprendizaje y por lo tanto en el rendimiento escolar.

14.- Vincula la información estudiada anteriormente con la actual

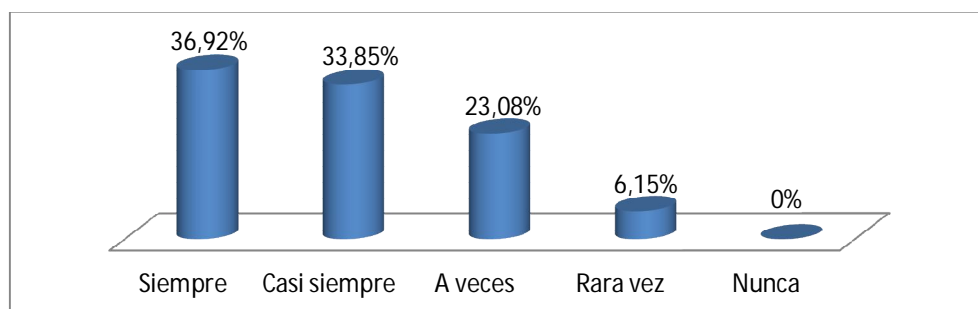
Cuadro N° 18: VINCULA LA INFORMACIÓN ANTERIOR CON LA ACTUAL

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA (fo)	FRECUENCIA RELATIVA (fr)	PORCENTAJE (%)
Siempre	24	0,3692	36,92
Casi siempre	22	0,3385	33,85
A veces	15	0,2308	23,08
Rara vez	4	0,0615	6,15
Nunca	0	0	0
TOTAL	65	1	100

FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

Gráfico N° 18: Vincula la información anterior con la actual



FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

ANÁLISIS.- De un total de 65 alumnos encuestados, 24 que representan el 36,92% indican que siempre vinculan la información estudiada anteriormente con la actual, 22 que representan el 33,85 % indican casi siempre, 15 que representan el 23,03 % indican a veces, 4 que representan el 6,15% indica rara vez y el 0% indican que nunca

INTERPRETACIÓN.- De los datos anteriores se puede interpretar que no siempre los alumnos vinculan la información estudiada anteriormente con la actual, lo cual se deba posiblemente a una falta de comprensión de los conceptos y los procesos así como de los diferentes vínculos del razonamiento lógico, lo cual influye negativamente en el rendimiento escolar del estudiante.

15.- Justifica los procesos utilizados y los resultados obtenidos.

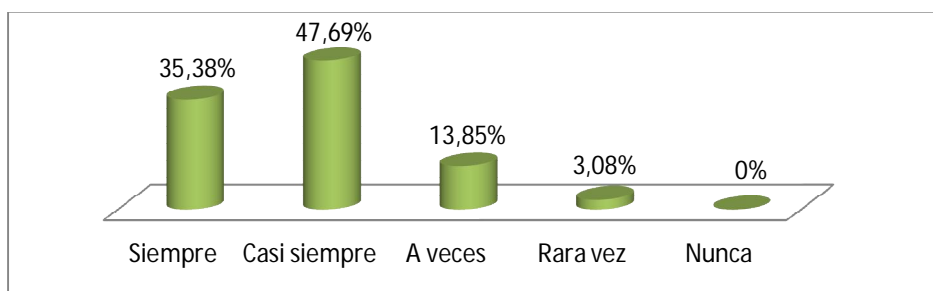
Cuadro N° 19: JUSTIFICA PROCESOS Y LOS RESULTADOS.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA (fo)	FRECUENCIA RELATIVA (fr)	PORCENTAJE (%)
Siempre	23	0,3538	35,38
Casi siempre	31	0,4769	47,69
A veces	9	0,1385	13,85
Rara vez	2	0,0308	3,08
Nunca	0	0	0
TOTAL	65	1	100

FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

Gráfico N° 19: Justifica procesos y los resultados.



FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

ANÁLISIS.- De un total de 65 alumnos encuestados, 23 que representan el 35,38% indican que siempre justifican los procesos utilizados y los resultados obtenidos, 31 que representan el 47,69 % indican casi siempre, 9 que representan el 13,85 % indican a veces, 2 que representan el 3,08 % indica rara vez y el 0% indican que nunca justifican los procesos utilizados y los resultados obtenidos.

INTERPRETACIÓN.- De los datos anteriores se puede interpretar que la mayoría de los alumnos justifican los procesos utilizados y los resultados obtenidos lo cual nos indica que los algoritmos utilizados son comprendidos e influye positivamente para elevar el rendimiento escolar del estudiante.

16.- Organiza la información antes de realizar un problema.

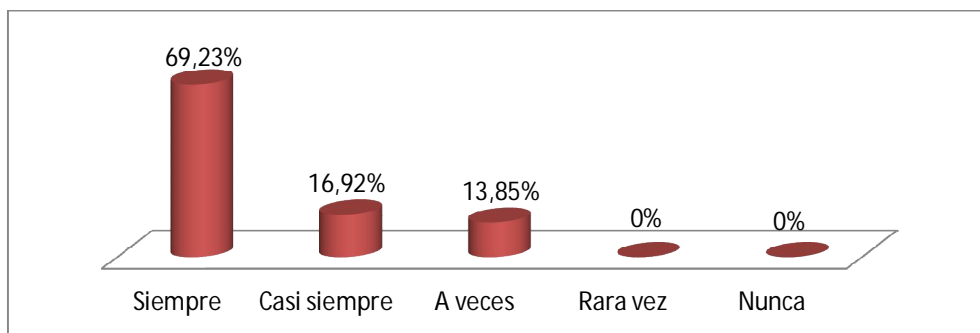
Cuadro N° 20: Organiza la información antes de realizar un problema

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA (fo)	FRECUENCIA RELATIVA (fr)	PORCENTAJE (%)
Siempre	45	0,6923	69,23
Casi siempre	11	0,1692	16,92
A veces	9	0,1385	13,85
Rara vez	0	0	0
Nunca	0	0	0
TOTAL	65	1	100

FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

Gráfico N° 20: Organiza la información antes de realizar un problema.



FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

ANÁLISIS.- De un total de 65 alumnos encuestados, 45 que representan el 69,23% indican que siempre organizan la información antes de realizar un problema, 11 que representan el 16,92 % indican casi siempre, 9 que representan el 13,85 % indican a veces, 0 que representan el 0 % indica rara vez y el 0% indican que nunca.

INTERPRETACIÓN.- De los datos anteriores se puede interpretar que la mayoría de los alumnos organizan la información antes de realizar un problema, lo que es muy importante para la aplicación de los conceptos estudiados, lo que influye en el rendimiento escolar del estudiante.

17.- Realiza una secuencia lógica en las operaciones

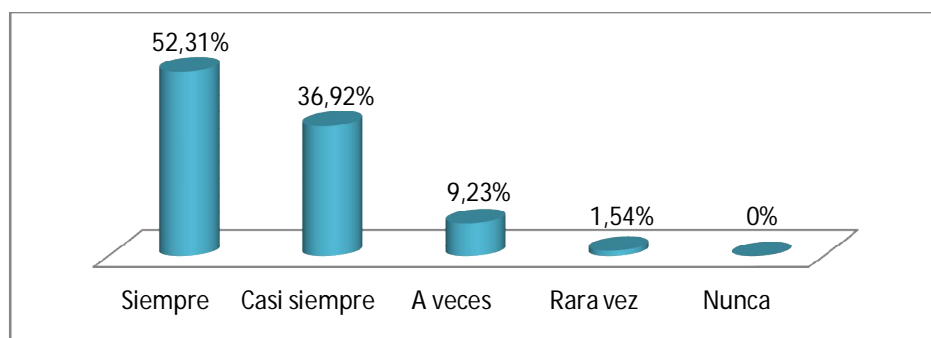
Cuadro N° 21: SECUENCIA LÓGICA EN LAS OPERACIONES

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA (fo)	FRECUENCIA RELATIVA (fr)	PORCENTAJE (%)
Siempre	34	0,5231	52,31
Casi siempre	24	0,3692	36,92
A veces	6	0,0923	9,23
Rara vez	1	0,0154	1,54
Nunca	0	0	0
TOTAL	65	1	100

FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

Gráfico N° 21: Secuencia lógica en las operaciones



FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

ANÁLISIS.- De un total de 65 alumnos encuestados, 34 que representan el 52,31% indican que siempre realizan una secuencia lógica en las operaciones, 24 que representan el 36,92 % indican casi siempre, 6 que representan el 9,23 % indican a veces, 1 que representan el 1,54 % indica rara vez y el 0% indican que nunca.

INTERPRETACIÓN.- La mayoría de los alumnos realizan una secuencia lógica en las operaciones, lo que es muy importante para la realización de los procesos pues al seguir un orden lógico es menos probable las equivocaciones y por lo tanto favorece para mejorar el rendimiento escolar.

18.- Trabaja y colabora en los trabajos grupales asignados

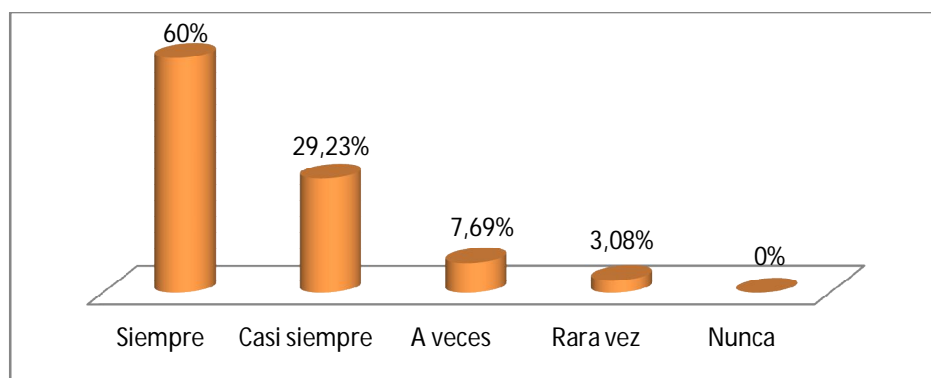
Cuadro N° 22: COLABORA EN LOS TRABAJOS GRUPALES ASIGNADOS

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA (fo)	FRECUENCIA RELATIVA (fr)	PORCENTAJE (%)
Siempre	39	0,60	60
Casi siempre	19	0,2923	29,23
A veces	5	0,0769	7,69
Rara vez	2	0,0308	3,08
Nunca	0	0	0
TOTAL	65	1	100

FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

Gráfico N° 22: Colabora en los trabajos grupales asignados



FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

ANÁLISIS.- De un total de 65 alumnos encuestados, 39 que representan el 60% indican que siempre trabajan y colaboran en los trabajos grupales asignados, 19 que representan el 29,23 % indican casi siempre, 5 que representan el 7,69 % indican a veces, 2 que representan el 3,08 % indica rara vez y el 0% indican que nunca.

INTERPRETACIÓN.- La mayoría de los alumnos trabajan y colaboran en los trabajos grupales asignados lo que es muy importante ya que al trabajar en equipo se facilita la interacción entre estudiantes y el logro de las metas propuestas fomentando un mejor aprendizaje y por ende el rendimiento escolar.

19.- La familia se preocupa por su aprendizaje escolar

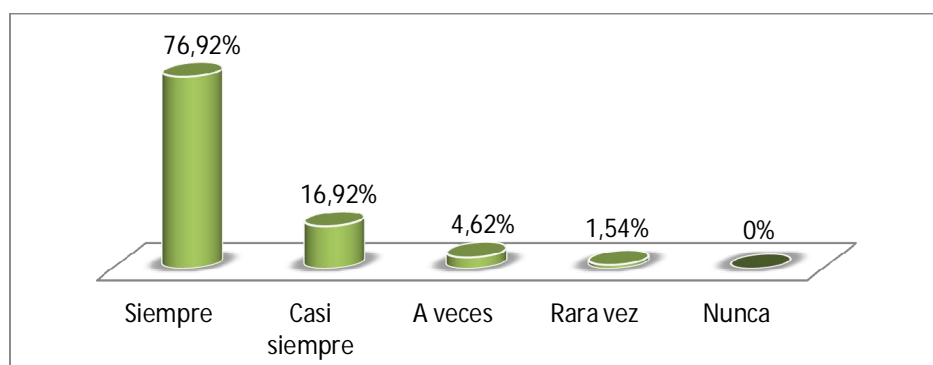
Cuadro N° 23: LA FAMILIA SE PREOCUPA POR SU APRENDIZAJE ESCOLAR

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA (fo)	FRECUENCIA RELATIVA (fr)	PORCENTAJE (%)
Siempre	50	0,7692	76,92
Casi siempre	11	0,1692	16,92
A veces	3	0,0462	4,62
Rara vez	1	0,0154	1,54
Nunca	0	0	0
TOTAL	65	1	100

FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

Gráfico N° 23: La familia se preocupa por su aprendizaje escolar



FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

ANÁLISIS.- De un total de 65 alumnos encuestados, 50 que representan el 76,92% indican que siempre la familia se preocupa por su aprendizaje escolar, 11 que representan el 16,92% indican casi siempre, 3 que representan el 4,62% indican a veces, 1 que representan el 1,54% indica rara vez y el 0% indican que nunca.

INTERPRETACIÓN.- De los datos anteriores se puede interpretar que en la mayoría de los alumnos, la familia se preocupa por su aprendizaje escolar, lo que es muy importante para el estudiante el sentirse apoyado, elevando su autoestima así como la motivación para elevar su rendimiento escolar.

20.- Es puntual en la entrega de tareas

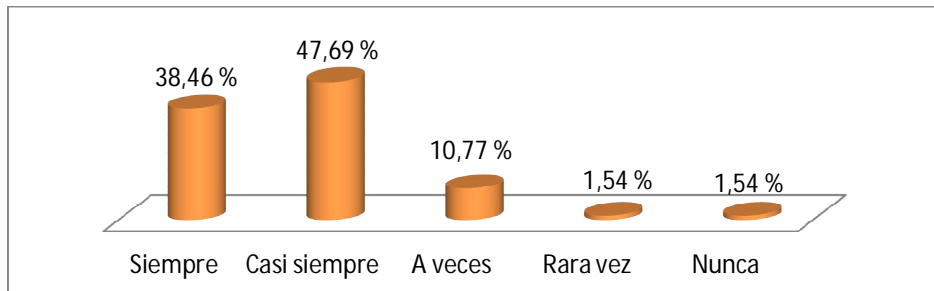
Cuadro N° 24: ES PUNTUAL EN LA ENTREGA DE TAREAS

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA (fo)	FRECUENCIA RELATIVA (fr)	PORCENTAJE (%)
Siempre	25	0,3846	38,46
Casi siempre	31	0,4769	47,69
A veces	7	0,1077	10,77
Rara vez	1	0,0154	1,54
Nunca	1	0,0154	1,54
TOTAL	65	1	100

FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

Gráfico N° 24: Es puntual en la entrega de tareas



FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

ANÁLISIS.- De un total de 65 alumnos encuestados, 25 que representan el 38,46% indican que siempre son puntuales en la entrega de tareas, 31 que representan el 47,69% indican casi siempre, 7 que representan el 10,77 % indican a veces, 1 que representan el 1,54 % indica rara vez y 1 que representa el 1,54% indican que nunca son puntuales en la entrega de tareas

INTERPRETACIÓN.- De los datos anteriores se puede interpretar que la mayoría de los alumnos son responsables en el cumplimiento y entrega puntual de las tareas, lo que nos indica que su actitud personal hacia el estudio es alta, lo cual es beneficioso porque mejora el rendimiento y evita el fracaso escolar.

21.- Considera usted que los talleres pedagógicos eleva el rendimiento escolar en los alumnos.

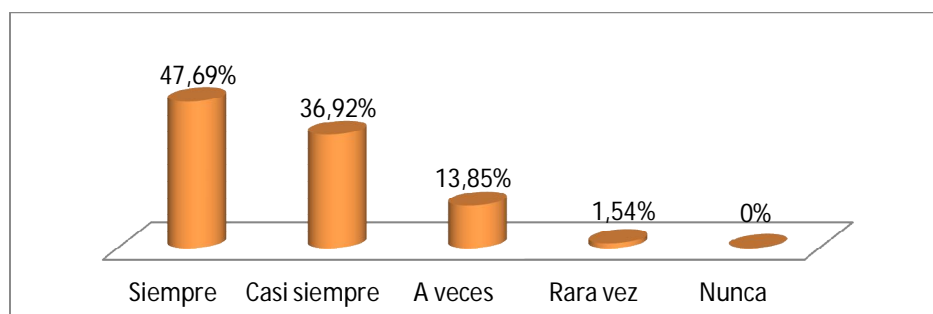
Cuadro N° 25: Considera que los talleres pedagógicos eleva el rendimiento

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA (fo)	FRECUENCIA RELATIVA (fr)	PORCENTAJE (%)
Siempre	31	0,4769	47,69
Casi siempre	24	0,3692	36,92
A veces	9	0,1385	13,85
Rara vez	1	0,0154	1,54
Nunca	0	0	0
TOTAL	65	1	100

FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

Gráfico N° 25: Considera que los talleres pedagógicos eleva el rendimiento



FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

ANÁLISIS.- De un total de 65 alumnos encuestados, 31 que representan el 47,69 % indican que los talleres pedagógicos siempre eleva el rendimiento escolar; 24 que representan el 36,92 % indican casi siempre, 9 que representan el 13,85% indican a veces, 1 que representan el 1,54 % indica rara vez y el 0% indican que nunca.

INTERPRETACIÓN.- Los talleres pedagógicos influye positivamente en los alumnos, por que la mayoría de ellos considera que si ayudan a elevar el rendimiento escolar, posiblemente sea por la interrelación y la colaboración que existe en el trabajo en grupo.

22.- Los hábitos de estudio son:

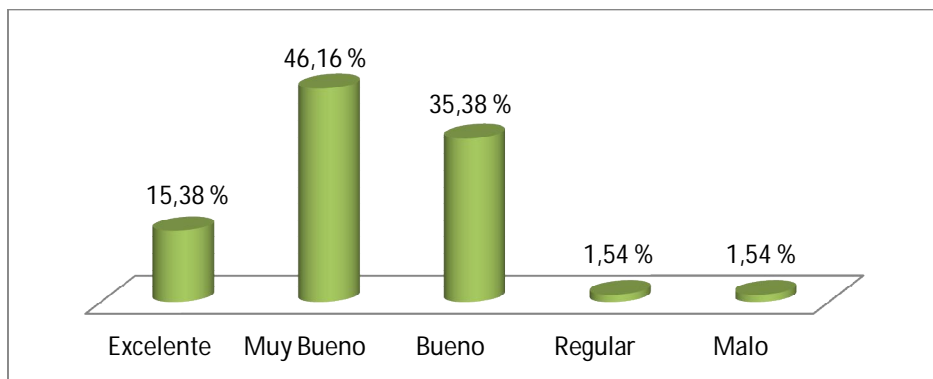
Cuadro N° 26: LOS HÁBITOS DE ESTUDIO

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA (fo)	FRECUENCIA RELATIVA (fr)	PORCENTAJE (%)
Excelente	10	0,1538	15,38
Muy Bueno	30	0,4616	46,16
Bueno	23	0,3538	35,38
Regular	1	0,0154	1,54
Malo	1	0,0154	1,54
TOTAL	65	1	100

FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

Gráfico N° 26: Los hábitos de estudio



FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

ANÁLISIS.- De un total de 65 alumnos encuestados, 10 que representan el 15,38% indican que sus hábitos de estudio son excelentes, 30 que representan el 46,16 % indican muy bueno, 23 que representan el 35,38 % indican bueno, 1 que representa el 1,54 % indica regular y 1 que representa el 1,54 % indica que sus hábitos de estudio son malos.

INTERPRETACIÓN.- De los datos anteriores se puede interpretar que la mayoría de los alumnos tienen muy buenos hábitos de estudio, lo que nos indica que la práctica en las actividades educativas es muy importante para el proceso de aprendizaje y por ende influye positivamente en el rendimiento escolar del estudiante.

23.- Cómo se considera como estudiante

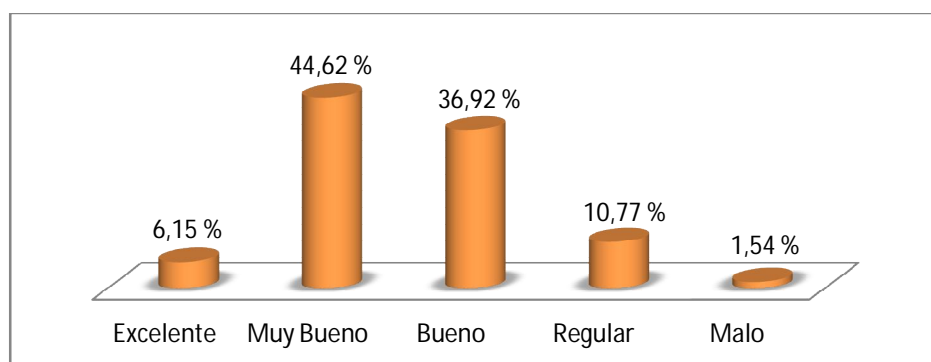
Cuadro N° 27: CÓMO SE CONSIDERA COMO ESTUDIANTE

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA (fo)	FRECUENCIA RELATIVA (fr)	PORCENTAJE (%)
Excelente	4	0,0615	6,15
Muy Bueno	29	0,4462	44,62
Bueno	24	0,3692	36,92
Regular	7	0,1077	10,77
Malo	1	0,0154	1,54
TOTAL	65	1	100

FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

Gráfico N° 27: Cómo se considera como estudiante



FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

ANÁLISIS.- De un total de 65 alumnos encuestados, 4 que representan el 6,15 % indican que como estudiantes son excelentes, 29 que representan el 44,62 % indican muy bueno, 24 que representan el 36,92 % indican bueno, 7 que representan el 10,77% indica regular y 1 que representa el 1,54 % indica que se consideran malos estudiantes.

INTERPRETACIÓN.- De los datos anteriores se puede interpretar que la mayoría de los alumnos se consideran buenos estudiantes, lo que indica que su auto concepto es bueno y favorece las actividades educativas ayudando a mejorar el rendimiento escolar, evitando así el fracaso escolar.

4.1.2.-ENCUESTA REALIZADA A LOS DOCENTES DEL ÁREA DE MATEMÁTICA DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO TENA (ANEXO2)

1. En su práctica docente utiliza la estrategia de los talleres pedagógicos

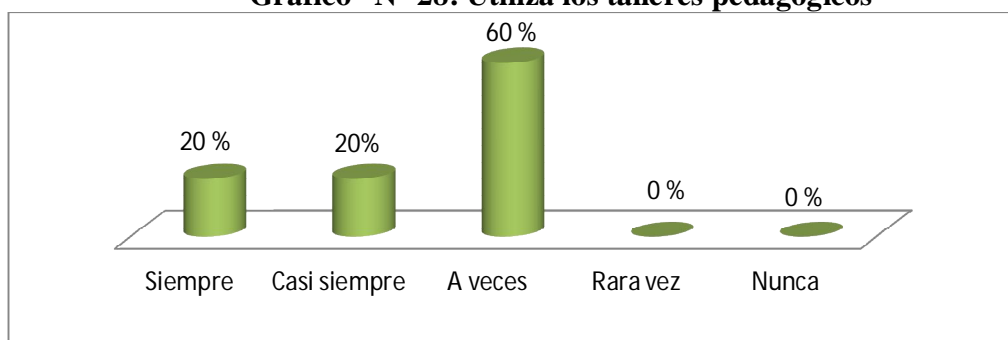
Cuadro N° 28: UTILIZA LOS TALLERES PEDAGÓGICOS

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA (fo)	FRECUENCIA RELATIVA (fr)	PORCENTAJE (%)
Siempre	2	0,20	20
Casi siempre	2	0,20	20
A veces	6	0,60	60
Rara vez	0	0	0
Nunca	0	0	0
TOTAL	10	1	100

FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

Gráfico N° 28: Utiliza los talleres pedagógicos



FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

ANÁLISIS.- De un total de 10 docentes encuestados, 2 que representan el 20 % indican que siempre utilizan los talleres pedagógicos, 2 que representan el 20% indican casi siempre, 6 que representan el 60 % indican a veces, 0 que representan el 0 % indica rara vez y el 0% indican que nunca utilizan los talleres pedagógicos.

INTERPRETACIÓN.- De los datos anteriores, la mayoría de docentes solo a veces utilizan los talleres pedagógicos, lo que se puede interpretar como que no existe una predisposición a la realización de los talleres pedagógicos, posiblemente por la falta de una guía para la preparación e implementación de los mismos.

2. Los estudiantes aprenden conceptos ligándolos a las prácticas

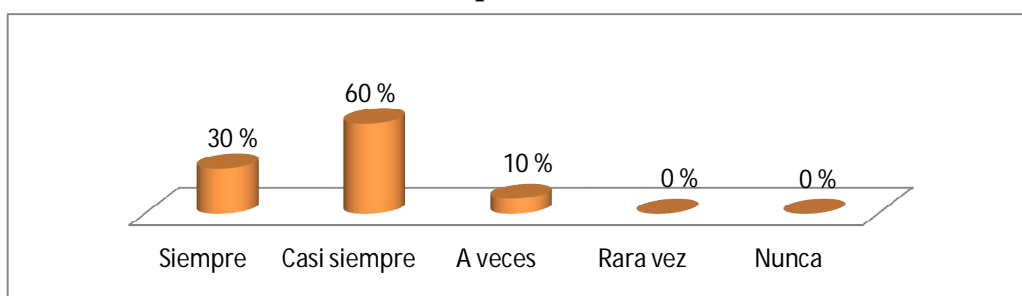
**Cuadro N° 29: LOS ESTUDIANTES APRENDEN CONCEPTOS
LIGÁNDOLOS A LAS PRÁCTICAS**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA (fo)	FRECUENCIA RELATIVA (fr)	PORCENTAJE (%)
Siempre	3	0,30	30
Casi siempre	6	0,60	60
A veces	1	0,10	10
Rara vez	0	0	0
Nunca	0	0	0
TOTAL	10	1	100

FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

**Gráfico N° 29: Los estudiantes aprenden conceptos ligándolos a las
prácticas**



FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

ANÁLISIS.- De un total de 10 docentes encuestados, 3 que representan el 30 % indican que siempre los estudiantes aprenden conceptos ligándolos a las prácticas, 6 que representan el 60 % indican casi siempre, 1 que representan el 10 % indican a veces, 0 que representan el 0 % indica rara vez y el 0% indican que nunca, los estudiantes aprenden conceptos ligándolos a las prácticas

INTERPRETACIÓN.- De los datos anteriores se puede interpretar que la mayoría de los docentes consideran que los estudiantes aprenden mejor los conceptos cuando los relacionan con la práctica, lo cual se deba posiblemente a que las prácticas contribuye a mejorar la comprensión de los conceptos, influyendo en el rendimiento escolar.

3. Integra los conocimientos teóricos y las prácticas de trabajo con la realidad concreta.

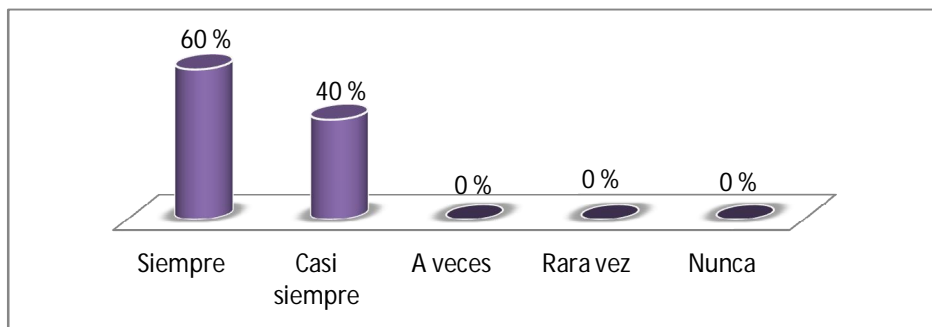
Cuadro N° 30: INTEGRA LOS CONOCIMIENTOS CON LA REALIDAD

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA (fo)	FRECUENCIA RELATIVA (fr)	PORCENTAJE (%)
Siempre	6	0,60	60
Casi siempre	4	0,40	40
A veces	0	0	0
Rara vez	0	0	0
Nunca	0	0	0
TOTAL	10	1	100

FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

Gráfico N° 30: Integra los conocimientos con la realidad



FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

ANÁLISIS.- De un total de 10 profesores encuestados, 6 que representan el 60 % indica que siempre integra los conocimientos con la realidad concreta, 4 que representan el 40 % indican casi siempre, 0 que representan el 0 % indican a veces, 0 que representan el 0 % indica rara vez y el 0% indican que nunca.

INTERPRETACIÓN.- De los datos anteriores se puede interpretar que la mayoría de los docentes integra los conocimientos teóricos y las prácticas con la realidad concreta, lo que influye positivamente para lograr un aprendizaje significativo en los alumnos, lo cual a su vez permite elevar el rendimiento escolar.

4. Los estudiantes trabajan con criterios de productividad y eficiencia, en relación a objetivos o metas establecidas

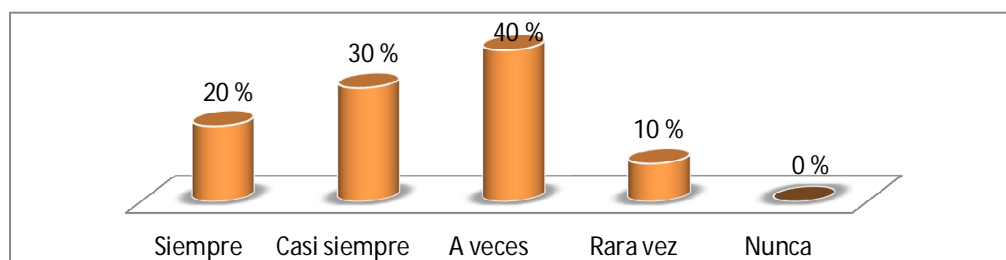
Cuadro N° 31: Los estudiantes trabajan con criterios de productividad

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA (fo)	FRECUENCIA RELATIVA (fr)	PORCENTAJE (%)
Siempre	2	0,20	20
Casi siempre	3	0,30	30
A veces	4	0,40	40
Rara vez	1	0,10	10
Nunca	0	0	0
TOTAL	10	1	100

FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

Gráfico N° 31: Los estudiantes trabajan con criterios de productividad



FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida.

ANÁLISIS.- De un total de 10 docentes encuestados, 2 que representan el 20 % indican que los estudiantes siempre trabajan con criterios de productividad, 3 que representan el 30 % indican casi siempre, 4 que representan el 40 % indican a veces, 1 que representa el 10 % indica rara vez y el 0% indican que nunca.

INTERPRETACIÓN.- De los datos anteriores se puede interpretar que la mitad de los estudiantes no trabajan con criterios de productividad y eficiencia, lo cual se debe posiblemente a que dentro del grupo, no se está desarrollando la integración y socialización de conocimientos, además el cumplir con la tarea no es la meta de todos, lo que a su vez influirá negativamente en el rendimiento escolar.

5. Los estudiantes se motivan a la resolución de problemas prácticos

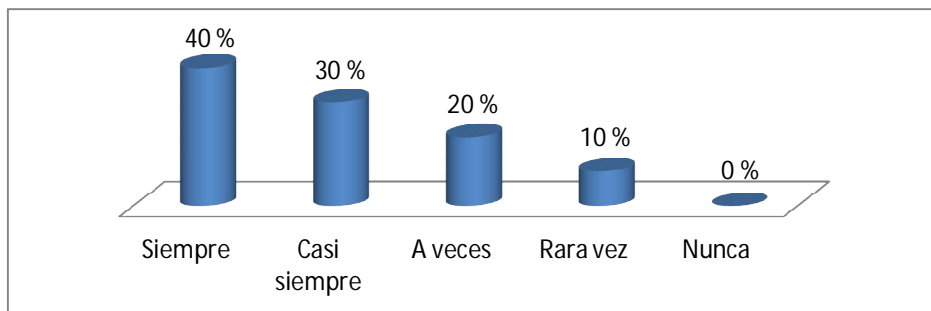
Cuadro N° 32: SE MOTIVAN A LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS PRÁCTICOS

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA (fo)	FRECUENCIA RELATIVA (fr)	PORCENTAJE (%)
Siempre	40	0,40	40
Casi siempre	30	0,30	30
A veces	20	0,20	20
Rara vez	10	0,10	10
Nunca	0	0	0
TOTAL	10	1	100

FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

Gráfico N° 32: Se motivan a la resolución de problemas prácticos



FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

ANÁLISIS.- De un total de 10 docentes encuestados, 4 que representan el 40 % indican que los estudiantes siempre se motivan a la resolución de problemas prácticos, 3 que representan el 30 % indican casi siempre, 2 que representan el 20 % indican a veces, 1 que representa el 10 % indica rara vez y el 0% indican que nunca.

INTERPRETACIÓN.- La mayoría de docentes considera que en los talleres pedagógicos siempre se motivan a la resolución de problemas prácticos, lo que contribuye a desarrollar la creatividad y lograr aprendizajes significativos, favoreciendo el rendimiento escolar.

6. Se observa variedad de estrategias, procedimientos, para resolver la tarea

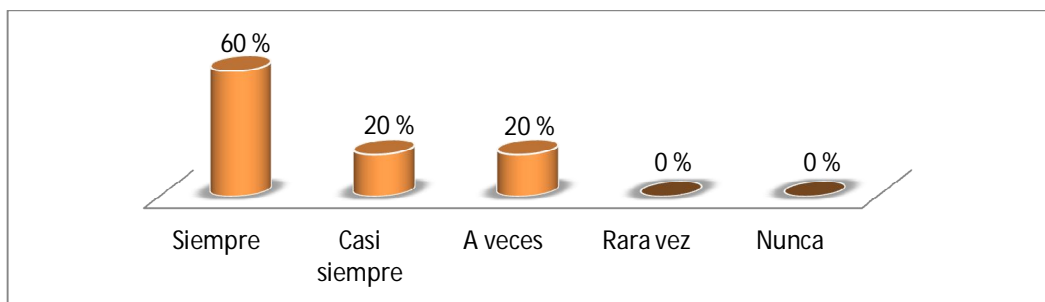
**Cuadro N° 33: SE OBSERVA VARIEDAD DE ESTRATEGIAS PARA
RESOLVER LA TAREA**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA (fo)	FRECUENCIA RELATIVA (fr)	PORCENTAJE (%)
Siempre	6	0,60	60
Casi siempre	2	0,20	20
A veces	2	0,20	20
Rara vez	0	0	0
Nunca	0	0	0
TOTAL	10	1	100

FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

Gráfico N° 33: Se observa variedad de estrategias para resolver la tarea



FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

ANÁLISIS.- De un total de 10 docentes encuestados, 6 que representan el 60 % indican que siempre se observa variedad de estrategias y procedimientos, para resolver la tarea, 2 que representan el 20 % indican casi siempre, 2 que representan el 20 % indican a veces, 0 que representan el 0 % indican rara vez y el 0% indican que nunca.

INTERPRETACIÓN.- De los datos anteriores se puede interpretar que la mayoría de docentes manifiestan que los estudiantes en los talleres pedagógicos, si utilizan variedad de estrategias y procedimientos al intentar resolver una tarea, lo cual indica que al interno del grupo, la participación se realiza con iniciativa, favoreciendo el aprendizaje y el rendimiento escolar.

7. Existen aportes individuales para la solución de un problema

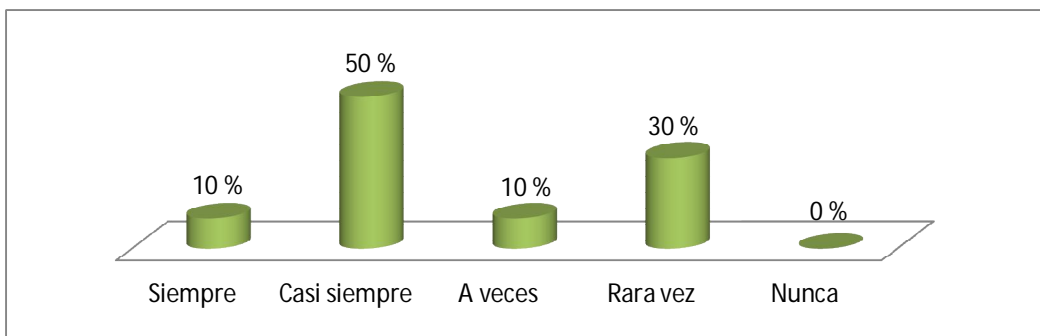
Cuadro N° 34: EXISTEN APORTES INDIVIDUALES

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA (fo)	FRECUENCIA RELATIVA (fr)	PORCENTAJE (%)
Siempre	1	0,10	10
Casi siempre	5	0,50	50
A veces	1	0,10	10
Rara vez	3	0,30	30
Nunca	0	0	0
TOTAL	10	1	100

FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

Gráfico N° 34: Existen aportes individuales



FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

ANÁLISIS.- De un total de 10 docentes encuestados, 1 que representan el 10 % indican que los estudiantes, siempre realizan aportes individuales para la solución de un problema, 5 que representan el 50 % indican casi siempre, 1 que representan el 10 % indican a veces, 3 que representan el 30 % indica rara vez y el 0% indican que nunca existen aportes individuales cuando utilizan los talleres pedagógicos.

INTERPRETACIÓN.- De los datos anteriores se puede interpretar que los estudiantes cuando utilizan los talleres pedagógicos, no es muy notorio los aportes individuales para la solución de un problema, posiblemente por falta de comprensión de los conocimientos al interno del grupo, lo cual influye en el aprendizaje y en el rendimiento de los alumnos.

8. Expresan la opinión apoyado en razones o en criterios preestablecidos

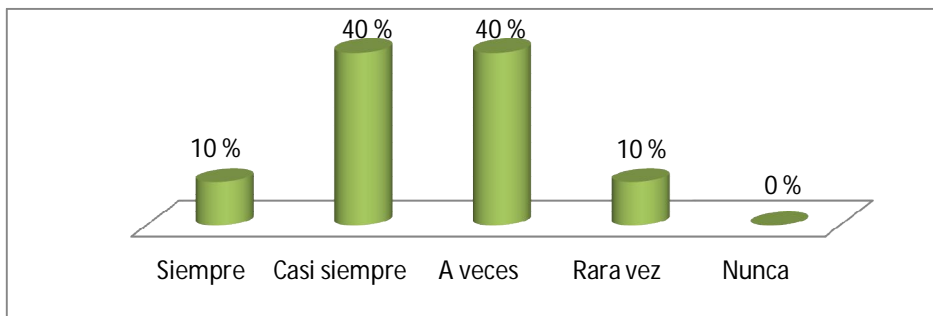
Cuadro N° 35: EXPRESAN LA OPINIÓN APOYADO EN RAZONES

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA (fo)	FRECUENCIA RELATIVA (fr)	PORCENTAJE (%)
Siempre	1	0,10	10
Casi siempre	4	0,40	40
A veces	4	0,40	40
Rara vez	1	0,10	10
Nunca	0	0	0
TOTAL	10	1	100

FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

Gráfico N° 35: Expresan la opinión apoyado en razones



FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

ANÁLISIS.- De un total de 10 profesores encuestados, 1 que representa el 10 % indican que los estudiantes siempre expresan la opinión apoyado en razones o en criterios preestablecidos, 4 que representan el 40 % indican casi siempre, 4 que representan el 40 % indican a veces, 1 que representa el 10 % indica rara vez y el 0% indican que nunca expresan la opinión apoyado en criterios preestablecidos.

INTERPRETACIÓN.- En los docentes encuestados el criterio es dividido pues consideran que los estudiantes en los talleres pedagógicos no siempre expresan opiniones apoyada en razones o criterios preestablecidos, posiblemente a la escasa comprensión de los conocimientos básicos, dificultando lograr aprendizajes significativos.

9. Dentro de cada grupo la toma de decisiones es consensuada

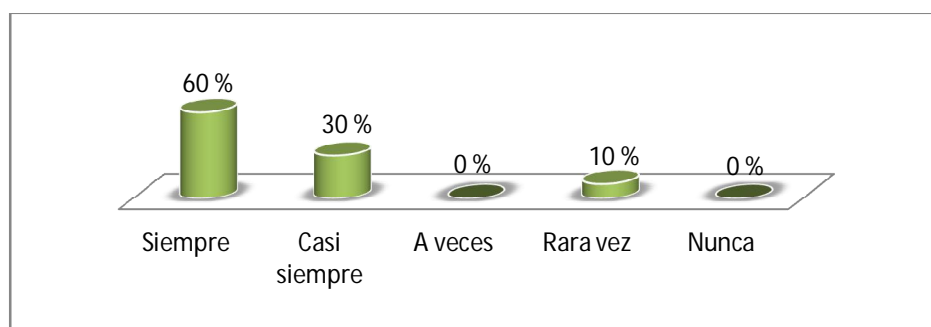
Cuadro N° 36: LA TOMA DE DECISIONES ES CONSENSUADA

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA (fo)	FRECUENCIA RELATIVA (fr)	PORCENTAJE (%)
Siempre	6	0,60	60
Casi siempre	3	0,30	30
A veces	0	0	0
Rara vez	1	0,10	10
Nunca	0	0	0
TOTAL	10	1	100

FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

Gráfico N° 36: La toma de decisiones es consensuada



FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida.

ANÁLISIS.- De un total de 10 docentes encuestados, 6 que representan el 60 % indican que dentro de cada grupo siempre la toma de decisiones es consensuada, 3 que representan el 30 % indican casi siempre, 0 que representa el 0 % indica a veces, 1 que representan el 10 % indica rara vez y el 0% indican que nunca.

INTERPRETACIÓN.- De los datos anteriores se puede interpretar que la mayoría de profesores manifiestan que los estudiantes en los talleres pedagógicos, dentro de cada grupo toman decisiones consensuadas, lo que es un indicador de que existe debate de ideas dentro del grupo, siendo esto muy importante para el desarrollo psicológico - afectivo y cognitivo del estudiante lo cual influye en forma positiva en su aprendizaje y por ende en el rendimiento.

10. En los grupos existe tendencia a discrepar los planteamientos sin llegar a descalificaciones

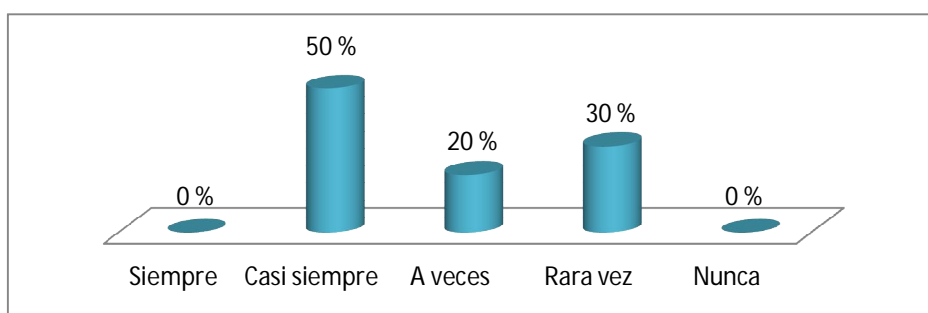
Cuadro N° 37: EXISTE TENDENCIA A DISCREPAR SIN LLEGAR A DESCALIFICACIONES

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA (fo)	FRECUENCIA RELATIVA (fr)	PORCENTAJE (%)
Siempre	0	0	0
Casi siempre	5	0,50	50
A veces	2	0,20	20
Rara vez	3	0,30	30
Nunca	0	0	0
TOTAL	10	1	100

FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida.

Gráfico N° 37: Existe tendencia a discrepar sin llegar a descalificaciones



FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida.

ANÁLISIS.- De un total de 10 profesores encuestados, 0 que representan el 0 % indican que siempre en los grupos existe tendencia a discrepar los planteamientos sin llegar a descalificaciones, 5 que representan el 50 % indican casi siempre, 2 que representan el 20 % indican a veces, 3 que representan el 30 % indica rara vez y el 0% indican que nunca utilizan los talleres pedagógicos.

INTERPRETACIÓN.- De los datos anteriores se puede interpretar que no es muy utilizada la tendencia a discrepar los planteamientos sin llegar a descalificaciones, posiblemente a la falta de comprensión de los conceptos y prevalece el criterio de los alumnos de mayor rendimiento, lo que dificulta lograr aprendizajes significativos en los estudiantes.

11. Realiza una evaluación individual mediante un ejercicio que trata sobre los conocimientos estudiados por el grupo

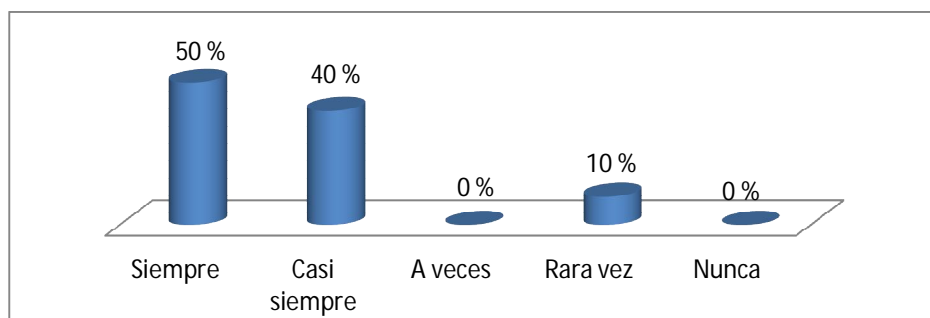
Cuadro N° 38: REALIZA UNA EVALUACIÓN INDIVIDUAL SOBRE LOS CONOCIMIENTOS ESTUDIADOS POR EL GRUPO

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA (fo)	FRECUENCIA RELATIVA (fr)	PORCENTAJE (%)
Siempre	5	0,50	50
Casi siempre	4	0,40	40
A veces	0	0	0
Rara vez	1	0,10	10
Nunca	0	0	0
TOTAL	10	1	100

FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

Gráfico N° 38: Realiza una evaluación individual sobre los conocimientos estudiados por el grupo



FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

ANÁLISIS.- De un total de 10 profesores encuestados, 5 que representan el 50 % indican que siempre, 4 que representan el 40 % indican casi siempre, 0 que representa el 0 % indican a veces, 1 que representa el 10 % indica rara vez y el 0% indican que nunca.

INTERPRETACIÓN.- De los datos anteriores se puede interpretar que la mayoría de los docentes encuestados manifiestan que si realizan una evaluación individual sobre lo estudiado por los estudiantes en los talleres pedagógicos lo cual indica que existe control sobre los aprendizajes y sobre el rendimiento escolar.

12. Los estudiantes identifican los elementos relevantes de los enunciados y en los procesos.

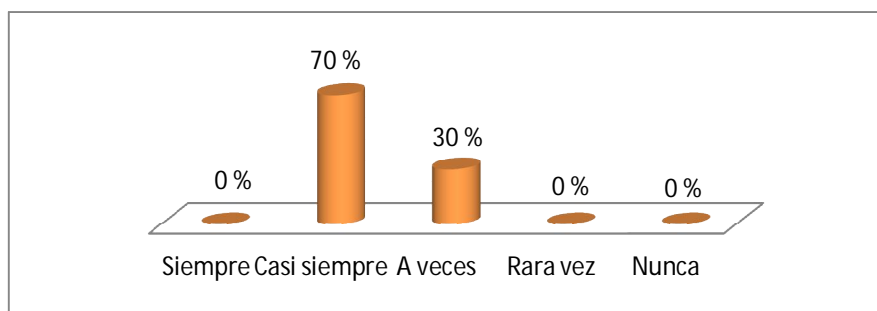
Cuadro N° 39: LOS ESTUDIANTES IDENTIFICAN LOS ELEMENTOS RELEVANTES DE LOS ENUNCIADOS Y EN LOS PROCESOS

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA (fo)	FRECUENCIA RELATIVA (fr)	PORCENTAJE (%)
Siempre	0	0	0
Casi siempre	7	0,70	70
A veces	3	0,30	30
Rara vez	0	0	0
Nunca	0	0	0
TOTAL	10	1	100

FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

Gráfico N° 39: Los estudiantes identifican los elementos relevantes de los enunciados y en los procesos



FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

ANÁLISIS.- De un total de 10 profesores encuestados, 0 que representa el 0 % indican que los estudiantes siempre identifican los elementos relevantes, 7 que representan el 70 % indican casi siempre, 3 que representan el 30 % indican a veces, 0 que representan el 0 % indica rara vez y el 0% indican que nunca utilizan los talleres pedagógicos.

INTERPRETACIÓN.- De los datos anteriores se puede interpretar que los docentes encuestados manifiestan que los estudiantes casi siempre en los talleres pedagógicos identifican los elementos relevantes de los enunciados y en los procesos, lo que posiblemente se deba al trabajo cooperativo que beneficia la comprensión de los conceptos y los procesos en los estudiantes, lo cual influye en el rendimiento escolar.

13. Los estudiantes realizan inferencias e interpretaciones en la solución de problemas

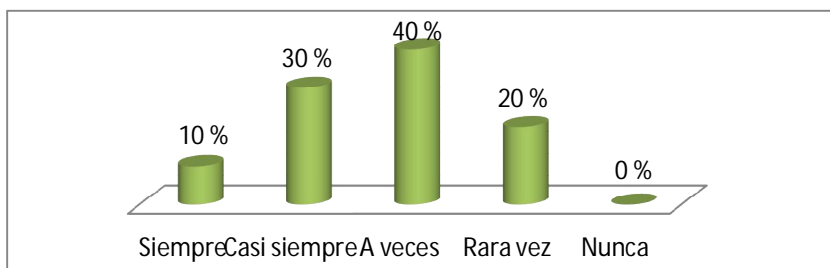
Cuadro N° 40: LOS ESTUDIANTES REALIZAN INFERENCIAS E INTERPRETACIONES EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA (fo)	FRECUENCIA RELATIVA (fr)	PORCENTAJE (%)
Siempre	1	0,10	10
Casi siempre	3	0,30	30
A veces	4	0,40	40
Rara vez	2	0,20	20
Nunca	0	0	0
TOTAL	10	1	100

FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

Gráfico N° 40: Los estudiantes realizan inferencias e interpretaciones en la solución de problemas



FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

ANÁLISIS.- De un total de 10 profesores encuestados, 1 que representa el 10 % indica que los estudiantes siempre realizan inferencias e interpretaciones en la solución de problemas, 3 que representan el 30 % indican casi siempre, 4 que representan el 40 % indican a veces, 2 que representan el 20 % indica rara vez y el 0% indican que nunca realizan inferencias.

INTERPRETACIÓN.- De los datos anteriores se puede interpretar que no existe un consenso entre los docentes encuestados sobre si los estudiantes realizan inferencias e interpretaciones en la solución de problemas posiblemente porque falta desarrollar un pensamiento crítico, lo cual puede influir negativamente para elevar el rendimiento escolar.

14. Los estudiantes vinculan la información anterior con la actual

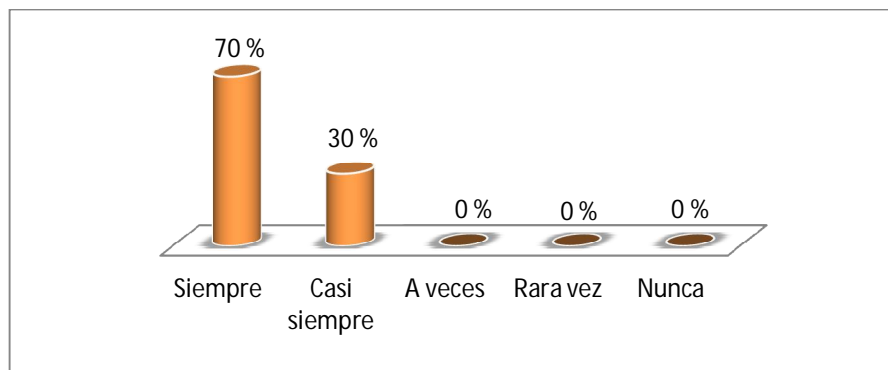
Cuadro N° 41: LOS ESTUDIANTES VINCULAN LA INFORMACIÓN ANTERIOR CON LA ACTUAL

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA (fo)	FRECUENCIA RELATIVA (fr)	PORCENTAJE (%)
Siempre	7	0,70	70
Casi siempre	3	0,30	30
A veces	0	0	0
Rara vez	0	0	0
Nunca	0	0	0
TOTAL	10	1	100

FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida.

Gráfico N° 41: Los estudiantes vinculan la información anterior con la actual



FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida.

ANÁLISIS.- De un total de 10 profesores encuestados, 7 que representan el 70 % indican que los estudiantes siempre vinculan la información anterior con la actual, 3 que representan el 30 % indican casi siempre, 0 que representan el 0 % indican a veces, 0 que representan el 0 % indica rara vez y el 0% indican que nunca vinculan la información anterior con la actual.

INTERPRETACIÓN.- La mayoría de los docentes encuestados manifiestan que los estudiantes siempre vinculan la información estudiada anteriormente con la actual, lo cual se deba posiblemente a una buena comprensión de los conceptos y los procesos, así como de los diferentes vínculos del razonamiento lógico, lo cual influye positivamente en el rendimiento escolar del estudiante.

15. Los estudiantes justifican los resultados obtenidos

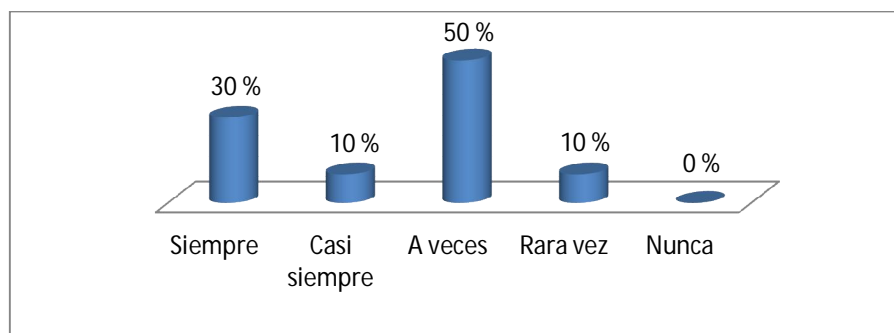
Cuadro N° 42: LOS ESTUDIANTES JUSTIFICAN LOS RESULTADOS OBTENIDOS

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA (fo)	FRECUENCIA RELATIVA (fr)	PORCENTAJE (%)
Siempre	3	0,30	30
Casi siempre	1	0,10	10
A veces	5	0,50	50
Rara vez	1	0,10	10
Nunca	0	0	0
TOTAL	10	1	100

FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

Gráfico N° 42: Los estudiantes justifican los resultados obtenidos



FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

ANÁLISIS.- De un total de 10 profesores encuestados, 3 que representan el 30 % indican que los estudiantes siempre justifican los resultados obtenidos, 1 que representan el 10 % indican casi siempre, 5 que representan el 50 % indican a veces, 1 que representa el 10 % indica rara vez y el 0% indican que nunca.

INTERPRETACIÓN.- La mayoría de los docentes encuestados manifiestan que los estudiantes solo a veces justifican los resultados obtenidos lo que nos indica posiblemente que los algoritmos utilizados no son comprendidos completamente, existiendo un aprendizaje memorístico - mecánico y no un aprendizaje significativo, lo cual influye negativamente en el rendimiento escolar del estudiante.

16. Los estudiante organizan la información antes de realizar un problema

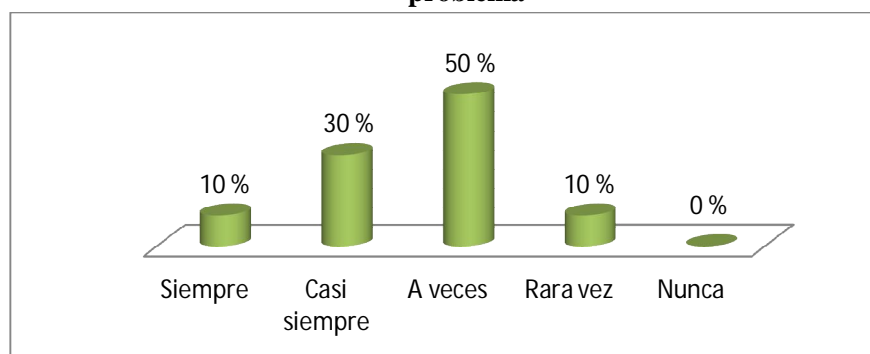
Cuadro N° 43: LOS ESTUDIANTE ORGANIZAN LA INFORMACIÓN ANTES DE REALIZAR UN PROBLEMA

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA (fo)	FRECUENCIA RELATIVA (fr)	PORCENTAJE (%)
Siempre	1	0,10	10
Casi siempre	3	0,30	30
A veces	5	0,50	50
Rara vez	1	0,10	10
Nunca	0	0	0
TOTAL	10	1	100

FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

Gráfico N° 43: Los estudiante organizan la información antes de realizar un problema



FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

ANÁLISIS.- De un total de 10 profesores encuestados, 1 que representan el 10 % indican que los estudiantes siempre organizan la información antes de resolver un problema, 3 que representan el 30 % indican casi siempre, 5 que representan el 50 % indican a veces, 1 que representa el 10 % indica rara vez y el 0% indican que nunca.

INTERPRETACIÓN.- la mitad de los docentes encuestados manifiestan que los estudiantes en los talleres pedagógicos solo a veces organizan la información antes de resolver un problema, posiblemente se deba a que no comprenden correctamente la información planteada, lo que sería un motivo para bajar el rendimiento escolar.

17. Los estudiantes realizan una secuencia lógica en las operaciones

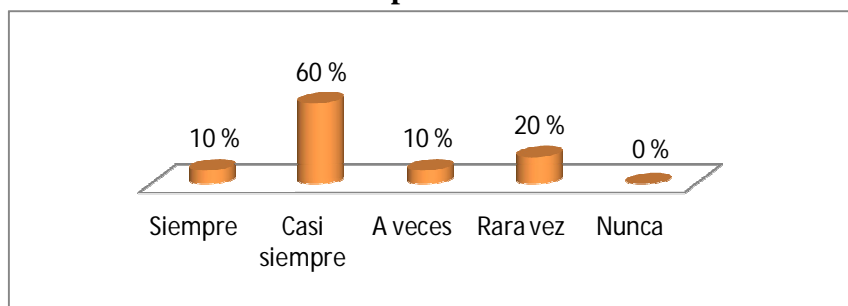
Cuadro N° 44: LOS ESTUDIANTES REALIZAN UNA SECUENCIA LÓGICA EN LAS OPERACIONES

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA (fo)	FRECUENCIA RELATIVA (fr)	PORCENTAJE (%)
Siempre	1	0,10	10
Casi siempre	6	0,60	60
A veces	1	0,10	10
Rara vez	2	0,20	20
Nunca	0	0	0
TOTAL	10	1	100

FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

Gráfico N° 44: Los estudiantes realizan una secuencia lógica en las operaciones



FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

ANÁLISIS.- De un total de 10 profesores encuestados, 1 que representan el 10 % indican que los estudiantes siempre realizan una secuencia lógica en las operaciones, 6 que representan el 60 % indican casi siempre, 1 que representa el 10 % indica a veces, 2 que representan el 20 % indica rara vez y el 0% indican que nunca.

INTERPRETACIÓN.- De los datos anteriores se puede interpretar que la mayoría de los docentes encuestados manifiestan que los estudiantes casi siempre realizan una secuencia lógica de las operaciones, lo que es muy importante para la realización de los procesos ya que al seguir un orden lógico es menos probable las equivocaciones y por lo tanto es favorable para mejorar el rendimiento escolar.

18. El estudiante trabaja y colabora en los trabajos grupales asignados

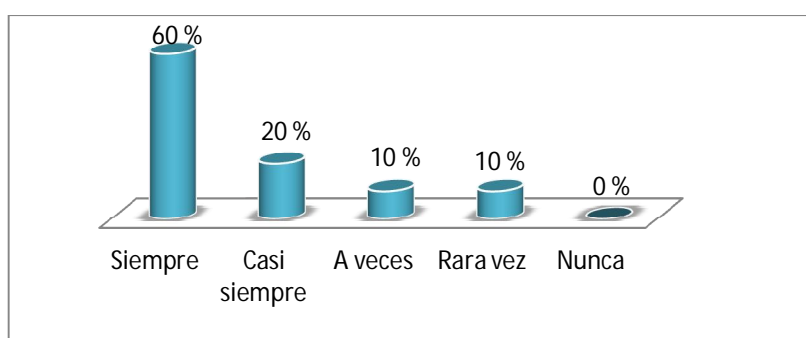
Cuadro N° 45: EL ESTUDIANTE TRABAJA Y COLABORA EN LOS TRABAJOS GRUPALES

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA (fo)	FRECUENCIA RELATIVA (fr)	PORCENTAJE (%)
Siempre	6	0,60	60
Casi siempre	2	0,20	20
A veces	1	0,10	10
Rara vez	1	0,10	10
Nunca	0	0	0
TOTAL	10	1	100

FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

Gráfico N° 45: El estudiante trabaja y colabora en los trabajos grupales



FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

ANÁLISIS.- De un total de 10 profesores encuestados, 6 que representan el 60 % indican que los estudiantes siempre trabajan y colaboran en los trabajos grupales asignados, 2 que representan el 20 % indican casi siempre, 1 que representan el 10 % indican a veces, 1 que representa el 10 % indica rara vez y el 0% indican que nunca.

INTERPRETACIÓN.- De los datos anteriores se puede interpretar que la mayoría de los docentes encuestados manifiestan que los estudiantes en los talleres pedagógicos trabajan y colaboran en los trabajos asignados, lo cual se debe que al trabajar en equipo se facilita el logro de las metas propuestas e influye a tener un mejor rendimiento escolar.

19. La familia se preocupa por el rendimiento escolar del alumno

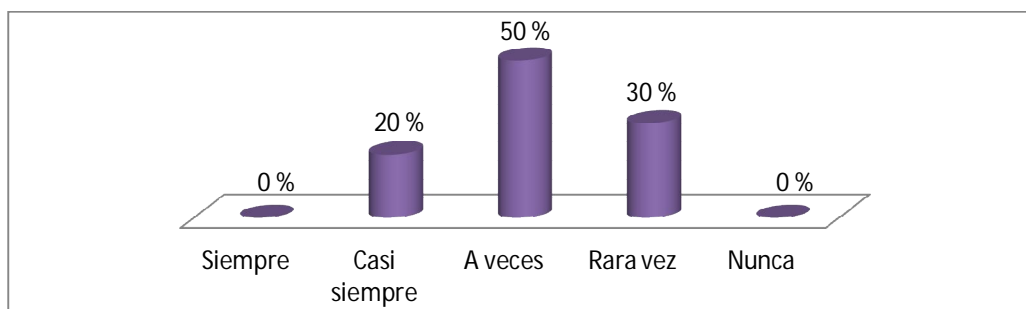
Cuadro N° 46: LA FAMILIA SE PREOCUPA POR EL RENDIMIENTO ESCOLAR DEL ALUMNO

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA (fo)	FRECUENCIA RELATIVA (fr)	PORCENTAJE (%)
Siempre	0	0	0
Casi siempre	2	0,20	20
A veces	5	0,50	50
Rara vez	3	0,30	30
Nunca	0	0	0
TOTAL	10	1	100

FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

Gráfico N° 46: La familia se preocupa por el rendimiento escolar del alumno



FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

ANÁLISIS.- De un total de 10 profesores encuestados, 0 que representan el 0 % indican que siempre la familia se preocupa por el rendimiento escolar del alumno, 2 que representan el 20 % indican casi siempre, 5 que representan el 50 % indican a veces, 3 que representan el 30 % indican rara vez y el 0% indican que nunca.

INTERPRETACIÓN.- De los datos anteriores se puede interpretar que la mitad de los docentes encuestados manifiestan que la familia del estudiante solo a veces se preocupa por el rendimiento escolar del alumno, lo que indica que la motivación familiar por el estudio no es la adecuada y el estudiante no se siente motivado para mejorar su rendimiento escolar.

20. Es puntual en la entrega de tareas

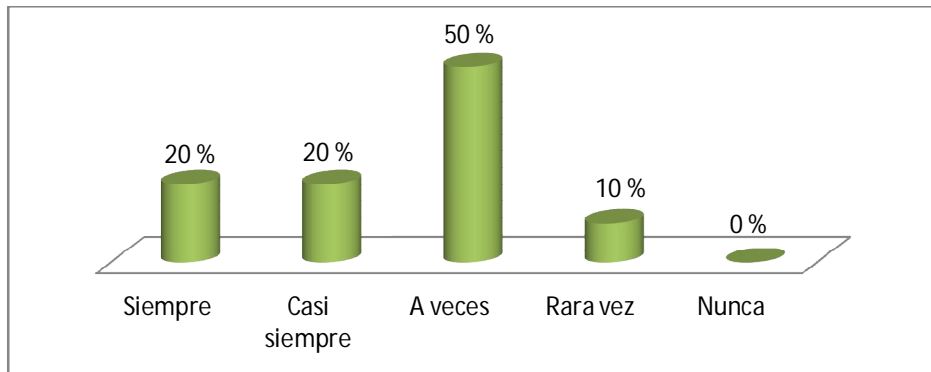
Cuadro N° 47: ES PUNTUAL EN LA ENTREGA DE TAREAS

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA (fo)	FRECUENCIA RELATIVA (fr)	PORCENTAJE (%)
Siempre	2	0,20	20
Casi siempre	2	0,20	20
A veces	5	0,50	50
Rara vez	1	0,10	10
Nunca	0	0	0
TOTAL	10	1	100

FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

Gráfico N° 47: Es puntual en la entrega de tareas



FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

ANÁLISIS.- De un total de 10 profesores encuestados, 2 que representan el 20 % indican que los estudiantes siempre son puntuales en la entrega de tareas, 2 que representan el 20 % indican casi siempre, 5 que representan el 50 % indican a veces, 1 que representa el 10 % indica rara vez y el 0% indican que nunca.

INTERPRETACIÓN.- De los datos anteriores se puede interpretar que la mitad de los docentes encuestados manifiestan que los estudiantes solo a veces son puntuales en la entrega de tareas, lo cual indicaría que existe falta de actitud y responsabilidad hacia el estudio, lo que incidirá en el rendimiento escolar.

21.- Considera usted que los talleres pedagógicos eleva el rendimiento escolar en los alumnos.

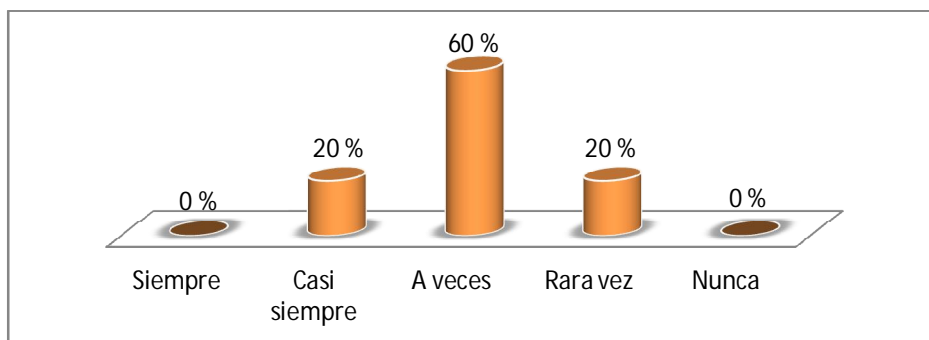
Cuadro N° 48: CONSIDERA QUÉ LOS TALLERES PEDAGÓGICOS ELEVA EL RENDIMIENTO ESCOLAR

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA (fo)	FRECUENCIA RELATIVA (fr)	PORCENTAJE (%)
Siempre	0	0	0
Casi siempre	2	0,20	20
A veces	6	0,60	60
Rara vez	2	0,20	20
Nunca	0	0	0
TOTAL	10	1	100

FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

Gráfico N° 48: Considera que los talleres pedagógicos eleva el rendimiento escolar



FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

ANÁLISIS.- De un total de 10 profesores encuestados, 0 que representan el 0 % considera que los talleres pedagógicos siempre eleva el rendimiento escolar, 2 que representan el 20 % indican casi siempre, 6 que representan el 60 % indican que a veces, 2 que representan el 20 % indica rara vez y el 0% indican que nunca.

INTERPRETACIÓN.- De los datos anteriores se puede interpretar que la mayoría de los docentes encuestados considera que los talleres pedagógicos no influye en el rendimiento escolar, posiblemente se deba a que en cierto grupo de estudiantes el bajo rendimiento es lo habitual.

22.- Los hábitos de estudio son:

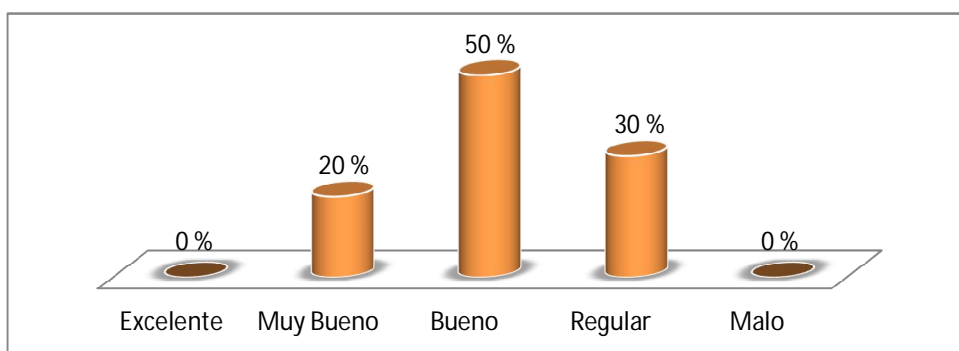
Cuadro N° 49: LOS HÁBITOS DE ESTUDIO SON:

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA (fo)	FRECUENCIA RELATIVA (fr)	PORCENTAJE (%)
Excelente	0	0	0
Muy Bueno	2	0,20	20
Bueno	5	0,50	50
Regular	3	0,30	30
Malo	0	0	0
TOTAL	10	1	100

FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

GRÁFICO N° 49: Los hábitos de estudio son:



FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

ANÁLISIS.- De un total de 10 profesores encuestados, 0 que representan el 0 % indican que los hábitos de estudio de los estudiantes son excelentes, 2 que representan el 20 % indican muy bueno, 5 que representan el 50 % indican que es bueno, 3 que representan el 30 % indica que es regular y el 0% indican que es malo.

INTERPRETACIÓN.- De los datos anteriores se puede interpretar que la mitad de los docentes encuestados manifiestan que los estudiantes tienen buenos hábitos de estudio lo que es muy importante para el proceso de aprendizaje y por tanto para el rendimiento escolar del estudiante.

23.- El nivel de autoestima del estudiante es:

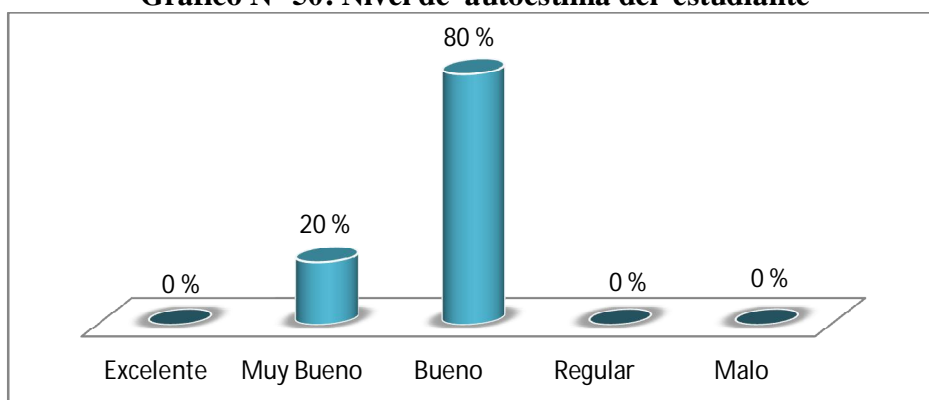
Cuadro N° 50: NIVEL DE AUTOESTIMA DEL ESTUDIANTE

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA (fo)	FRECUENCIA RELATIVA (fr)	PORCENTAJE (%)
Excelente	0	0	0
Muy Bueno	2	0,20	20
Bueno	8	0,80	80
Regular	0	0	0
Malo	0	0	0
TOTAL	10	1	100

FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

Gráfico N° 50: Nivel de autoestima del estudiante



FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

ANÁLISIS.- De un total de 10 profesores encuestados, 0 que representan el 0 % indican que el nivel de autoestima es excelente, 2 que representan el 20 % indican que es muy bueno, 8 que representan el 80 % indican que es bueno, 0 que representan el 0 % indica regular y el 0% indican que es malo.

INTERPRETACIÓN.- De los datos anteriores se puede interpretar que la mayoría de los docentes encuestados manifiestan que el nivel de autoestima de los estudiantes es bueno, debido a que sus actitudes de comportamiento son normales, por lo que su auto concepto favorece para mejorar el rendimiento escolar.

4.2.- Verificación de hipótesis

La utilización de talleres pedagógicos como estrategia didáctica mejorará el rendimiento académico de la asignatura de Matemática en los estudiantes del tercer año de bachillerato contabilidad del Instituto Tecnológico Tena

VARIABLE INDEPENDIENTE:

Los talleres pedagógicos como estrategias didácticas.

VARIABLE DEPENDIENTE:

Rendimiento académico

4.2.1.- Planteamiento de hipótesis

Hipótesis Nula (H₀): El uso de talleres pedagógicos como estrategia didáctica **NO** mejora el rendimiento académico de la asignatura de Matemática en los estudiantes del tercer año de bachillerato contabilidad del Instituto Tecnológico Tena.

Hipótesis Alternativa (H₁): El uso de talleres pedagógicos como estrategia didáctica **SI** mejora el rendimiento académico de la asignatura de Matemática en los estudiantes del tercer año de bachillerato contabilidad del Instituto Tecnológico Tena.

4.2.2.-Selección del nivel de significación

Para la verificación hipotética se utilizará el nivel de $\alpha = 0,01$

4.2.3.- Descripción de la población

Se trabajará con toda la población que es 65 estudiantes del Tercer Año de Bachillerato Especialidad Contabilidad y 10 docentes del área de matemática del Instituto Tecnológico Tena.de la ciudad de Tena, a quienes se les aplicó un cuestionario sobre la actividad que contiene dos categorías.

4.2.4.-Especificación del estadístico

Se trata de un cuadro de contingencia de 6 filas por 4 columnas con la aplicación de la siguiente fórmula estadística

$$\chi^2_{\text{obt}} = \sum \frac{(O-E)^2}{E}$$

Donde O es la frecuencia observada y que son las frecuencias obtenidas en las encuestas.

E es la frecuencia esperada en cada celda.

$$E = \frac{(\text{Sub total columna})(\text{Sub total fila})}{\text{Total}}$$

4.3.5. Especificación de las regiones de aceptación y rechazo

Para decidir sobre estas regiones primeramente determinamos los grados de libertad conociendo que el cuadro está formado por 6 filas y 4 columnas.

$$gl = (\text{Filas} - 1)(\text{columnas} - 1)$$

$$gl = (6-1).(4-1)$$

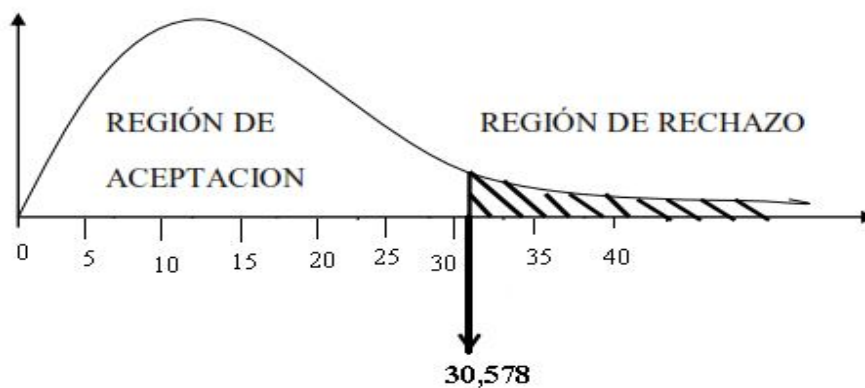
$$gl = 5 * 3$$

$$gl = 15$$

Por lo tanto con 15 grados de libertad y un nivel de 0,01 tenemos en la tabla de valores de Ji-cuadrada el estadístico $\chi^2_{\text{crít}} = 30,578$.

Entonces, si $\chi^2_{\text{obt}} \geq \chi^2_{\text{crít}}$ se rechaza H_0 y se admite H_1

Lo podemos graficar de la siguiente manera:



4.2.6.- Recolección de datos y cálculo de los estadísticos

4.2.6.1.- Análisis de variables

ESTUDIANTES:

Cuadro N° 51: FRECUENCIAS OBSERVADAS

N°	ALTERNATIVAS	CATEGORIAS				SUB TOTAL
		SIEM PRE	CASI SIEMPRE	A VECES	RARA VEZ	
3	Integra los conocimientos teóricos y las prácticas de trabajo con la realidad concreta	17	38	9	1	65
6	Se observa variedad de estrategias y procedimientos para resolver la tarea	33	23	8	1	65
9	Dentro de cada grupo la toma de decisiones es consensuada	16	24	23	2	65
14	Vincula la información estudiada anteriormente con la actual	24	22	15	4	65
18	Trabaja y colabora en los trabajos grupales asignados	39	19	5	2	65
21	Considera usted qué los talleres pedagógicos eleva el rendimiento escolar en los alumnos.	31	24	9	1	65
	SUB TOTAL	160	150	69	11	390

FUENTE: Encuesta **ELABORADO POR:** Armando Almeida

ESTUDIANTES:

Cuadro N° 52: FRECUENCIAS ESPERADAS

N°	ALTERNATIVAS	CATEGORIAS				SUB TOTAL
		SIEM PRE	CASI SIEMPRE	A VECES	RARA VEZ	
3	Integra los conocimientos teóricos y las prácticas de trabajo con la realidad concreta	26,67	25	11,5	1,83	65
6	Se observa variedad de estrategias y procedimientos para resolver la tarea	26,67	25	11,5	1,83	65
9	Dentro de cada grupo la toma de decisiones es consensuada	26,67	25	11,5	1,83	65
14	Vincula la información estudiada anteriormente con la actual	26,67	25	11,5	1,83	65
18	Trabaja y colabora en los trabajos grupales asignados	26,67	25	11,5	1,83	65
21	Considera usted qué los talleres pedagógicos eleva el rendimiento escolar en los alumnos.	26,67	25	11,5	1,83	65
	SUB TOTAL	160	150	69	11	390

FUENTE: Encuesta **ELABORADO POR:** Armando Almeida

DOCENTES:**Cuadro N° 53: FRECUENCIAS OBSERVADAS**

N°	ALTERNATIVAS	CATEGORIAS				SUB TOTAL
		SIEM PRE	CASI SIEMPRE	A VECES	RARA VEZ	
3	Integra los conocimientos teóricos y las prácticas de trabajo con la realidad concreta	6	4	0	0	10
6	Se observa variedad de estrategias y procedimientos para resolver la tarea	6	2	2	0	10
9	Dentro de cada grupo la toma de decisiones es consensuada	6	3	0	1	10
14	Los estudiantes vinculan la información anterior con la actual	7	3	0	0	10
18	El estudiante trabaja y colabora en los trabajos grupales asignados	6	2	1	1	10
21	Considera usted que los talleres pedagógicos eleva el rendimiento escolar en los alumnos.	0	2	6	2	10
	SUB TOTAL	31	16	9	4	60

FUENTE: Encuesta **ELABORADO POR:** Armando Almeida**DOCENTES:****Cuadro N° 54: FRECUENCIAS ESPERADAS**

N°	ALTERNATIVAS	CATEGORIAS				SUB TOTAL
		SIEM PRE	CASI SIEMPRE	A VECES	RARA VEZ	
3	Integra los conocimientos teóricos y las prácticas de trabajo con la realidad concreta	5.167	2.667	1.5	0.667	10
6	Se observa variedad de estrategias y procedimientos para resolver la tarea	5.167	2.667	1.5	0.667	10
9	Dentro de cada grupo la toma de decisiones es consensuada	5.167	2.667	1.5	0.667	10
14	Vincula la información estudiada anteriormente con la actual	5.167	2.667	1.5	0.667	10
18	Trabaja y colabora en los trabajos grupales asignados	5.167	2.667	1.5	0.667	10
21	Considera usted que los talleres pedagógicos eleva el rendimiento escolar en los alumnos.	5.167	2.667	1.5	0.667	10
	SUB TOTAL	31.00	16.00	9	4.00	60

FUENTE: Encuesta **ELABORADO POR:** Armando Almeida

CUADRO DEL JI- CUADRADO ESTUDIANTES

Cuadro N° 55

O	E	(O - E)	(O - E)²	(O - E)²/E
17	26,67	-9,67	93,5089	3,50614548
38	25	13	169	6,76
9	11,5	-2,5	6,25	0,54347826
1	1,83	-0,83	0,6889	0,37644809
33	26,67	6,33	40,0689	1,50239595
23	25	-2	4	0,16
8	11,5	-3,5	12,25	1,06521739
1	1,83	-0,83	0,6889	0,37644809
16	26,67	-10,67	113,8489	4,26880015
24	25	-1	1	0,04
23	11,5	11,5	132,25	11,5
2	1,83	0,17	0,0289	0,01579235
24	26,67	-2,67	7,1289	0,26730034
22	25	-3	9	0,36
15	11,5	3,5	12,25	1,06521739
4	1,83	2,17	4,7089	2,5731694
39	26,67	12,33	152,0289	5,7003712
19	25	-6	36	1,44
5	11,5	-6,5	42,25	3,67391304
2	1,83	0,17	0,0289	0,01579235
31	26,67	4,33	18,7489	0,70299588
24	25	-1	1	0,04
9	11,5	-2,5	6,25	0,54347826
1	1,83	-0,83	0,6889	0,37644809
390				46,8734117

FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

CUADRO DEL JI- CUADRADO DOCENTES

Cuadro N° 56

O	E	(O - E)	(O - E)²	(O - E)²/E
6	5,167	0,833	0,693889	0,13429243
4	2,667	1,333	1,776889	0,66625009
0	1,5	-1,5	2,25	1,5
0	0,667	-0,667	0,444889	0,667
6	5,167	0,833	0,693889	0,13429243
2	2,667	-0,667	0,444889	0,16681252
2	1,5	0,5	0,25	0,16666667
0	0,667	-0,667	0,444889	0,667
6	5,167	0,833	0,693889	0,13429243
3	2,667	0,333	0,110889	0,04157818
0	1,5	-1,5	2,25	1,5
1	0,667	0,333	0,110889	0,16625037
7	5,167	1,833	3,359889	0,65025914
3	2,667	0,333	0,110889	0,04157818
0	1,5	-1,5	2,25	1,5
0	0,667	-0,667	0,444889	0,667
6	5,167	0,833	0,693889	0,13429243
2	2,667	-0,667	0,444889	0,16681252
1	1,5	-0,5	0,25	0,16666667
1	0,667	0,333	0,110889	0,16625037
0	5,167	-5,167	26,697889	5,167
2	2,667	-0,667	0,444889	0,16681252
6	1,5	4,5	20,25	13,5
2	0,667	1,333	1,776889	2,6640015
60				30,9351085

FUENTE: Encuesta

ELABORADO POR: Armando Almeida

4.3.- Decisión

Con 15 grados de libertad y un nivel de 0,01 tenemos el estadístico $\chi^2_{\text{crít}} = 30,578$.

Como $\chi^2_{\text{obt}} = 46,8734117$ en el caso de los estudiantes y de $\chi^2_{\text{obt}} = 30,9351085$ en el caso de los docentes y de acuerdo a las regiones planteadas, los últimos valores son mayores que $\chi^2_{\text{crít}} = 30,578$ y se hallan por lo tanto en la región de rechazo de H_0 , por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna que dice:

El uso de talleres pedagógicos como estrategia didáctica **SI** mejora el rendimiento académico de la asignatura de Matemática en los estudiantes del tercer año de bachillerato contabilidad del Instituto Tecnológico Tena.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1.- CONCLUSIONES

De la investigación realizada a los estudiantes de tercer año de bachillerato especialidad contabilidad y a los docentes del área de matemática del Instituto Tecnológico Tena y luego del análisis e interpretación de los resultados me permito anotar las siguientes conclusiones:

1. Existe una asociación entre las variables del problema estudiado cuya relación estadística manifiesta “El uso de talleres pedagógicos como estrategia didáctica si mejora el rendimiento académico de la asignatura de Matemática en los estudiantes del tercer año de bachillerato contabilidad del Instituto Tecnológico Tena”
2. El uso de los talleres pedagógicos no es una práctica común entre los docentes del área de matemática del Instituto Tecnológico Tena, ya que la mayoría considera que los estudiantes no trabajan con eficiencia en los grupos y que esta estrategia no ayuda a elevar el rendimiento escolar de los alumnos.
3. La poca utilización de actividades grupales en el proceso de aprendizaje, fomenta el individualismo y la competencia entre los estudiantes y no favorece el desarrollo de las habilidades comunicacionales, las actitudes de cooperación y de un inter aprendizaje entre los estudiantes.

4. El debate de ideas y los aportes individuales al interior de los grupos no siempre está apoyada en razones o criterios preestablecidos cuando se busca alternativas de solución a la tarea asignada.

5. Los talleres pedagógicos al integrar los conocimientos teóricos con trabajos prácticos, eleva la motivación en los estudiantes y promueve el inter aprendizaje fomentando aprendizajes perdurables y significativos.

5.2.- RECOMENDACIONES

1. Los docentes deben considerar seriamente la implementación de los talleres pedagógicos como estrategia didáctica dentro de sus respectivas asignaturas, ya que se pronostica que elevaría el rendimiento académico de los estudiantes, por ende se recomienda a los docentes realizar adaptaciones en la forma de conducir el proceso de enseñanza aprendizaje utilizando los talleres pedagógicos.

2. Socializar a los docentes del área de matemática la organización y los beneficios de la aplicación de los talleres pedagógicos como estrategia didáctica, lo que permitirá mediante la cooperación y la reflexión en grupo, economizar tiempo y esfuerzo en el aprendizaje de los diferentes saberes.

3. Desarrollar con los y las estudiantes diferentes técnicas interactivas de estudio grupal como son los talleres pedagógicos, donde los alumnos trabajan en equipo y se fomenta la cooperación y comunicación, contribuyendo a la formación integral de los alumnos.

4. Preparar y entregar la información básica de los conocimientos necesarios que sirva de referencia u orientación en la búsqueda de alternativas de solución a las tareas asignadas al grupo.

5. Utilizar frecuentemente los talleres pedagógicos, aprovechando la motivación que experimentan los estudiantes al aplicar la teoría a situaciones prácticas y darles la posibilidad de ampliar su experiencia, sobre el mundo y sus formas de representación y comunicación.

6. Proponer una guía didáctica para el estudio de matemática financiera mediante talleres pedagógicos para ser trabajados con los estudiantes del Tercer Año de Bachillerato especialidad Contabilidad.

CAPÍTULO VI

LA PROPUESTA

TÍTULO: “Guía didáctica para la enseñanza – aprendizaje de la matemática financiera utilizando los talleres pedagógicos, a los estudiantes del tercer año de bachillerato especialidad contabilidad del Instituto Tecnológico Tena de la ciudad de Tena”

6.1. DATOS INFORMATIVOS

- **INSTITUCIÓN EJECUTORA:** INSTITUTO TECNOLÓGICO TENA
- **UBICACIÓN:** Parroquia: Tena, Cantón: Tena, Provincia: Napo
- **FECHA DE CREACIÓN:** 7 de Junio de 1976, Resolución Ministerial 1444
- **JORNADA:** Matutina Vespertina y Nocturna
- **BENEFICIARIOS:** Estudiantes de la especialidad Contabilidad y Profesores del área de Matemática
- **TIEMPO ESTIMADO PARA LA EJECUCIÓN:**
Inicio: Febrero del 2013. Fin: Julio del 2013
- **EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE:**
Vicerrector, Director de área y Personal Docente del área de Matemática
- **COSTO:** \$ 370

6.2 Antecedentes de la propuesta

La tarea de enseñar en el nivel que sea, se torna cada vez más difícil, ya que los requerimientos de la sociedad hacia estudiantes y docentes es más exigente; la enseñanza no solo es la transmisión de contenidos científicos, sino también crear aprendizajes auténticos y perdurables en el tiempo, de tal forma que el estudiante decida cuando, como y en donde aplica esa información.

Además luego de haber realizado la encuesta a estudiantes y docentes se determinó que los talleres pedagógicos y las técnicas grupales permiten organizar el trabajo de manera óptima y tomando en cuenta las ventajas que produce el trabajar en equipo, los estudiantes aprenden mejor los conceptos y los procesos cuando los relacionan con la práctica, lo que contribuye a lograr aprendizajes significativos.

También se detectó que un porcentaje importante de docentes consideran que los talleres pedagógicos si mejora el rendimiento escolar del estudiante, por lo que el aprendizaje de la matemática financiera se lo puede realizar en base a la resolución de problemas de aplicación, cuyo tratamiento presenta dificultades, ya que los alumnos dedican su esfuerzo mental en interpretar el lenguaje común y transformarlo a lenguaje matemático para adaptarlo a un modelo matemático y aplicar los respectivos procesos algebraicos.

6.3 Justificación

Una vez concluida la investigación, se escogió esta propuesta sobre la utilización de los talleres pedagógicos en el aprendizaje de la matemática financiera por que la misma incentiva al trabajo en grupo, así como a la participación responsable de cada estudiante en la elaboración de su aprendizaje, lo que influirá positivamente para lograr un mejor rendimiento académico.

La importancia del diseño de la guía propositiva es brindar a alumnos y docentes las herramientas necesarias para que la enseñanza aprendizaje sea activa y a la vez

produzca aprendizajes significativos, los mismos que puedan ser utilizados cuando la situación de la vida diaria o profesional se presente,

Los beneficiarios directos de esta propuesta son los docentes del área de matemática, en general los estudiantes de la especialidad contabilidad y en particular los alumnos del tercer año de bachillerato contabilidad del Instituto Tecnológico Tena.

El impacto que provoque este trabajo se verá reflejado en el mejoramiento de la calidad de educación y a la vez en la calidad de vida de los adolescentes.

6.4. Objetivos

6.4.1 Objetivo general

- Contribuir a la enseñanza y aprendizaje de la matemática financiera utilizando los talleres pedagógicos para los estudiantes del Tercer Año de Bachillerato especialidad Contabilidad del Instituto Tecnológico Tena.

6.4.2 Objetivos específicos

- ✓ Diseñar guías de trabajo para la realización de talleres pedagógicos en los temas de la matemática financiera a estudiarse en tercer año de bachillerato de la especialidad de contabilidad.
- ✓ Socializar las guías de trabajo de los talleres pedagógicos a los docentes del área de matemática del Instituto Tecnológico Tena de la ciudad de Tena,
- ✓ Capacitar a los docentes del área de matemática en la aplicación de la guía para que se involucren en el proceso de mejorar el aprendizaje de la matemática con la ayuda de los talleres pedagógicos.

6.5. Análisis de factibilidad

La presente propuesta es factible de realizarla por las siguientes razones:

- **Política institucional,** Respetando las políticas institucionales se la puede ubicar en el PEI ya que es posible concretizarla en el aula con la finalidad de mejorar el ritmo de aprendizaje de los adolescentes, aprovechando las diferencias individuales.
- **Socio cultural:** Con las técnicas grupales los adolescentes socializan e interaccionan entre ellos y con su profesor lo que les permite reafirmar su personalidad y mediante la comunicación superar dificultades.
- **Tecnológica:** Es factible servirse de la tecnología, como base fundamental para el desarrollo de destrezas, estrategias y habilidades que la propuesta puede aportar.
- **Académica:** El aprendizaje de la matemática financiera mediante los talleres pedagógicos se logra la participación horizontal de los estudiantes en la construcción del conocimiento, fomentando la iniciativa, la creatividad, el pensamiento crítico, promoviendo el logro de un objetivo común como es el aprendizaje mediante la práctica y la colaboración.
- **Legal:** Legalmente es factible la ejecución de la propuesta, puesto que la misma se enmarca a lo tipificado en la Constitución de la República del Ecuador, en el Código de la niñez y adolescencia, la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI), el reglamento a la LOEI y el Proyecto Educativo Institucional del Instituto.
- **Económico-financiera:** La operatividad de la propuesta se la realizará con recursos del investigador.

6.6. Fundamentación

6.6.1. Fundamentación Pedagógica

Es necesario cambiar el paradigma tradicional de la educación, que se centra en la enseñanza de contenidos desvinculados de la realidad, cae en la memorización,

descontextualiza al estudiante de su entorno, permitiendo la acumulación improductiva de conocimientos dispersos, muchos de ellos de baja o nula utilidad; por una educación centrada en el aprendizaje, vinculándose con la realidad, donde los estudiantes pongan en práctica los conocimientos adquiridos, integrando el saber, el saber hacer y el saber ser con el saber convivir, facilitando y fomentando el desarrollo individual y grupal de competencias.

En respuesta a lo anterior, este trabajo se fundamenta en el modelo pedagógico Constructivista, en donde el estudiante es el protagonista del aprendizaje, es esencialmente activo y constructivo. Además el constructivismo junto con los principios basados en la escuela de Vigotsky, busca, mediante la interacción social ayudar a los estudiantes a internalizar, reacomodar, transformar o aplicar la información, de tal manera que al enfrentarse a situaciones iguales o parecidas a la realidad, estas experiencias produzcan aprendizajes significativos, funcionales, auténticos y perdurables en el tiempo.

6.6.2. Fundamentación conceptual

¿Qué es una guía?

Para García Aretio (2002, p. 241) La Guía Didáctica es “el documento que orienta el estudio, acercando a los procesos cognitivos del estudiante el material didáctico, con el fin de que pueda trabajarlos de manera autónoma”.

Mercer, (1998: p. 195), la define como la “herramienta que sirve para edificar una relación entre el profesor y los alumnos”.

Las guías son manuales preparados por los profesores que resumen las clases, pero dejan un espacio en “blanco” para conceptos clave, hechos, definiciones, etc. y que a medida que se desarrolla, el estudiante llena los espacios con contenidos.

Las guías lo ayudan a seguir una clase, identificar sus puntos importantes, y desarrollar un fundamento de contenido para estudiar y aplicar.

Didáctica

La palabra didáctica deriva del griego didaskein (enseñar instruir, explicar) y se define como la disciplina científico-pedagógica que tiene como objeto de estudio los procesos y elementos existentes en la enseñanza y el aprendizaje. Es, por tanto, la parte de la pedagogía que se ocupa de los sistemas y métodos prácticos de enseñanza destinados a plasmar en la realidad las pautas de las teorías pedagógicas.

Está vinculada con otras disciplinas pedagógicas como, por ejemplo, la organización escolar y la orientación educativa; la didáctica pretende fundamentar y regular los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Matemática financiera.- Es una rama de la matemática aplicada que estudia el valor del dinero en el tiempo, al combinar elementos fundamentales (capital, tasa, tiempo) para conseguir un rendimiento o interés. Brinda herramientas y métodos que permiten tomarla decisión más correcta a la hora de una inversión.

La matemática financiera es de aplicación eminentemente prácticas, su estudio está íntimamente ligado a la resolución de ejercicios y problemas muy semejantes a los de la vida cotidiana del mundo de los negocios.

Taller pedagógico.- Consiste en realizar equipos de 6 a 8 personas, cada uno de ellos trabaja produciendo conocimientos en base a guías; material de apoyo como folletos, libros, revistas, tarjetas, etc.

Para SESCOVICH Sonia (2010) El taller es una modalidad para organizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, donde se trabaja una tarea común, se elabora y se transforma algo para ser utilizado. Constituye un lugar de co-aprendizaje, donde todos sus participantes construyen socialmente conocimientos y valores, desarrollan habilidades y actitudes, a partir de sus propias experiencias, donde se integran experiencias y vivencias, en relación a la tarea.

Se parte de la base de que aprender un concepto, ligándolo a la práctica en la que dicho concepto expresa su contenido, resulta más formador que aprender a través de una simple comunicación verbal de ideas. Cuando hablamos de práctica, no nos referimos sólo al quehacer manual, sino también del ejercicio de representar, o recrear mentalmente un proceso que implica una secuencia de acciones concretas y prácticas.

Los talleres pedagógicos y como se los organiza

Para su organización se debe tener presente:

1. Definir los objetivos y los contenidos
2. La metodología
3. El tiempo
4. Las actividades
5. Las responsabilidades
6. Los materiales y recursos necesarios
7. Las estrategias de evaluación.

Partes que componen la guía

- ❖ Presentación
- ❖ Objetivos de la guía didáctica.
- ❖ Organización y metodología de grupos para los talleres pedagógicos.
- ❖ Evaluación en los talleres pedagógicos
- ❖ Guías de trabajo para la realización de talleres pedagógicos en los temas de matemática financiera a estudiarse en tercer año de bachillerato de la especialidad de contabilidad.
- ❖ Recomendaciones generales.
- ❖ Bibliografía

6.6.3. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

GUÍA DIDÁCTICA PARA LA ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA FINANCIERA UTILIZANDO LOS TALLERES PEDAGÓGICOS



PRESENTACIÓN

La presente guía es un compendio de propuestas de talleres pedagógicos para estudiar matemática financiera que servirá de gran ayuda para los maestros y estudiantes, fomentando la calidad de educación.

Cumplo de esta manera la tarea de ayuda al mejoramiento de la educación .

❖ OBJETIVOS DE LA GUÍA DIDÁCTICA.



OBJETIVO GENERAL

- Contribuir a la enseñanza y aprendizaje de la matemática financiera utilizando los talleres pedagógicos para los estudiantes de la especialidad de Contabilidad.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Motivar a los docentes sobre la utilidad de los talleres pedagógicos en el proceso enseñanza aprendizaje.
- Diseñar guías de trabajo para la realización de talleres pedagógicos.
- Fomentar la cooperación, la comunicación y el análisis mediante la realización de trabajos grupales.

❖ ORGANIZACIÓN Y METODOLOGÍA DE GRUPOS PARA LOS TALLERES PEDAGÓGICOS.

Rol del educador: conviene destacar que el profesor debe asumir el rol de facilitador del proceso de aprendizaje y de un asesor de los grupos.

Rol de los educandos: Predisposición a asumir ciertas conductas de integración y de comunicación, así como el de trabajar con criterios de productividad y eficiencia, en relación a objetivos o metas bien establecidas.

Se sugiere la siguiente metodología:

1. Presentación de la actividad: Se explica la finalidad de la actividad
2. Organización de los grupos: Reunir grupos de 4 a 6 estudiantes con un máximo de 8.

Existen varias formas de organizar los grupos de trabajo (por afinidad, por numeración, con ayuda de dinámicas).

Todos los grupos pueden realizar la misma tarea o cada grupo realiza una actividad distinta.



3. Trabajo en los grupos: Cada grupo realiza la tarea asignada, que deberá estar especificada claramente. En esta fase el docente actúa como orientador, apoyando a los grupos de trabajo.



4. Puesta en común o plenario: Un representante por grupo expone al plenario el trabajo grupal realizado, las conclusiones o la síntesis de la discusión grupal utilizando la técnica indicada por el docente.



5. Sistematización de las respuestas de los participantes: El docente, teniendo en cuenta los distintos aportes grupales, elabora un resumen con las ideas más importantes ofrecidas y plantea una síntesis globalizadora de la temática abordada.

Para que **El Taller** sea más eficiente requiere unos lineamientos que se describen a continuación:

- El acompañamiento de todos en cada actividad.
- La colaboración de los miembros del grupo.
- La participación horizontal de los estudiantes en la construcción del conocimiento.



- La autodeterminación para el desarrollo del taller.
- La elaboración de una agenda flexible, en cuanto al tiempo y al contenido.

Los participantes cumplirán entre otras funciones las siguientes:

- Escuchar en forma activa a cada uno de los miembros del grupo.
- Captar y aprovechar las ideas y opiniones de cada uno de los participantes.
- Dar el crédito necesario y oportuno a las expresiones proferidas por los integrantes del taller.
- Tener claras las funciones de él y de los demás, para contribuir y participar en forma activa.

❖ EVALUACIÓN DE LOS TALLERES PEDAGÓGICOS

La evaluación es fundamental para verificar los avances en los procesos de los estudiantes, se valorará el nivel de motivación de cada participante, la producción, organización conceptual, creatividad, recursividad, logros y desarrollo de competencias durante todo el proceso.

La evaluación cobra especial importancia en el diseño e implementación de los talleres, porque el grupo participativo debe de ser capaz de evaluar si los objetivos propuestos se están cumpliendo de forma adecuada.

Al finalizar el taller se puede aplicar un cuestionario de evaluación, el cual debe ser llenado por los participantes, se puede preguntar sobre el diseño del taller, las habilidades y destrezas del facilitador, la eficacia del taller.

La siguiente lista de preguntas ayuda a formular el cuestionario final de evaluación.

a) Sobre el diseño del taller

- * ¿Estuvieron claros los objetivos del taller desde el principio?
- * ¿El taller cumplió las expectativas de los participantes?
- * ¿Estuvo bien planeada y organizada la información?
- * ¿Obtuvo usted respuestas satisfactorias a sus preguntas?
- * ¿Fueron los materiales (impresos y audiovisuales) útiles?
- * ¿Hubo oportunidades suficientes para integrarse con los otros participantes?
- * ¿Hubo oportunidades para que usted compartiera sus ideas y comentarios?
- * ¿Hubo suficientes oportunidades para hacer preguntas?
- * ¿Los periodos de tiempo estuvieron bien distribuidos?

b) Sobre las habilidades y destrezas del facilitador

- * ¿Obtuvo la atención del grupo en forma adecuada?
- * ¿Resume y concreta ideas principales sobre lo tratado en el taller?
- * ¿Le dio la suficiente importancia a las relaciones interpersonales?
- * ¿Respetó el punto de vista de cada participante, así como sus sentimientos?

c) Sobre la eficacia del taller

- * ¿Cambió su perspectiva como resultado de este taller?
- * ¿Fue el taller un buen elemento para actualizar sus ideas?
- * ¿Usted siente que en el taller se hizo demasiado poco?
- * ¿Fueron las ideas presentadas útiles e interesantes?

La evaluación debe ser continua y de carácter formativa para que permita una correcta retroalimentación y ayude a un aprendizaje real y significativo para todos y cada uno de los miembros del grupo.

Se debe fomentar este tipo de evaluación sin descuidar la evaluación final o sumativa, ambas son complementarias para el proceso de aprendizaje.



- ❖ **GUÍAS DE TRABAJO PARA LA REALIZACIÓN DE TALLERES PEDAGÓGICOS EN LOS TEMAS DE MATEMÁTICA FINANCIERA A ESTUDIARSE EN EL TERCER AÑO DE BACHILLERATO DE LA ESPECIALIDAD DE CONTABILIDAD.**

TALLER PEDAGÓGICO 1

TEMA: OPERACIONES BÁSICAS	DURACIÓN 2 HORAS CLASE
<p>OBJETIVOS DE LA SESIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Recordar el algoritmo de las operaciones básicas ✓ Identificar de manera intuitiva las operaciones básicas y aplicarlas en la solución de situaciones que se presentan en actividades comerciales. 	
<p>CONTENIDOS: Operaciones básicas combinadas con números reales</p>	
<p>ACTIVIDADES:</p> <p>1. Trabajo individual (T. I.) (10 minutos) Cada uno de los participantes describa en forma sintética</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los conceptos de suma, resta, multiplicación y división. 2. En que operaciones se deben operar elementos de la misma especie. <p>2. Trabajo de grupo (T.G.) (40 minutos) Centralizar los trabajos individuales,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cada miembro del grupo presenta su trabajo personal 2. Análisis comparativo de las informaciones colectadas <p>Trabajo en equipo para buscar alternativas de solución a cada problema: Guíense en los siguientes pasos</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Lectura del problema planteado b. Organice la información para determinar: <ul style="list-style-type: none"> Datos.- ¿De quién habla? Guíense en la pregunta Condiciones.- ¿Qué dice del anterior? Encontrar la relación entre los datos y la incógnita. Si es posible realice un esquema. c. Configurar un plan de acción <ul style="list-style-type: none"> ¿Este problema es parecido a otros que ya conocemos? ¿Se lo puede subdividir en partes? ¿Se puede usar un modelo matemático? d. Poner en práctica el plan <ul style="list-style-type: none"> * Implementar la o las estrategias que escogieron hasta solucionar 	

completamente el problema o hasta que la misma acción sugiera tomar un nuevo curso

* Antes de hacer algo se debe pensar: ¿qué se consigue con esto?

e. Comprobar los resultados

* Comprobar que lo que se pedía es lo que se ha averiguado.

* Debemos fijarnos en la solución. ¿Parece lógicamente posible?

* ¿Está acorde con predicciones o estimaciones razonables?

f. Escriba la respuesta contestando la pregunta.

Problemas a trabajar en el grupo:

1.- Un comerciante compra 315 sacapuntas por \$ 708,75, de los cuales vende 20 a \$3,75 cada uno y el resto a \$2,98 cada uno. (a) ¿Cuál es el total de ventas? (b) ¿Cuál es la ganancia bruta? y (c) ¿Cuál es la ganancia neta?

2.- Las ventas de una semana en un negocio fueron:

Lunes: lácteos \$ 560, café \$ 208, tabaco \$ 120, dulces \$ 40

Martes: tabaco \$ 110, dulces \$ 36 lácteos \$ 480, café \$ 220,

Miércoles: café \$ 212, tabaco \$ 96, lácteos \$ 534, dulces \$ 45

Jueves: dulces \$ 61, lácteos \$ 496, café \$ 185, tabaco \$ 132,

Viernes: lácteos \$534, café \$260, tabaco \$ 192, dulces \$ 83

Sábado: tabaco \$ 196, lácteos \$ 694, dulces \$ 104, café \$286

Determine: (a) la venta diaria, (b) la venta semanal por producto, (c) la venta total de la semana, (d) ¿cuál día tuvo más venta y cual menos venta?

3.- Cierta semana un agente distribuidor de abonos agrícolas recibe las siguientes partidas: lunes 340 sacos, martes 536 sacos, miércoles 430 sacos, jueves 374 sacos, viernes 438 sacos y sábado 623 sacos. Debe pagar a la fábrica \$ 137 por saco y lo vende a \$ 165 c/u. Sus existencias por inventario fueron a principios de semana 234 sacos y al cerrar la semana 196 sacos. Halle: (a) El total de sacos recibidos, (b) el importe que debe cancelar a la fábrica, (c) El total de sacos vendidos en la semana, (d) el importe de la venta semanal, (e) la utilidad neta en la venta semanal.

3. Sesión plenaria (S.P.) (30 minutos)

* Un representante por grupo expone al plenario el trabajo grupal realizado

* Análisis comparativo de los resultados obtenidos por los grupos.

* Análisis metodológicos y clarificación de ideas importantes

RECURSOS: Cuaderno de trabajo, esferográficos, marcadores, calculadora, cartel, guía de información.

Bibliografía: ROSEMBERG Robert, LINCOYAN Portus. *Matemáticas para el comercio*. Segunda edición. Serie SCHAUM de MC GRAW-HILL, MÉXICO, 1981

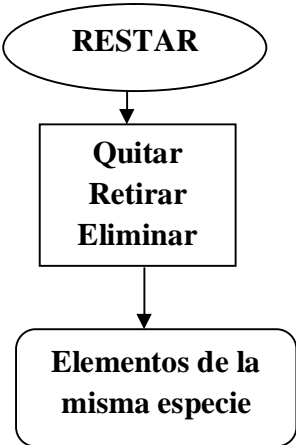
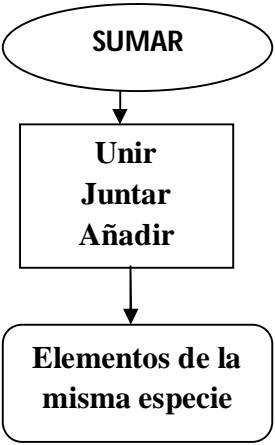
<p>EVALUACIÓN:</p> <p>¿Hubo oportunidades para que usted compartiera sus ideas y comentarios?</p> <p>() Siempre () A veces () Rara vez () Nunca.</p> <p>¿El taller cumplió los objetivos propuestos?</p> <p>() Si () Parcialmente () No</p>
--

INFORMACIÓN TEÓRICA PARA EL TALLER N° 1

CONCEPTO DE LAS OPERACIONES BÁSICAS

Concepto de suma

Concepto de resta o diferencia



La multiplicación es una operación matemática que consiste en sumar un número tantas veces como indica otro número, El resultado de la multiplicación de varios números se llama producto. Los números que se multiplican se llaman factores o coeficientes

La división es una operación aritmética de descomposición que consiste en averiguar cuántas veces un número (divisor) está contenido en otro número (dividendo). El resultado de una división recibe el nombre de cociente. De manera general puede decirse que la división es la operación inversa de la multiplicación.

Ganancia bruta es la ganancia que se obtiene de la diferencia entre los ingresos y el costo pagado de una mercadería, sin tomar en cuenta todos los gastos correspondientes realizados.

TALLER PEDAGÓGICO 2

TEMA: PORCENTAJES	DURACIÓN 2 HORAS CLASE
OBJETIVOS DE LA SESIÓN: <ul style="list-style-type: none">✓ Identificar los elementos que intervienen en el cálculo de porcentajes.✓ Determinar porcentajes mediante reglas de tres o con el triángulo porcentual para resolver problemas de la vida cotidiana.	
CONTENIDOS: El tanto por ciento y el porcentaje Aplicación: El descuento en mercadería	
ACTIVIDADES: 1. Trabajo individual (T. I.) (10 minutos) 1. Leer la información correspondiente y conteste: <ul style="list-style-type: none">¿Qué se entiende al escuchar que el 28 % de la población del Ecuador tiene servicio de Internet?¿Qué se deduce al escuchar que un dinero prestado gana 12 % de interés?¿Cuál es la diferencia entre tanto por ciento y porcentaje?¿Qué se entiende como el tanto por uno, y qué como el tanto por mil? 2. Trabajo de grupo (T.G.) (40 minutos) Centralizar los trabajos individuales, Análisis comparativo y unificación de criterios sobre las respuestas. Trabajo en equipo para buscar alternativas de solución a cada problema: Guíense en los siguientes pasos <ul style="list-style-type: none">a. Lectura del problema planteadob. Organice la información para determinar:<ul style="list-style-type: none">Datos.- ¿De quién habla? Guíense en la preguntaCondiciones.- ¿Qué dice del anterior? Encontrar la relación entre los datos y la incógnita. Si es posible realicen un esquema.c. Configurar un plan de acción<ul style="list-style-type: none">¿Este problema es parecido a otros que ya conocemos?¿Se lo puede subdividir en partes?¿Se puede usar un modelo matemático?e. Poner en práctica el plan	

* Implementar la o las estrategias que escogieron hasta solucionar completamente el problema o hasta que la misma acción te sugiera tomar un nuevo curso

* Antes de hacer algo se debe pensar: ¿qué se consigue con esto?

e. Comprobar los resultados

*Comprobar que lo que se pedía es lo que se ha averiguado.

* Debemos fijarnos en la solución. ¿Parece lógicamente posible?

* ¿Está acorde con predicciones o estimaciones razonables?

f. Escriba la respuesta contestando la pregunta.

Problemas a trabajar en el grupo:

1.- Las ventas mensuales de un almacén sumaron \$42000. Los gastos durante ese mismo período fueron: (a) \$25200 costo de venta; (b) \$5040 sueldos; (c) \$2520 en alquiler, luz y otros gastos. ¿Qué porcentaje del total de las ventas representó cada uno de los gastos? y ¿Cuál es la utilidad

2.- Un empleado gana \$3450 y gasta: 22% en alquileres, 25% en comida, 18% en ropa, 15% en diversiones y \$583 en otras necesidades; el resto lo ahorra. Halle lo que gasta en cada partida y el % de su sueldo que ahorró. R: alquiler \$759; comida \$862,50; ropa \$621; diversiones \$517,50; ahorra \$ 107 (3,1%)

3.- En una localidad los impuestos especiales sobre las ventas son: Por artículos alimenticios 3 %; por bebidas y licores 12%; por jabones y detergentes 5%. Halle el valor que se debe facturar por la siguiente compra. a) Sin IVA y b) Con IVA.

Unidades	Artículos	Precio unidad	Total	Impuesto
3	Jabón	2,75		
2	detergente	3,60		
4kgr	azúcar	2,85		
2bot.	aceite	9,75		
4bot.	cerveza	1,80		
3paq.	fideo	4,30		
	Total venta			
	Impuesto			
	TOTAL			

4.- El precio de lista de un artículo es de \$368 y se concede 5 % de rebaja por pago al contado; por cambio de modelo el precio de lista se rebajó en 15%. Halle el

precio que paga un cliente que compra el artículo al contado y ¿Cuál es el porcentaje total de descuento?

5.-Una fábrica concede sobre sus precios de lista los siguientes descuentos. Hasta 5 docenas sin descuento, de 5 a 10 docenas el 3%, de 11 a 20 docenas 5%, más de 20 docenas 8%. Un cliente compra: 24 docenas de calcetines AD-5/6 a \$64 doc., 12 doc. de medias HF-13/22 a \$104 doc. , 6 doc. de tobilleras RT-4/6 a \$42 doc. y 3 doc. de rodilleras Rr-13/22 a \$48 la doc. Halle (a) el valor neto a pagar sin IVA, (b) con IVA, (c) el % de descuento concedido sobre el total de la factura.

Sugerencia: Realice una factura y llénele con los datos respectivos.

R: (a) \$ 2,987.16 (c) 6.06%

3. Sesión plenaria (S.P.) (30 minutos)

- * Un representante por grupo expone al plenario el trabajo grupal realizado
- * Análisis comparativo de los resultados obtenidos por los grupos.
- * Análisis metodológicos y clarificación de ideas importantes

RECURSOS: Cuaderno de trabajo, esferográficos, marcadores, calculadora, papelote, guía de información.

Bibliografía: ROSEMBERG Robert, LINCOYAN Portus. *Matemáticas para el comercio*. Segunda edición. Serie SCHAUM de MC GRAW-HILL, MÉXICO, 1981

EVALUACIÓN:

¿Hubo oportunidades para que usted compartiera sus ideas y comentarios?

Siempre A veces Rara vez Nunca.

¿Fueron las ideas presentadas útiles e interesantes?

Si Parcialmente No

¿Fue efectiva la discusión dentro del grupo en la búsqueda de alternativas de solución?

Si Parcialmente No

INFORMACIÓN TEÓRICA PARA EL TALLER N° 2

PORCENTAJES

Tanto por ciento (%): Es el número de unidades que se toma de cada cien

Ej.: El 24% de viviendas tienen agua potable.

Se entiende: que de cada 100 casas solo 24 tienen agua potable.

Porcentaje: Es el valor calculado en proporción a cada 100 unidades contenidos en una cantidad llamada **Base o Total**

Ej: Se tiene 32 hojas de papel, de ellas el 18% están dañadas

En el ejemplo la base o total es 32 y como el porcentaje es una proporción se plantea una regla de tres simple directa.

$$\begin{array}{rcl} 32 \text{ h} & 100\% & \text{la base siempre representa el } 100\% \\ x & 18\% & \end{array}$$

En el lenguaje corriente las expresiones porcentaje y tanto por ciento suelen confundirse, pero en realidad son conceptos diferentes.

Para resolver problemas de porcentajes se debe considerar que el total o base representa el 100%.

Tasa.- Es la razón de proporcionalidad, se le simboliza con i ($i = \frac{\%}{100}$) se le denomina también tanto por uno.

Ej: Si tenemos el 26 % , la tasa que representa es $i = \frac{26}{100} = 0,26$

Todo problema de porcentaje se resuelve utilizando la regla de tres simple directa.

Ejemplos:

Hallar el 6% de \$ 2500

$$\begin{array}{rcl} \$2500 & 100\% & \\ x & 6\% & \end{array} \quad x = \frac{2500 \text{ \$} * 6\%}{100\%}$$
$$x = 150 \text{ \$}$$

Qué porcentaje representa \$ 120 de \$ 87

$$\begin{array}{l} \$ 87 \quad 100 \% \\ \$120 \quad X \end{array} \quad x = \frac{\$ 120 * 100\%}{\$ 87}$$

$$x = 137,93 \%$$

Ejercicio.-El 32% de una nómina que asciende a 14700\$ corresponde a horas extras. Halle (a) el pago que corresponde el trabajo regular (b) el pago correspondiente a horas extras.

a) Trabajo regular

$$\begin{array}{l} \$14700 \quad 100\% \\ x \quad 68\% \end{array}$$

$$x = \frac{14700\$ * 68\%}{100\%}$$

$$x = 9996 \$$$

b) Pago de horas extras

$$\begin{array}{l} \$1470 \quad 100\% \\ x \quad 32\% \end{array}$$

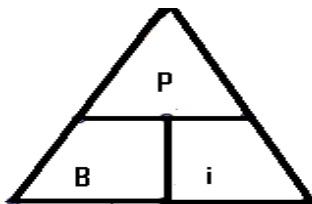
$$x = \frac{14700\$ * 32\%}{100\%}$$

$$x = 4704 \$$$

R= a) El pago correspondiente al trabajo regular es: 9996 \$

b) El pago correspondiente a horas extras es: 4704 \$

Nota.- Como ayuda nemotécnica para no utilizar la regla de tres y para recordar las relaciones entre el porcentaje, la base y la tasa se utiliza el triángulo porcentual que se muestra



P es porcentaje, **B** es base o total **i** es la tasa

Tapando la letra que expresa lo que se desea calcular, queda la operación que se debe efectuar entre los otros valores representados por sus letras.

Ejemplo: Hallar que tanto por ciento representa \$120 de \$ 87

Tenemos P = 120 B = 87 necesitamos la Tasa (en este caso es i)

$$i = \frac{P}{B} = \frac{120}{87} = 1,3793 \quad \text{luego: } \% = i * 100 = 137,93\%$$

DESCUENTO COMERCIAL EN MERCADERÍA

Se llama descuento a una rebaja sobre un valor y que se expresa en un % del precio de la mercadería.

Elementos del descuento

Descuento (D).-Representa el % de rebaja

Valor nominal (VN).-Es el capital sobre el cual se hace el descuento. Se lo conoce también como precio de lista o precio de venta al público.

Tanto por uno (i) .-El % dividido para 100 representa el porcentaje a rebajar o a recargarse. $i = \frac{\%}{100}$

Valor efectivo (VE).-Llamada también valor actual o valor presente representa el valor luego del descuento recibido.

FÓRMULAS

$$D = VN * i$$

donde:

D = descuento

V_N = Valor nominal

i = tanto por uno

$$V_E = VN - D$$

donde:

V_E = valor efectivo

V_N = valor nominal

Reemplazando el descuento en el valor efectivo

$$V_E = V_N - V_N * i$$

$$V_E = V_N (1 - i)$$

En muchas ocasiones por tardanza en los pagos acordados, en lugar de obtener un descuento, se realiza un recargo de acuerdo a las condiciones estipuladas.

El cálculo del recargo se lo realiza con la fórmula del descuento, y el valor a pagar se lo calcula sumando el valor nominal más el recargo.

TALLER PEDAGÓGICO 3

TEMA: MEDIDAS DE TIEMPO	DURACIÓN 2 HORAS CLASE
OBJETIVOS DE LA SESIÓN: <ul style="list-style-type: none">✓ Diferenciar el tiempo comercial del tiempo calendario.✓ Transformar unidades de tiempo mediante las equivalencias✓ Calcular el tiempo transcurrido entre dos fechas mediante el tiempo comercial y el tiempo exacto para su aplicación en futuros aprendizajes.	
CONTENIDOS: El tiempo comercial.- Equivalencias El tiempo calendario.- Calculo entre fechas.	
ACTIVIDADES: 1. Trabajo individual (T. I.) (10 minutos) 1. Leer la información correspondiente y conteste: ¿Cuál es la diferencia entre tiempo comercial y tiempo exacto o calendario? 2. Trabajo de grupo (T.G.) (40 minutos) Centralizar los trabajos individuales, <ul style="list-style-type: none">• Análisis comparativo y unificación de criterios sobre las informaciones individuales. Trabajo en equipo para buscar alternativas de solución a cada problema: Guíense en los siguientes pasos <ol style="list-style-type: none">a. Lectura del problema planteadob. Organice la información para determinar:<ul style="list-style-type: none">Datos.- ¿De quién habla? Guíense en la preguntaCondiciones.- ¿Qué dice del anterior? Encontrar la relación entre los datos y la incógnita. Si es posible realicen un esquema.c. Configurar un plan de acción<ul style="list-style-type: none">¿Este problema es parecido a otros que ya conocemos?¿Se lo puede subdividir en partes?¿Se puede usar un modelo matemático?d. Poner en práctica el plan<ul style="list-style-type: none">* Implementar la o las estrategias que escogieron hasta solucionar completamente el problema o hasta que la misma acción te sugiera tomar	

un nuevo curso

* Antes de hacer algo se debe pensar: ¿qué se consigue con esto?

e. Comprobar los resultados

*Comprobar que lo que se pedía es lo que se ha averiguado.

* Debemos fijarnos en la solución. ¿Parece lógicamente posible?

* ¿Está acorde con predicciones o estimaciones razonables?

f. Escriba la respuesta contestando la pregunta.

Problemas a trabajar en el grupo:

1.- En 5 años 7 meses 2 días (i) cuántos días existe (ii) cuántos semestres

2.- Qué tiempo en semestres a transcurrido desde el 27 Agosto de 1996 hasta la presente fecha.

3.- El 7 de marzo se firmó un pagaré a 120 días plazo. Hallar la fecha de vencimiento

4.- Un pagaré fue firmado el 23 de septiembre del 2012 con vencimiento a 90 días, si el deudor lo pagó el 10 de enero del 2013.Halle el número de días que se excedió en el pago

5.-Un pagaré fue firmado el 23 de mayo del 2012 con vencimiento a 120 días, fue pagado 0.2333 años calendario más tarde. Halle:(a) la fecha de vencimiento, (b) el número de días que se anticipó el pago, (c) la fecha de pago.

3. Sesión plenaria (S.P.) (30 minutos)

* Un representante por grupo expone al plenario el trabajo grupal realizado

* Análisis comparativo de los resultados obtenidos por los grupos.

* Análisis metodológicos y clarificación de ideas importantes

RECURSOS: Cuaderno de trabajo, esferográficos, marcadores, calculadora, papelote, guía de información.

Bibliografía: ROSEMBERG Robert, LINCOYAN Portus. *Matemáticas para el comercio*. Segunda edición. Serie SCHAUM de MC GRAW-HILL, MÉXICO, 1981

EVALUACIÓN:

¿Hubo oportunidades para que usted compartiera sus ideas y comentarios?

() Siempre () A veces () Rara vez () Nunca.

¿El taller cumplió los objetivos propuestos?

() Si () Parcialmente () No

INFORMACIÓN TEÓRICA PARA EL TALLER N° 3

UNIDADES DE TIEMPO

En las operaciones financieras al tiempo se le diferencia en tiempo comercial y en tiempo calendario o exacto.

En el tiempo comercial, por facilidad al año se lo divide en 360 días y cada mes en 30 días.

En el tiempo exacto o calendario el año tiene 365 días, los meses difieren en 30 y 31 días y un mes de 28 días (29 si es año bisiesto).

Equivalencia en tiempo comercial

1 año = 360 días	
1 año = 2 semestres	1 semestre = 6 meses
1 año = 4 trimestre	1 semestre = 180 días
1 año = 12 meses	1 semestre = 2 trimestres
	1 trimestre = 3 meses
	1 trimestre = 90 días
	1 mes = 30 días

Transformaciones en tiempo comercial

Es pasar de una unidad de tiempo a otra y para ello utilizamos las equivalencias.

Ejemplo: En 3 años 7 meses 21 días ¿Cuántos semestres existen?

$$\begin{aligned} 3 \text{ años} & \left| \frac{2 \text{ semestres}}{1 \text{ año}} \right| = 6 \text{ semestres} & 6 + 1.17 + 0.12 = 7.29 \text{ semestre} \\ 7 \text{ meses} & \left| \frac{1 \text{ semestres}}{6 \text{ meses}} \right| = 1.17 \text{ semestres} \\ 21 \text{ días} & \left| \frac{1 \text{ semestres}}{180 \text{ días}} \right| = 0.12 \text{ semestre} \\ \hline R & = 7.29 \text{ semestres} \end{aligned}$$

Cálculo del tiempo exacto.- Nos ayudamos del calendario

Ejemplo: Hallar el tiempo transcurrido desde 17 de septiembre al 3 de marzo del siguiente año. Pasar a semestres.

17 septiembre 13 días que faltan del mes

Octubre	31
Noviembre	30
Diciembre	31
Enero	31
Febrero	28
Marzo	<u>3</u>
	167 días

Han transcurrido 167 días. $167 \text{ días} \left| \frac{1 \text{ semestre}}{180 \text{ días}} \right| = 0.92775 \text{ semestres}$

Paso de decimales a años meses y días.

Regla: Para convertir los decimales, de años a meses multiplicamos por 12 y para convertir los decimales de meses a días multiplicamos por 30.

Ejemplo: Expresar 2,638 años en tiempo expresado en año, mes, día.

Separemos en la parte entera y en la parte decimal y transformamos:

$$\begin{aligned} 2,638 \text{ años} &= 2 \text{ años} + 0,638 \text{ años} \frac{12 \text{ meses}}{1 \text{ año}} \\ &= 2 \text{ años} + 7,656 \text{ meses} \\ &= 2 \text{ años} + 7 \text{ meses} + 0,656 \text{ meses} \frac{30 \text{ días}}{1 \text{ mes}} \\ &= 2 \text{ años} + 7 \text{ meses} + 19,68 \text{ días} \\ &= 2 \text{ años} + 7 \text{ meses} + 19 \text{ días} \end{aligned}$$

TALLER PEDAGÓGICO 4

TEMA: EL INTERÉS SIMPLE	DURACIÓN 2 HORAS CLASE
OBJETIVOS DE LA SESIÓN: <ul style="list-style-type: none">✓ Diferenciar las variables que intervienen en el cálculo del interés simple.✓ Aplicar el interés simple en el cálculo de saldos en pagos parciales.✓ Consolidar y aplicar los conocimientos del interés simple en el cálculo de saldos en pagos parciales.	
CONTENIDOS: Concepto de interés simple y sus elementos. Valor actual a interés simple Aplicaciones del interés simple en pagos parciales de una deuda.	
ACTIVIDADES: 1. Trabajo individual (T. I.) (10 minutos) 1. Leer la información correspondiente y conteste: ¿Cuál es la diferencia entre el interés simple ordinario o comercial y el interés simple exacto? 2. Trabajo de grupo (T.G.) (40 minutos) Centralizar los trabajos individuales, <ul style="list-style-type: none">• Análisis comparativo y unificación de criterios sobre la actividad individual. Trabajo en equipo para buscar alternativas de solución a cada problema: Guíense en los siguientes pasos <ol style="list-style-type: none">a. Lectura del problema planteadob. Organice la información para determinar:<ul style="list-style-type: none">Datos.- ¿De quién habla? Guíense en la preguntaCondiciones.- ¿Qué dice del anterior? Encontrar la relación entre los datos y la incógnita. Si es posible realicen un esquema.c. Configurar un plan de acción<ul style="list-style-type: none">¿Este problema es parecido a otros que ya conocemos?¿Se lo puede subdividir en partes?¿Se puede usar un modelo matemático?d. Poner en práctica el plan<ul style="list-style-type: none">* Implementar la o las estrategias que escogieron hasta solucionar completamente el problema o hasta que la misma acción te sugiera tomar	

un nuevo curso

* Antes de hacer algo se debe pensar: ¿qué se consigue con esto?

e. Comprobar los resultados

*Comprobar que lo que se pedía es lo que se ha averiguado.

* Debemos fijarnos en la solución. ¿Parece lógicamente posible?

* ¿Está acorde con predicciones o estimaciones razonables?

f. Escriba la respuesta contestando la pregunta.

Problemas a trabajar en el grupo:

1.- Estela realiza un préstamo de \$ 1000 al 7% mensual. ¿Cuánto deberá pagar de interés luego de 2 años y 3 meses? y ¿Cuál es la deuda total?

2.- El 18 de enero se obtuvo un préstamo de \$ 900 al 15%. ¿Cuál es el interés y la deuda total a pagarse el 2 de noviembre del mismo año?

3.- Una persona puede adquirir un automóvil o bien pagando \$5000 al contado o bien pagando \$ 6000 dentro de un año. Dicha persona dispone del dinero para comprar al contado y duda entre hacerlo o invertir en una cuenta que paga el 1 % mensual. ¿Cuál de las dos opciones resulta más ventajosa y en qué medida?

4.- El 18 de septiembre se obtiene un préstamo de \$8000 al 8% si el 24 de noviembre se realiza un pago de \$4500, el 12 de enero otro pago de \$2000 y el 17 de marzo se paga \$1500. ¿Cuál es el saldo de la deuda después del último pago?

5.- Aplicando la regla comercial, hallar el saldo a la fecha de vencimiento de un documento de \$7500 a 10 meses al 6 %, si es reducido mediante 2 pagos parciales iguales de \$ 2500 c/u efectuados 4 meses y 7 meses antes del vencimiento.

3. Sesión plenaria (S.P.) (30 minutos)

* Un representante por grupo expone al plenario el trabajo grupal realizado

* Análisis comparativo de los resultados obtenidos por los grupos.

* Análisis metodológicos y clarificación de ideas importantes

RECURSOS: Cuaderno de trabajo, esferográficos, marcadores, calculadora, papelote, guía de información.

Bibliografía: ROSEMBERG Robert, LINCOYAN Portus. *Matemáticas para el comercio*. Segunda edición. Serie SCHAUM de MC GRAW-HILL, MÉXICO, 1981

EVALUACIÓN:

¿Hubo oportunidades para hacer preguntas?

Siempre A veces Rara vez Nunca

¿Hubo oportunidades para que usted compartiera sus ideas y comentarios?

Siempre A veces Rara vez Nunca.

¿Estuvo bien planeada y organizada la información?

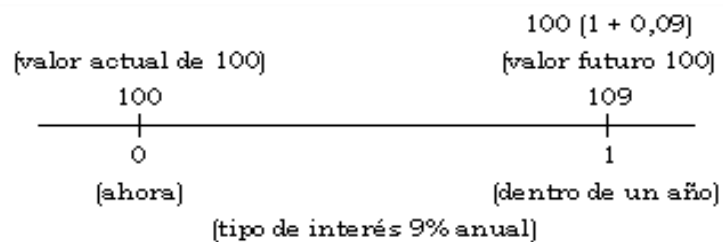
Si Parcialmente No

INFORMACIÓN TEÓRICA PARA EL TALLER N° 4

EL INTERÉS SIMPLE

Conceptos básicos

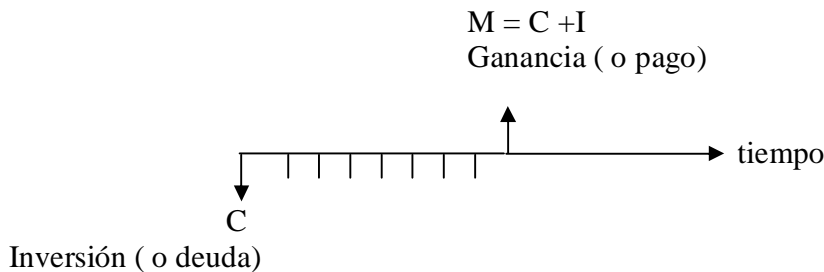
Equivalencia financiera.- Dos cantidades de dinero son equivalentes (no iguales) en el tiempo, cuando resulta indiferente recibir una suma de dinero hoy (valor actual VA) y recibir otra diferente (valor futuro VF) de mayor cantidad transcurrido un período.



Capital (C).- Se dice al efectivo que tiene una persona. Todo bien tiene un valor determinado que se aprecia en efectivo (dinero).

Interés (I).- Es el alquiler, es el lucro o ganancia producida por un capital dado o tomado un préstamo.

El interés debe pagarse al final del periodo determinado tiempo, que puede ser mensual, trimestral, semestral, anual, de acuerdo a las condiciones contractuales.



Monto (M).- Se llama a la suma del capital más el interés, se lo conoce también como importe o suma futura.

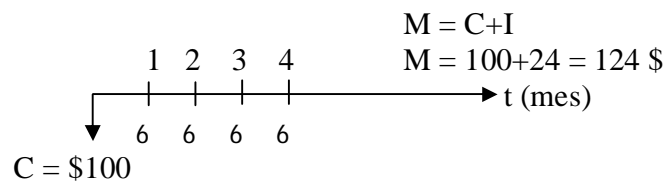
$$M = C + I$$

Tanto por ciento (%).- Es la cantidad a pagarse por cada 100 dólares. En las cuales se ponen de acuerdo el prestamista, el prestatario, y a un tiempo establecido.

Tasa del interés (i).-Se lo calcula con $i = \frac{I}{C}$, pero es costumbre expresarlo como el tanto por uno. $i = \frac{\%}{100}$

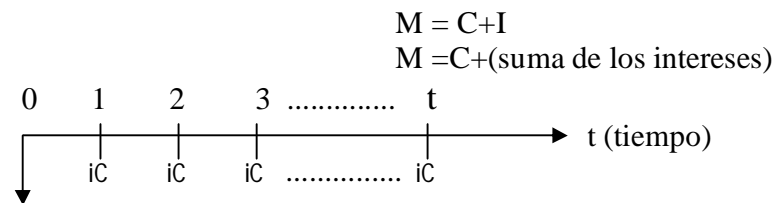
EL INTERÉS SIMPLE.- Se dice que el interés es simple cuando el alquiler o rédito exigido por cada periodo de tiempo es constante y el capital es el mismo mientras dure la transacción.

Ejemplo: Si \$ 100 prestados al 6% mensual luego 4 meses se convierten en \$ 124.



En la mayoría de transacciones no se realizan los pagos o cobros luego de cada unidad de tiempo, sino que se realizan con posterioridad, en estos casos el interés es la sumatoria de los intereses a pagarse en cada unidad de tiempo.

Deducción de fórmulas.- Cuando un capital C es prestado a una tasa i produce en cada periodo de tiempo un interés $I = iC$



C
 El monto por definición se tiene:

$M = C+ I$ pero $I = iC$ reemplazando

$M = C+ iC$ que es el monto en cada período

la suma de los montos en los periodos hasta llegar al período t es:

tiempo	monto
0	C
1	$C+iC$
2	$(C+iC)+iC = C+2iC$
3	$(C+2iC)+iC = C+3iC$
4	$(C+3iC)+iC = C+4iC$
5 = $C+5iC$
.	.
..	..
...	...
	en un tiempo t se tiene
t	$C+ tiC$

Luego el monto producido por un capital C a una tasa i y en un tiempo t esta dado por. $M = C+ itC$

$M = C(1+it)$

se conoce también que $M = C+I$ y al igualar los dos montos se tiene:

Un buen camino para la decisión entre las alternativas posibles es comparar los valores actuales de los capitales asociados a tales alternativas.

Obligaciones financieras según la regla de EE.UU.-Se calcula el interés sobre el saldo no pagado (insoluto) de la deuda cada vez que se realiza un pago.

Obligaciones financieras según la regla comercial.- En algunas ocasiones el pago único a la fecha de vencimiento es cambiado por una serie de pagos parciales dentro del periodo de la operación, pero surge el problema de encontrar la cantidad por liquidar en la fecha de vencimiento. Se sugiere el siguiente proceso:

1.- Se calcula el monto, tanto para la deuda original como para cada pago parcial, en cada caso con el tiempo desde el pago hasta la fecha de vencimiento.

2.- La cantidad por liquidar X es la diferencia entre el monto de la deuda inicial M y la suma de los montos de los pagos parciales, $M_1 + M_2 + M_3 + \dots$

TALLER PEDAGÓGICO 5

TEMA: EL DESCUENTO BANCARIO	DURACIÓN 2 HORAS CLASE
OBJETIVOS DE LA SESIÓN: <ul style="list-style-type: none">✓ Identificar los elementos que intervienen en el descuento bancario.✓ Aplicar el descuento bancario mediante la utilización de fórmulas para resolver problemas del ámbito comercial.	
CONTENIDOS: Concepto de descuento bancario y elementos Calculo del descuento en documentos negociables.	
ACTIVIDADES: 1. Trabajo individual (T. I.) (10 minutos) 1. Leer la información correspondiente y conteste: Escribir la diferencia entre: <ul style="list-style-type: none">a) el descuento comercial con el descuento bancariob) el descuento bancario con el descuento racional o matemáticoc) Diferencia entre descuento a corto plazo y a largo plazo Indique si es verdadero o falso y porque: <ul style="list-style-type: none">i) Un documento financiero puede ser negociado después de su vencimiento.ii) Un documento financiero descontado puede volver a descontarseiii) El tiempo que se toma para calcular el valor actual de una deuda es el comprendido entre la fecha de suscripción y la de negociación. 2. Trabajo de grupo (T.G.) (40 minutos) Centralizar los trabajos individuales, <ul style="list-style-type: none">• Análisis comparativo y unificación de criterios sobre la actividad individual. Trabajo en equipo para buscar alternativas de solución a cada problema: Guíense en los siguientes pasos <ul style="list-style-type: none">a. Lectura del problema planteadob. Organice la información para determinar:<ul style="list-style-type: none">Datos.- ¿De quién habla? Guíense en la pregunta	

Condiciones.- ¿Qué dice del anterior? Encontrar la relación entre los datos y la incógnita. Si es posible realicen un esquema.

c. Configurar un plan de acción

¿Este problema es parecido a otros que ya conocemos?

¿Se lo puede subdividir en partes?

¿Se puede usar un modelo matemático?

d. Poner en práctica el plan

* Implementar la o las estrategias que escogieron hasta solucionar completamente el problema o hasta que la misma acción te sugiera tomar un nuevo curso

* Antes de hacer algo se debe pensar: ¿qué se consigue con esto?

e. Comprobar los resultados

*Comprobar que lo que se pedía es lo que se ha averiguado.

* Debemos fijarnos en la solución. ¿Parece lógicamente posible?

* ¿Está acorde con predicciones o estimaciones razonables?

f. Escriba la respuesta contestando la pregunta.

Problemas a trabajar en el grupo:

1.- Si 37 días antes de su vencimiento un documento se vendió en \$7356 ¿Cuál fue el valor de dicho documento si se descontó al 21 %?

2.- Un pagaré de 800\$, se descontó al 18 % y por el cual se pago \$776.12. En qué fecha se realizó el descuento si vence el 8 de julio.

3.- Halle el valor efectivo del pagaré si se descontó en septiembre 2 al 8.5%

Pagaré por :\$ **26400**

Fecha: **Tena 29 de Julio del 2012**

Yo: **Alfredo Palacios**

C.C: **1802367891** con domicilio **Tena**

declaro haber recibido del Sr. **Luis Macas** la suma de: **Veintiséis mil cuatrocientos dólares** que me obligo a pagar a su orden en **el Banco de Fomento** al vencimiento el: **27 de septiembre del 2012.** Intereses durante el plazo **0 %** , en caso de mora pagaré intereses del **1% mensual** sin perjuicio de las acciones legales del acreedor.

4.- Halle el valor efectivo de un pagaré que gana el 9% de interés y que fue firmado por \$45000 el 6 de marzo con vencimiento al 6 de julio y que es descontado el

13 de abril al 7% con un $\frac{1}{4}$ % por gasto de cobro.

5.- Un pagaré sin intereses por \$ 30,000 fue firmado el 15 de marzo con vencimiento el 13 de junio y descontado por un prestamista al 14 %. El poseedor del pagaré lo redescuenta el 24 de abril al 12 %. Hallar (a) la suma que recibe el deudor, (b) la suma que recibe el acreedor en el redescuento, (c) la ganancia obtenida por el prestamista y (d) El % de utilidad que le produjo la operación.

3. Sesión plenaria (S.P.) (30 minutos)

- * Un representante por grupo expone al plenario el trabajo grupal realizado
- * Análisis comparativo de los resultados obtenidos por los grupos.
- * Análisis metodológicos y clarificación de ideas importantes

RECURSOS: Cuaderno de trabajo, esferográficos, marcadores, calculadora, papelote, guía de información.

Bibliografía: ROSEMBERG Robert, PORTUS Lincovan. *Matemáticas para el comercio*. Segunda edición. Serie SCHAUM de MC GRAW-HILL, MÉXICO, 1981

AYRES Frank JR. *Matemáticas Financieras*. Serie SCHAUM de MC GRAW-HILL, Bogotá 1997

EVALUACIÓN:

¿Se resume y concreta ideas principales sobre lo tratado en el taller?

() Si () Parcialmente () No

¿Hubo oportunidades para que usted compartiera sus ideas y comentarios?

() Siempre () A veces () Rara vez () Nunca.

¿El taller cumplió los objetivos propuestos?

() Si () Parcialmente () No

INFORMACIÓN TEÓRICA PARA EL TALLER N° 5

DESCUENTO EN DOCUMENTOS COMERCIALES

Documentos comerciales.- Son documentos o instrumentos de crédito, como las letras de cambio o los pagarés y que bajo las debidas garantías pueden ser negociados en un banco que pagase el valor antes de la fecha de vencimiento, previa a la deducción de ciertos intereses y demás gastos bancarios.

A la deducción que se realiza en los documentos negociables como las letras de cambio o pagarés se lo conoce con el nombre de descuento bancario

Descontar un pagaré o letra de cambio.-Es la acción de recibir o de pagar hoy un dinero a cambio de una suma mayor comprometida para fecha futura.

Un pagaré como bien mobiliario puede ser vendido, esto es descontado uno o más veces antes de la fecha de vencimiento y cada comprador descuenta el pagaré por el tiempo que falta para su vencimiento, cuando la operación se efectúa entre bancos toma el nombre de redescuento.

Valor nominal (V_N).-Se llama así al valor que está escrito en el documento, y que es exigible solamente el día del vencimiento del documento, para efectos del comercio es el capital.

Descuento (D).-Es la parte del valor del pagaré que retiene el prestamista por concepto de intereses y equivale a los intereses simples del valor nominal calculados sobre el tiempo que falta para el vencimiento.

Tasa de descuento (i).-Es el % del descuento, o sea la proporción del valor que deduce el prestamista al descontar el pagaré. Para los cálculos matemáticos se utiliza

el tanto por uno ($i = \frac{\%}{100}$).

Período de descuento (t).-Es el tiempo que falta para su vencimiento en el momento de realizar el descuento

Valor efectivo (VE) o Valor actual.-Es el valor que tiene el documento en cualquier momento si se lo descuenta, es decir es el valor en dinero que se recibe al descontar la obligación.

Por lo general el prestamista cobra además del descuento, otros gastos que se conocen con el nombre de gastos bancarios tales como: comisiones, impuestos, timbres y otros que son de cargo del deudor.

El valor efectivo es menor que el valor nominal y tanto menor cuanto más lejano este el día de su vencimiento.

Deducción de fórmulas

Como el descuento es el interés simple se tiene:

$$I_s = \frac{C\% t}{100} \quad \text{pero} \quad \frac{\%}{100} = i \quad \text{reemplazando se tiene:}$$

$I_s = Cit$ como C representa el valor nominal y D es el interés simple, tenemos:

$$D = V_N \cdot i \cdot t$$

Sabemos que el valor efectivo o actual lo calculamos con:

$$VE = V_N - D \quad \text{Si reemplazamos el descuento se tiene}$$

$$VE = V_N - V_N \cdot i \cdot t$$

$$VE = V_N (1 - i \cdot t)$$

Nota: Si existe gastos bancarios el valor efectivo se calcula con:

$$VE = V_N - D - \text{gastos bancarios}$$

Cálculo del descuento cuando un documento gana interés

Cuando un pagaré gana interés, el valor nominal se incrementa en los intereses de manera que el valor en la fecha de vencimiento es igual al valor nominal más los intereses correspondientes al plazo de la obligación. En este caso el descuento y gasto bancario, se calculan sobre el valor al vencimiento

El descuento racional o matemático

Se llama así al interés simple calculado sobre el valor actual de la letra o pagare el día que se negocia.

Luego el descuento racional o matemático en un documento negociable es el descuento realizado sobre el valor actual calculado para el tiempo que falta para su vencimiento desde el día que se negocia.

Se calcula con $D_2 = Ait$ donde D_2 es el descuento racional, A es el valor actual, i es la tasa de descuento, t es el tiempo que falta.

En la práctica comercial es muy poco utilizado

Comparación entre el descuento bancario y el racional o matemático.

Para el descuento bancario se toma como base el valor nominal del documento,

Para el descuento racional se toma como base el valor actual del documento.

En un mismo tiempo el descuento bancario es mayor que el racional.

Razón de emplear el descuento comercial o bancario

El descuento bancario es empleado generalmente en todas las operaciones del comercio, en primer lugar porque su cálculo es rápido y sencillo y en segundo lugar,

por que como las operaciones del descuento suelen ser siempre a corto plazo (generalmente no pasa de 90 días), en estos casos la diferencia entre el descuento bancario y el descuento racional es insignificante.

OJO: Si se emplea el descuento bancario para negociar documentos a largo plazo generalmente los resultados son absurdos.

TALLER PEDAGÓGICO 6

TEMA: EL INTERÉS COMPUESTO	DURACIÓN 2 HORAS CLASE
OBJETIVOS DE LA SESIÓN: <ul style="list-style-type: none">✓ Diferenciar las variables que intervienen en el cálculo del interés compuesto.✓ Consolidar y aplicar los conocimientos del interés compuesto mediante la solución de aplicaciones en el ámbito comercial.	
CONTENIDOS: Concepto de interés compuesto y sus elementos. Valor actual a interés compuesto Monto a interés compuesto cuando n es fraccionario.	
ACTIVIDADES: 1. Trabajo individual (T. I.) (10 minutos) 1. Leer la información correspondiente y conteste: ¿Cuál es la diferencia entre el interés simple y el interés compuesto? 2. Trabajo de grupo (T.G.) (40 minutos) Centralizar los trabajos individuales, <ul style="list-style-type: none">• Análisis comparativo y unificación de criterios sobre la actividad individual. Trabajo en equipo para buscar alternativas de solución a cada problema: Guíense en los siguientes pasos <ol style="list-style-type: none">a. Lectura del problema planteadob. Organice la información para determinar:<ul style="list-style-type: none">Datos.- ¿De quién habla? Guíense en la preguntaCondiciones.- ¿Qué dice del anterior? Encontrar la relación entre los datos y la incógnita. Si es posible realicen un esquema.c. Configurar un plan de acción<ul style="list-style-type: none">¿Este problema es parecido a otros que ya conocemos?¿Se lo puede subdividir en partes?¿Se puede usar un modelo matemático?d. Poner en práctica el plan<ul style="list-style-type: none">* Implementar la o las estrategias que escogieron hasta solucionar completamente el problema o hasta que la misma acción te sugiera tomar un nuevo curso* Antes de hacer algo se debe pensar: ¿qué se consigue con esto?	

e. Comprobar los resultados

*Comprobar que lo que se pedía es lo que se ha averiguado.

* Debemos fijarnos en la solución. ¿Parece lógicamente posible?

* ¿Está acorde con predicciones o estimaciones razonables?

f. Escriba la respuesta contestando la pregunta.

Problemas a trabajar en el grupo:

1.- El 30 de junio del año 2009 una persona depositó \$ 12000 en una cuenta que paga el 5 % con capitalización trimestral. (a) Determinar el interés ganado por la cuenta al 30 de junio del 2012. (b) Qué monto podrá retirar el 30 de septiembre del 2013

2.- Una persona posee \$ 15000 y tiene las siguientes opciones:

- Invertir en un negocio en el que después de 6 años incluido el capital puede retirar \$ 23000.

- Colocarlos a plazo fijo en un banco que paga el 8 % con capitalización semestral. ¿Cuál opción le recomendaría usted y por qué?

3.- ¿Una persona deposita \$20000 en una institución de crédito que otorga el 25% de interés con capitalización semestralmente por un período que según sus planes, sería 5 años, sin embargo al final de 2 años y medio tuvo que retirar \$10.000 de su cuenta. ¿Cuál era el saldo de la cuenta al finalizar el período original de 5 años?

4.- Emplear la norma bancaria: El 12 de junio del 2009 se solicitó un crédito de \$12000 al 16 % con capitalización semestral. a) ¿Cuánto tendrá que restituir el 9 de septiembre del 2012? (b) ¿Cuál es el interés a pagarse?

5.- Se decide liquidar un préstamo de \$10.000 al 16% con capitalización semestral luego de 2 años 8 meses. Cuál es el monto a pagarse utilizando la norma bancaria y cuál es la diferencia con el monto exacto.

3. Sesión plenaria (S.P.) (30 minutos)

* Un representante por grupo expone al plenario el trabajo grupal realizado

* Análisis comparativo de los resultados obtenidos por los grupos.

* Análisis metodológicos y clarificación de ideas importantes

RECURSOS: Cuaderno de trabajo, esferográficos, marcadores, calculadora, papelote, guía de información.

Bibliografía: AYRES Frank JR. *Matemáticas Financieras*. Serie SCHAUM de MC GRAW-HILL, Bogotá 1997

EVALUACIÓN:

¿Hubo oportunidades para que usted compartiera sus ideas y comentarios?

Siempre A veces Rara vez Nunca.

¿El taller cumplió los objetivos propuestos?

Si Parcialmente No

INFORMACIÓN TEÓRICA PARA EL TALLER N° 6

EL INTERÉS COMPUESTO

El interés es compuesto cuando después de cierto tiempo los intereses se acumulan al capital para producir nuevos intereses. Cuando el interés se transforma en capital se dice que el interés se ha capitalizado.

Diferencia entre el interés simple y el interés compuesto

En el interés simple (Is): El capital es estable durante todo el tiempo.

El interés generado es el mismo en cada período

En el interés compuesto (Ic): El interés generado varía en cada período de tiempo

El capital varía porque los intereses no pagados se van sumando al capital

El capital aumenta al final de cada período produciendo mayores intereses.

Elementos del interés compuesto

Período de capitalización (n).-Es el tiempo al cabo del cual se acumulan al capital los intereses y por consiguiente a este período le corresponde una tasa de interés.

Ejemplo: capitalización semestral se entiende que al fin de cada semestre se suma el interés al capital formando así un capital mayor.

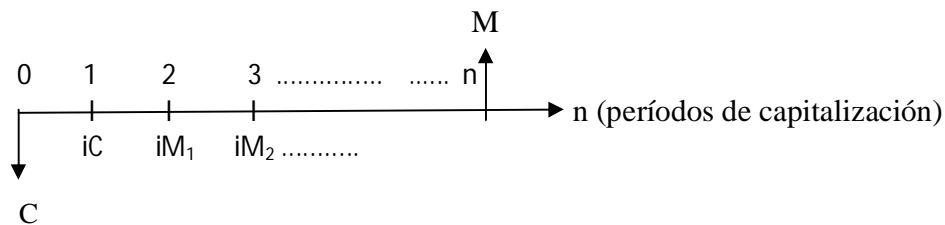
Frecuencia de conversión.-Es el número de veces que el interés se convierte en capital.

Tasa de interés compuesto (i).-Es el % a pagarse en cada período. Generalmente se indica la tasa y el período en que va a ser capitalizado los intereses, a excepción cuando la capitalización es anual.

Ejemplo: 18% anual con capitalización semestral.- Se entiende que se gana 18 al año por cada 100, pero los intereses se suman al capital cada semestre. Es decir gana 9 cada semestre.

Monto del interés compuesto.- Como el monto es la suma futura a reunirse entre el capital y los intereses generados este monto se lo puede calcular mediante la acumulación del interés simple o mediante la utilización de fórmulas.

Deducción de la fórmula para el cálculo del monto e interés compuesto



TIEMPO	SUMA FUTURA O MONTO
0	C
1	$C + ic = c(1 + i) = c(1 + i)^1$
2	$C(1 + i) + i [c(1 + i)] = c(1 + i)^2 + ic(1 + i) = \underbrace{c(1 + i)}_{\text{Factor común}} (1 + i) = c(1 + i)^2$
3	$c(1 + i)^2 + i [c(1 + i)^2] = c(1 + i)^2 + ic(1 + i)^2 = \underbrace{c(1 + i)^2}_{\text{Factor común}} (1 + i) = c(1 + i)^3$
.	.
.	.
n	$c(1 + i)^n$

Luego al final de n períodos de capitalización se tiene:

$$M_{IC} = c(1 + i)^n$$

Además conocemos que $M = C + I$

despejando $I = M - C$ reemplazando M

$$I = C(1+i)^n - C \quad \text{sacando factor común}$$

$$I_c = C[(1+i)^n - 1] \quad \text{que es la fórmula para hallar el Interés compuesto}$$

Las fórmulas del monto y del interés compuesto

$$M = C (1 + i)^n$$

$$I_c = C [(1 + i)^n - 1]$$

Donde: M = es el monto

C = capital

i = es el tanto por uno

n = períodos de capitalización

I_c = Interés compuesto

NOTA: El % y n deben estar en las mismas unidades de la capitalización.

Los problemas del interés compuesto se diferencian del interés simple por las palabras capitalización o convertible.

Monto a interés compuesto cuando el tiempo es fraccionario

Llamamos tiempo fraccionario cuando al transformar a la unidad de capitalización nos queda decimales.

Ejemplo: 1 año 4 meses con Capitalización semestral

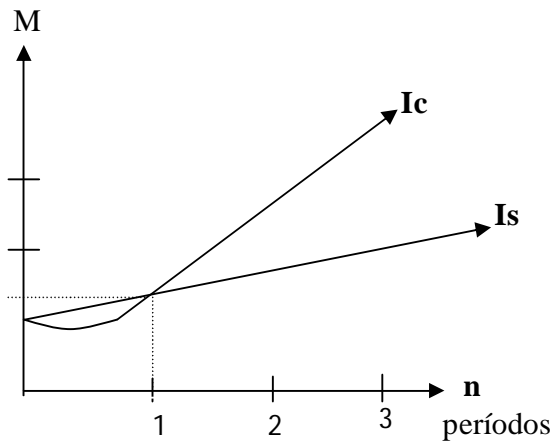
$$1 \text{ año} \left| \frac{2 \text{ semestre}}{1 \text{ año}} = 2 \text{ semestre} \right.$$

$$4 \text{ meses} \left| \frac{1 \text{ semestre}}{6 \text{ meses}} = \frac{0.6666}{2.6666} \right.$$

Período Completo

Tiempo Fraccionario

Matemáticamente se puede elevar a un elemento fraccionario pero en la práctica las instituciones financieras calculan el monto al interés compuesto correspondiente a los períodos completos de capitalización y la parte fraccionaria de la capitalización a interés simple. La razón se debe al análisis matemático, que le resumimos en el siguiente gráfico.



Cuando $n = 1$ el $Is = Ic$

Cuando n es menor que 1 ($n < 1$) el Is es mayor que Ic ($Is > Ic$)

Cuando n es mayor que 1 ($n > 1$) el Is es menor que el Ic ($Is < Ic$)

Del análisis anterior se concluye que para una institución financiera es más rentable cobrar a Interés simple cuando el tiempo es menor que un período de capitalización, por lo que utilizan la siguiente fórmula.

$$M = \underbrace{C(1+i)^n}_{a \text{ Ic}} \underbrace{(1+i \cdot t)}_{a \text{ Is}}$$

Donde n es período de capitalización enteros y

t es la parte decimal de los períodos de capitalización

Tanto i , n y t deben estar en las unidades de capitalización

Al uso de la formula anterior se le conoce como método aproximado.

TALLER PEDAGÓGICO 7

TEMA: LA ECUACIÓN DE VALOR	DURACIÓN 2 HORAS CLASE
OBJETIVOS DE LA SESIÓN: ✓ Resolver problemas de refinanciación de deudas utilizando la ecuación de valor	
CONTENIDOS: La ecuación de valor Concepto, elementos y aplicación .	
ACTIVIDADES: 1. Trabajo individual (T. I.) (10 minutos) 1. Leer la información correspondiente y conteste: ¿Qué es la ecuación de valor y cuál es su principal utilización? 2. Trabajo de grupo (T.G.) (40 minutos) Centralizar los trabajos individuales, <ul style="list-style-type: none">• Análisis comparativo y unificación de criterios sobre la actividad individual. Trabajo en equipo para buscar alternativas de solución a cada problema: Guíense en los siguientes pasos a. Lectura del problema planteado b. Organice la información para determinar: Datos.- ¿De quién habla? Guíense en la pregunta Condiciones.- ¿Qué dice del anterior? Encontrar la relación entre los datos y la incógnita. Si es posible realicen un esquema. c. Configurar un plan de acción ¿Este problema es parecido a otros que ya conocemos? ¿Se lo puede subdividir en partes? ¿Se puede usar un modelo matemático? d. Poner en práctica el plan * Implementar la o las estrategias que escogieron hasta solucionar completamente el problema o hasta que la misma acción te sugiera tomar un nuevo curso * Antes de hacer algo se debe pensar: ¿qué se consigue con esto? e. Comprobar los resultados *Comprobar que lo que se pedía es lo que se ha averiguado.	

* Debemos fijarnos en la solución. ¿Parece lógicamente posible?

* ¿Está acorde con predicciones o estimaciones razonables?

f. Escriba la respuesta contestando la pregunta.

Problemas a trabajar en el grupo:

1.- Pedro tiene una deuda de \$ 550 a pagarse en 1 año y otra de \$ 1550 pagadera en 2 años y quiere cancelarlas ahora por medio de un pago único. Encuentre de cuánto es el pago si se supone una tasa de interés del 10 % compuesto trimestralmente.

2.- Una deuda de \$ 3000 obtenida al 16 % debe pagarse en 6 años, pero el deudor desea cancelarla en tres pagos: \$ 800 ahora, \$ 1500 dentro de 18 meses y un pago final al término de 3 años. ¿Cuál será este pago si se supone un interés del 12 % con capitalización semestral?

3.- Hoy, Verónica tiene las siguientes deudas: \$ 700 con vencimiento en 8 meses sin interés, \$ 2000 con vencimiento en 18 meses al 14 % y \$ 3500 con vencimiento en 2 años al 18% con capitalización semestral. Si desea realizar hoy un pago de \$ 1200 y liquidar el resto de la deuda con dos pagos iguales el uno en seis meses y el otro en un año. Si se refinancia con rendimiento del 15 % con capitalización semestral, determinar el valor de cada pago a realizarse, tome como fecha de referencia, seis meses a partir de hoy.

3. Sesión plenaria (S.P.) (30 minutos)

* Un representante por grupo expone al plenario el trabajo grupal realizado

* Análisis comparativo de los resultados obtenidos por los grupos.

* Análisis metodológicos y clarificación de ideas importantes

RECURSOS: Cuaderno de trabajo, esferográficos, marcadores, calculadora, papelote, guía de información.

Bibliografía: AYRES Frank JR. *Matemáticas Financieras*. Serie SCHAUM de MC GRAW-HILL, Bogotá 1997.

EVALUACIÓN:

¿Hubo oportunidades para que usted compartiera sus ideas y comentarios?

() Siempre () A veces () Rara vez () Nunca.

¿El taller cumplió los objetivos propuestos?

() Si () Parcialmente () No

INFORMACIÓN TEÓRICA PARA EL TALLER N° 7

ECUACIONES DE VALOR

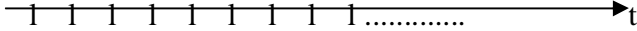
En las operaciones comerciales, en algunas ocasiones es conveniente para el deudor cambiar un paquete de obligaciones por otro conjunto de diferentes capitales disponibles en diferentes tiempos.

Tanto el deudor como el acreedor deben ponerse de acuerdo con la nueva tasa de interés que ha de utilizarse en la transacción y en la fecha que se llevará a cabo. Para hacer esto, es necesario trasladar todas las obligaciones a una fecha común llamada fecha focal o momento de referencia. Desarrollaremos entonces una ecuación que permita igualar el conjunto de obligaciones iniciales referidas al momento de referencia, con el conjunto de nuevas obligaciones, referidas asimismo a la fecha de referencia.

Este procedimiento está basado en el hecho de que cualquier suma de dinero podrá ser constituida en cualquier fecha por capitalización a interés simple o compuesto según el caso, si diferimos en el tiempo la disponibilidad del dinero o por descuento (valor actual), si procedemos a una anticipación en dicha disponibilidad.

La ecuación de valor es el camino más eficaz para resolver muchos problemas de inversiones, particularmente los más complicados.

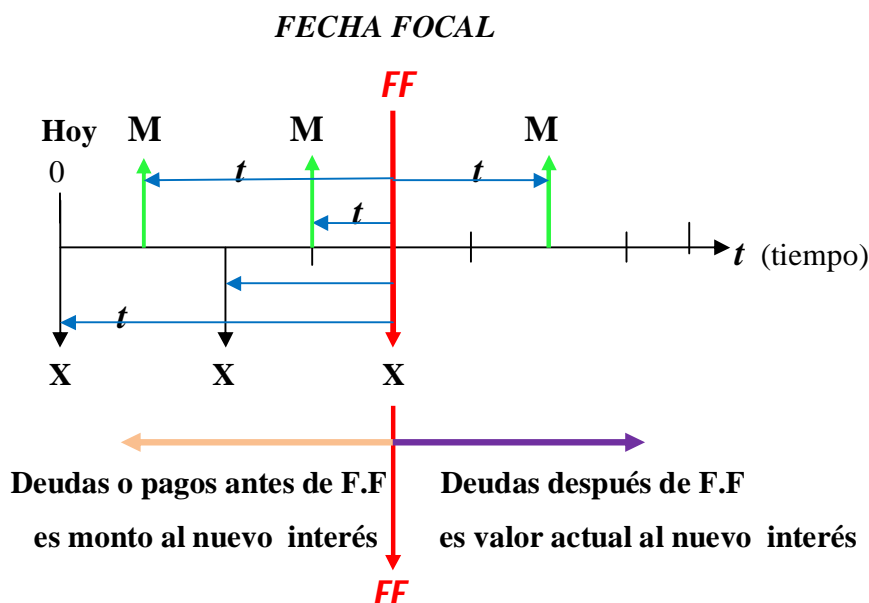
Para la ecuación de valor se sugiere los siguientes pasos:

- 1.- Se calcula los montos (a interés simple o compuesto) de las deudas originales
- 2.- Se dibuja la línea del tiempo: 
- 3.- Los montos de las deudas originales se ubican cronológicamente en la parte superior de la línea del tiempo.
- 4.- Se ubica la fecha focal (momento de referencia) en la línea del tiempo.
- 5.- Se ubica el nuevo sistema de pagos en la parte inferior de la línea del tiempo, dando el valor de X a las cantidades desconocidas que por lo general son iguales.

6.- Se plantea la ecuación de valor recordando que los montos de las deudas antes de la fecha focal vienen a ser nuevos montos al nuevo interés convenido y que los montos de las deudas que están después de la fecha focal representan los valores actuales de dichos montos al nuevo interés convenido.

El tiempo para la ecuación de valor se cuenta desde la fecha focal

Si la fecha focal (o referencia) no se indica, se debe tomar como referencia a la fecha del último pago.



Para el planteamiento de la ecuación de valor utilizamos el teorema:

$$\sum \text{Nuevas Obligaciones} = \sum \text{Obligaciones Originales}$$

Ejemplo: Hoy Nancy tiene las siguientes deudas: \$ 1000 con vencimiento en 8 meses al 12 %; \$ 2500 con vencimiento en un año 6 meses al 10% con capitalización semestral y \$ 800 con vencimiento en 9 meses sin interés. Si desea realizar luego de 3 meses un pago de \$ 1200 y liquidar el resto de la deuda luego de un año con rendimiento del 8 % con capitalización semestral. Determinar el pago a realizarse y considere la fecha focal luego de un año.

DATOS: Deuda 1: $C = 1000$, $t = 8$ meses, $\% = 12$ anual simple

Deuda 2: $C = 2500$, $t = 1,5$ años, $\% = 10$ anual capitalización semestral

Deuda 3: $C = 800$, $t = 9$ meses sin interés

PAGOS: En 3 meses $P = 1200$

En 1 año el pago X , con $\% = 8$ anual capitalización semestral

***calculemos los montos de las deudas**

$$M^I = C(1+it) \quad 8 \text{ meses} = 0,6666 \text{ años} \quad M^{II} = C(1+i)^n \quad 1,5 \text{ años} = 3 \text{ semestres}$$

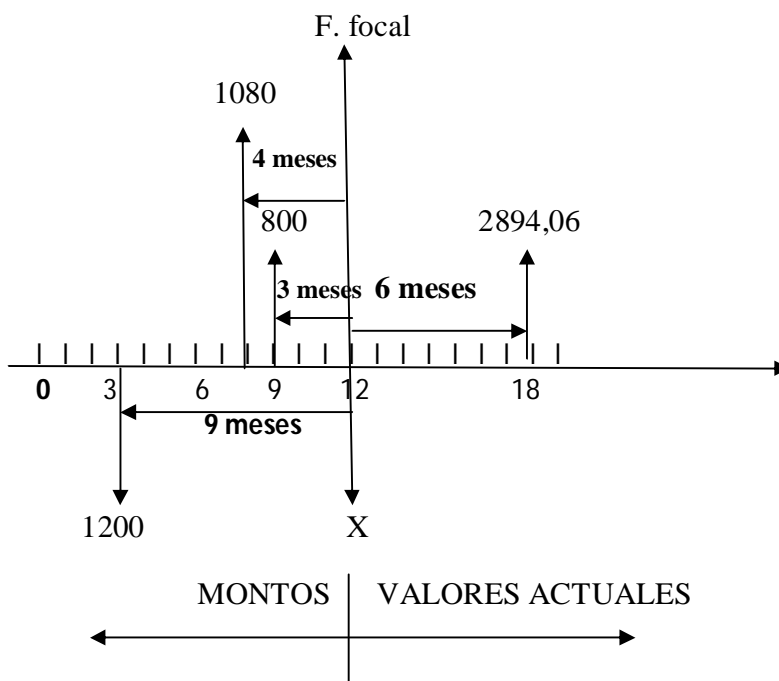
$$M^I = 1000(1+0,12*0,6666) \quad M^{II} = 2500(1+0,05)^3 \quad 10 \% \text{ anual} = 5 \% \text{ s}$$

$$M^I = 1080$$

$$M^{II} = 2894,06$$

$$M^{III} = 800 \text{ porque es sin interés}$$

*representemos los montos de las deudas en la parte superior del eje del tiempo y en la inferior los pagos.



$$\Sigma (\text{nuevas obligaciones}) = \Sigma (\text{obligaciones originales})$$

$$1200(1+0,04)^{1,5} + X = 1080(1+0,04)^{4/6} + 800(1+0,04)^{3/6} + \frac{2894,06}{(1+0,04)^1}$$

$$1272,72 + X = 1108,61 + 815,84 + 2782,75$$

$$X = 1108,61 + 815,84 + 2782,75 - 1272,72$$

$$X = 3434,48$$

R= Se debe pagar \$ 3434,48 luego de un año

TALLER PEDAGÓGICO 8

TEMA: ANUALIDADES	DURACIÓN 2 HORAS CLASE
OBJETIVOS DE LA SESIÓN: <ul style="list-style-type: none">✓ Diferenciar las anualidades adelantadas de las vencidas y sus respectivos elementos.✓ Consolidar y aplicar los conocimientos de anualidades mediante la solución de problemas de aplicación en el ámbito comercial	
CONTENIDOS: Anualidades.- elementos Valor actual del monto de una anualidad.	
ACTIVIDADES: 1. Trabajo individual (T. I.) (10 minutos) 1. Leer la información correspondiente y conteste: Explique qué es una imposición y las principales utilizaciones. ¿Cuál es la diferencia entre una anualidad adelantada de una vencida? 2. Trabajo de grupo (T.G.) (40 minutos) Centralizar los trabajos individuales, <ul style="list-style-type: none">• Análisis comparativo y unificación de criterios sobre la actividad individual. Trabajo en equipo para buscar alternativas de solución a cada problema: Guíense en los siguientes pasos <ol style="list-style-type: none">a. Lectura del problema planteadob. Organice la información para determinar:<ul style="list-style-type: none">Datos.- ¿De quién habla? Guíense en la preguntaCondiciones.- ¿Qué dice del anterior? Encontrar la relación entre los datos y la incógnita. Si es posible realicen un esquema.c. Configurar un plan de acción<ul style="list-style-type: none">¿Este problema es parecido a otros que ya conocemos?¿Se lo puede subdividir en partes?¿Se puede usar un modelo matemático?d. Poner en práctica el plan<ul style="list-style-type: none">* Implementar la o las estrategias que escogieron hasta solucionar completamente el problema o hasta que la misma acción te sugiera tomar	

un nuevo curso

* Antes de hacer algo se debe pensar: ¿qué se consigue con esto?

e. Comprobar los resultados

* Comprobar que lo que se pedía es lo que se ha averiguado.

* Debemos fijarnos en la solución. ¿Parece lógicamente posible?

* ¿Está acorde con predicciones o estimaciones razonables?

f. Escriba la respuesta contestando la pregunta.

Problemas a trabajar en el grupo:

1.- Hallar el monto de una imposición anual de 500\$ colocado al 22% durante 12 años, si los depósitos se lo realiza, al fin de cada año

2.- Con el objeto de reunir una cantidad que le será entregada a su hijo al cumplir 21 años, un padre deposita \$200 cada mes en una cuenta de ahorro que paga el 18 % convertible semestralmente. Hallar: (a) el monto de la entrega si el primer depósito se realizó el día del nacimiento del hijo y el último cuando tenía 20 ½ años. (b) ¿Qué valor representa hoy la cantidad que será entregada al hijo?

3.- Se desea comprar un automóvil y existe dos alternativas:

a. Pagar \$ 26.000 de contado

b. \$13.000 de entrada y 1.300 al final de cada uno de los 12 mese siguientes, si el interés se calcula a razón del 20 % convertible mensualmente.

¿Cuál de las opciones representa la mejor opción?

4.- ¿Cuánto debe depositar Paola Almeida al final de cada mes durante los próximos siete años en un fondo que paga el 10 % convertible semestralmente, con el objeto de acumular \$ 10000 al realizar el último depósito?

3. Sesión plenaria (S.P.) (30 minutos)

* Un representante por grupo expone al plenario el trabajo grupal realizado

* Análisis comparativo de los resultados obtenidos por los grupos.

* Análisis metodológicos y clarificación de ideas importantes

RECURSOS: Cuaderno de trabajo, esferográficos, marcadores, calculadora, papelote, guía de información.

Bibliografía: AYRES Frank JR. *Matemáticas Financieras*. Serie SCHAUM de MC GRAW-HILL, Bogotá 1997.

EVALUACIÓN:

¿Hubo oportunidades para que usted compartiera sus ideas y comentarios?

Siempre A veces Rara vez Nunca.

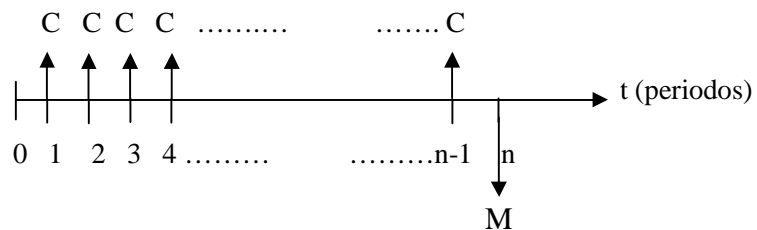
¿El taller cumplió los objetivos propuestos?

Si Parcialmente No

INFORMACIÓN TEÓRICA PARA EL TALLER N° 8

ANUALIDADES

Cuando se realiza una serie de depósitos y estos se van acumulando toman el nombre de imposiciones o sumas de depósitos acumulados, esta acumulación de depósitos puede servir para formar un capital o para pagar una deuda.



Una anualidad es una sucesión de pagos iguales a intervalos iguales de tiempo destinados a formar un capital.

El nombre de anualidad se conserva por la tradición y costumbre en el tema, aunque no se refiera a períodos anuales de pago. Se puede anotar algunos ejemplos de anualidades como: Los pagos mensuales, el cobro quincenal o mensual de sueldos, los abonos mensuales a una cuenta de crédito, etc.

Anualidades simples ordinarias.-Se llama así a las anualidades en las que el período de pago coincide con la capitalización, y las fechas de los depósitos son fijas y se estipulan de antemano. Estas pueden ser:

Vencidas.- Los pagos se realizan al final de los correspondientes períodos

Anticipadas.- Los pagos se realizan al principio de los correspondientes períodos.

Elementos de una anualidad.-Los elementos que intervienen en este tipo de transacciones son:

Renta (C).- Es el nombre que se da al pago periódico que se realiza cada cierto tiempo.

Período de pago.- Es el tiempo que transcurre entre un pago y otro que generalmente coincide con la capitalización.

Valor actual (V_A).-Es el valor total de los pagos y que representa el capital de la anualidad en el momento presente.

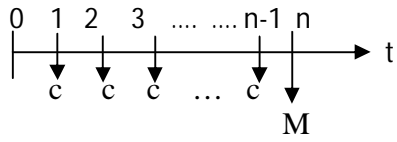
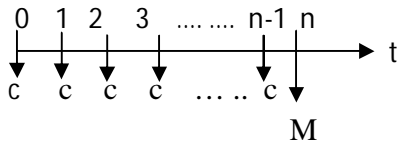
Monto (M).- Es el total a reunirse (depósitos e intereses) en el momento de su vencimiento.

Tasa de interés (i).- Es el porcentaje que se paga en cada período de capitalización.

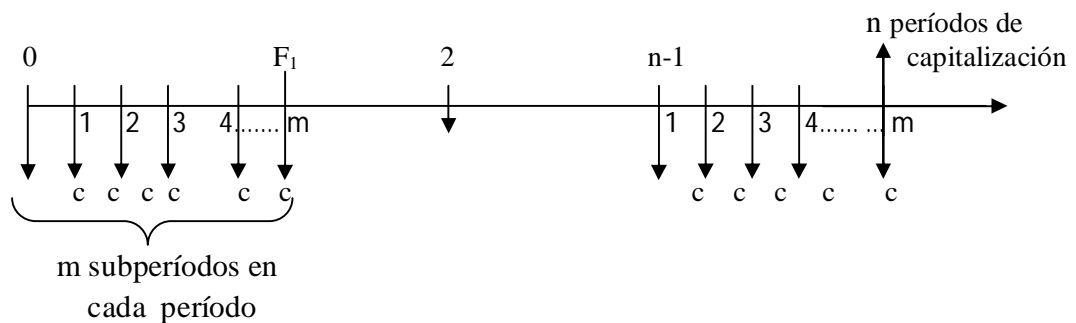
Plazo de la anualidad.-Es el tiempo que pasa entre el inicio del primer período y el final del último período.

Cálculo del monto de una anualidad.- Se debe diferenciar si los depósitos coinciden con los periodos de capitalización o si se los realiza entre período.

- Para las imposiciones en que coincide los depósitos con los periodos de capitalización (**Anualidades simples ordinarias**), estas pueden ser vencidas o adelantadas.

Imposiciones vencidas	Imposiciones adelantadas
	
<p>Los depósitos se realizan al final de cada periodo</p> <p>Se reconoce con las palabras al final, al terminar, al cabo</p> <p>Los depósitos ganan un periodo menos de interés</p>	<p>Los depósitos se realizan al inicio de cada periodo</p> <p>Se reconoce con las palabras al inicio, al comienzo, al principio</p> <p>Ganan un periodo más de interés con relación a las vencidas</p>
<p>FÓRMULA:</p> $M_{AV} = \frac{C[(1+i)^n - 1]}{i}$	<p>FÓRMULA:</p> $M_{AA} = \frac{C(1+i)[(1+i)^n - 1]}{i}$
<p>Donde: M_{AV} = es monto de anualidades vencidas</p> <p>M_{AA} = es monto de anualidades adelantadas</p> <p>C = es el capital que se deposita (RENTA)</p> <p>i = tanto por uno $i = \frac{\%}{100}$</p> <p>n = son los periodos de capitalización</p>	
<p>NOTA: El % y n deben estar en las mismas unidades de capitalización</p>	

- Para las imposiciones con depósitos dentro de los períodos de capitalización (cada mes), los períodos de capitalización n se subdividen en m subperíodos



TALLER PEDAGÓGICO 9

TEMA: AMORTIZACIONES	DURACIÓN 2 HORAS CLASE
OBJETIVOS DE LA SESIÓN: <ul style="list-style-type: none">✓ Diferenciar las anualidades de las amortizaciones.✓ Consolidar y aplicar los conocimientos de las amortizaciones en la solución de aplicaciones en el ámbito comercial	
CONTENIDOS: Las amortizaciones. Concepto, elementos y aplicación	
ACTIVIDADES: 1. Trabajo individual (T. I.) (10 minutos) 1. Leer la información correspondiente y conteste: ¿Cuál es la diferencia entre una anualidad y una amortización? 2. Trabajo de grupo (T.G.) (40 minutos) Centralizar los trabajos individuales, <ul style="list-style-type: none">• Análisis comparativo y unificación de criterios sobre la actividad individual. Trabajo en equipo para buscar alternativas de solución a cada problema: Guíense en los siguientes pasos <ol style="list-style-type: none">a. Lectura del problema planteadob. Organice la información para determinar:<ul style="list-style-type: none">Datos.- ¿De quién habla? Guíense en la preguntaCondiciones.- ¿Qué dice del anterior? Encontrar la relación entre los datos y la incógnita. Si es posible realicen un esquema.c. Configurar un plan de acción<ul style="list-style-type: none">¿Este problema es parecido a otros que ya conocemos?¿Se lo puede subdividir en partes?¿Se puede usar un modelo matemático?d. Poner en práctica el plan<ul style="list-style-type: none">* Implementar la o las estrategias que escogieron hasta solucionar completamente el problema o hasta que la misma acción te sugiera tomar un nuevo curso* Antes de hacer algo se debe pensar: ¿qué se consigue con esto?	

e. Comprobar los resultados

*Comprobar que lo que se pedía es lo que se ha averiguado.

* Debemos fijarnos en la solución. ¿Parece lógicamente posible?

* ¿Está acorde con predicciones o estimaciones razonables?

f. Escriba la respuesta contestando la pregunta.

Problemas a trabajar en el grupo:

1.- Se contrae hoy una deuda de \$ 6500 al 18% convertible semestralmente la cual se amortizará mediante 6 pagos semestralmente iguales, el primero de los cuales vence dentro de 6 meses. ¿Cuál es el pago semestral a realizarse?

2.- Un banco nos presta 6000\$ y nos pide pagar en cuotas mensuales iguales durante 1 año y medio, si se sabe que el banco exige el 17.5 % con capitalización semestral.
a) Cual es la cuota mensual a pagar y b) cuál es la tasa de interés real anual.

3.- Gardenia se traslada a Guayaquil a realizar sus estudios universitarios y para ello necesita mensualmente 350 \$ para sus gastos. Si los estudios van a durar 6 años. Cuánto deberá depositar hoy su padre en una cuenta que paga el 10.5 % con capitalización semestral, para poder cubrir los estudios universitarios de su hija.

3. Sesión plenaria (S.P.) (30 minutos)

* Un representante por grupo expone al plenario el trabajo grupal realizado

* Análisis comparativo de los resultados obtenidos por los grupos.

* Análisis metodológicos y clarificación de ideas importantes

RECURSOS: Cuaderno de trabajo, esferográficos, marcadores, calculadora, papelote, guía de información.

Bibliografía: AYRES Frank JR. *Matemáticas Financieras*. Serie SCHAUM de MC GRAW-HILL, Bogotá 1997.

EVALUACIÓN:

¿Hubo oportunidades para que usted compartiera sus ideas y comentarios?

() Siempre () A veces () Rara vez () Nunca.

¿El taller cumplió los objetivos propuestos?

() Si () Parcialmente () No

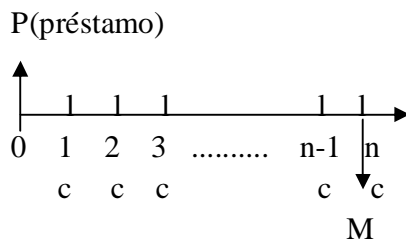
INFORMACIÓN TEÓRICA PARA EL TALLER N° 9

AMORTIZACIÓN Y FONDOS DE AMORTIZACIÓN

En el área financiera amortizar significa saldar gradualmente una deuda por medio de una serie de pagos que, generalmente, son iguales y que se realizan también a intervalos iguales de tiempo. Aunque esta igualdad de pagos y de periodicidad es lo más común, también se lleva a cabo operaciones con algunas variantes

Determinación del pago de la amortización.-Cuando una deuda se amortiza efectuando pagos iguales a intervalos iguales de tiempo, la deuda en sí estará representada por el valor presente de una anualidad. Calculamos el importe del pago utilizando los métodos para obtener la renta periódica dentro de los problemas de anualidades.

Cuando una deuda se amortiza, se considera una práctica comercial generalizada el redondear fracciones de centavo, esto garantiza una amortización total dentro del tiempo especificado.



El capital P prestado hoy a interés compuesto debe producir M en n períodos

$$M = P(1+i)^n$$

Si pagamos M con cuotas iguales en cada período estamos en una anualidad.

$$M = \frac{C[(1+i)^n - 1]}{i}$$

como el monto del préstamo es igual al monto a reunirse tenemos:

$\text{Monto préstamo a interés compuesto} = \text{Monto de la anualidad vencida}$	<p>igualdad fundamental</p>
--	------------------------------------

$$P(1+i)^n = \frac{C[(1+i)^n - 1]}{i} \text{ cuando el depósito coincide con el período de capitalización}$$

$$P(1+i)^n = mC \left[1 + \frac{(m-1)i}{2m} \right] \left[\frac{(1+i)^n - 1}{i} \right]$$
 cuando el depósito es intermedio de los periodos de capitalización .

En ambos casos se despeja C que es la cuota (amortización) a pagarse periódicamente para saldar la deuda.

Para los ejercicios de aplicación es recomendable partir de la igualdad fundamental y despejar la variable solicitada

Sistemas de amortización.- Existen tres sistemas básicos para amortizar una deuda

- **Sistema de amortización gradual.-** La amortización del capital es variable, el interés periódico generado también es variable, pero la cuota total a pagar es constante.
- **Sistema de amortización simple.-** La amortización real del capital es constante, el interés es variable y la cuota total es constante.
- **Sistema de fondo de amortización.-** Se paga periódicamente el interés y se cancela toda la deuda al final del plazo.

Para este caso, se debe reconocer una tasa de interés al deudor por el fondo constituido.

Capital insoluto o deuda pendiente de amortización.- Es la parte de la deuda no cubierta en una fecha dada, también se lo conoce como saldo insoluto.

Conocer cuál es el saldo o capital insoluto de una deuda a una fecha dada resuelta ser con frecuencia muy importante. El deudor podrá desear liquidar la parte restante de la deuda efectuando un pago global o el prestamista podrá desear traspasar el derecho que tiene sobre la cantidad que se le adeuda.

Para poder calcular el principal de la deuda aún pendiente en un momento determinado, podemos calcular el valor de los pagos restantes a dicha fecha, y lo podemos visualizar en las tablas de amortización.

❖ RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA REALIZACIÓN DEL TALLER

a) Previo a la aplicación

- Conocer previamente los fundamentos de la Dinámica de Grupo.
- La técnica debe aplicarse con un objetivo claro y bien definido.
- Garantizar que las condiciones objetivas y subjetivas necesarias del proceso fluyan de manera satisfactoria, sin contratiempos irremediables
- Se requiere una atmósfera cordial y democrática.
- Debe seguirse en todo lo posible el procedimiento indicado
- Disponer de algún procedimiento para la evaluación sistemática y final del proceso.

b) Durante el proceso de aplicación

- Crear la atmósfera de relajamiento, de confianza y de recepción de ideas que es muy propicia para la liberación de la imaginación.
- Debe motivarse a la participación activa de los miembros.
- Los miembros deben adquirir conciencia de que están en el grupo y sentir que están trabajando en “su” grupo
- Fomentar el respeto y la cooperación constante entre los integrantes del grupo.
- Asesorar y monitorear los resultados parciales que se van obteniendo para el logro de los objetivos.

c) Posterior a la aplicación

- Evaluar el proceso (participación, colaboración, comunicación, desempeño de roles etc.
- Valorar el impacto, en lo cognoscitivo, afectivo-motivacional y volitivo que dejó en los participantes
- Determinar en qué medida se logró los objetivos planteados
- Fijar qué estrategias seguir para futuras aplicaciones o continuar por el camino escogido

6.7. Metodología

Cuadro N° 57: MODELO OPERATIVO

FASES	METAS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	RESPONSABLE	EVALUACIÓN
SOCIALIZACIÓN	Lograr que el 100% de los docentes del área de matemática de la institución interiorice la propuesta	<p>*Diálogo con las autoridades para la aprobación correspondiente</p> <p>*Socializar la propuesta</p> <ul style="list-style-type: none"> - Antecedentes de la propuesta - Entrega de fotocopias de la propuesta a cada integrante del área. - Indicaciones generales de la propuesta 	<p>HUMANOS Investigador Miembros del área de matemática</p> <p>MATERIALES Fotocopias de la propuesta Material de oficina</p> <p>LUGAR Laboratorio de Física de la institución</p>	<p>2 Horas (una hora semanal, en la sesión del área de matemáticas)</p> <p>Segunda y tercera semana de mayo.</p>	Investigador (Armando Almeida)	<p>Certificación de la autoridad del plantel</p> <p>(Anexo 5)</p>
CAPACITACIÓN	Mejorar en un 95 % los conocimientos de los docentes del área de matemática sobre la forma de trabajar con talleres pedagógicos y la aplicación de las guías propuestas.	<p>* Talleres de capacitación sobre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Taller pedagógico ¿Qué es? y Beneficios - Organización del taller pedagógico - Conducción y evaluación del taller <p>* Recomendaciones sobre el uso de la guía.</p> <p>* Inducción a la aplicación de las guías de los talleres pedagógicos de la propuesta</p>	<p>HUMANOS Capacitador: Armando Almeida Miembros del área de matemática</p> <p>MATERIALES Marcadores papelotes Diapositivas</p> <p>LUGAR Laboratorio de Física</p>	<p>10 Horas (dos horas semanales, en la sesión del área de matemáticas)</p> <p>Junio y julio</p>	Investigador (Armando Almeida)	<p>Encuesta</p> <p>(Anexo 6)</p>

ELABORADO POR: Armando Almeida

6.8. Administración

Se requiere que la presente propuesta sea socializada a todos los maestros del Área de Matemáticas, en las horas destinadas al trabajo integral de área, así como a la autoridad pertinente, con el fin de proponer los diferentes talleres que se han desarrollado y que intervienen de forma directa en el proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes de tercer año de bachillerato especialidad contabilidad. Cada una de las actividades son generadas en base a la planificación por unidades didácticas y que integran los cuatro ejes de aprendizaje de la matemática, conjuntamente con su producción e interacción social.

6.8.1 Recursos institucionales

Aula del laboratorio de física del Instituto Tecnológico Tena

6.8.2 Recursos humanos

Autoridades del Instituto Tecnológico Tena

Armando Almeida (Investigador)

Docentes del área de matemáticas del Instituto Tecnológico Tena

6.8.3 Recursos materiales

Materiales de oficina: Papelógrafos

Marcadores

Papel Boom A4

Adhesivos (Goma, Cemento de contacto, Maskin)

Computadora

Internet

Materiales del aula: Pizarrón

Marcadores de tiza líquida

Proyector

6.8.4 Recursos financieros

Auto-financiamiento del investigador

6.8.4.1 Presupuesto de la propuesta

Cuadro N° 58: PRESUPUESTO DE LA PROPUESTA

DETALLE	VALOR (\$)
Materiales de oficina	50.00
Reproducción de la guía	100.00
Internet	50.00
Refrigerio	50.00
Impresiones	40.00
Asesoramiento	80.00
TOTAL	370.00

ELABORADO POR: Armando Almeida

6.8.5 Cronograma de actividades de la propuesta

Cuadro N° 59: CRONOGRAMA DE LA PROPUESTA

MES ACTIVIDAD	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO			
	ELABORACIÓN	x	x	x	x	x														
REVISIÓN																				
SOCIALIZACIÓN																				
CAPACITACIÓN																				
EVALUACIÓN																				

ELABORADO POR: Armando Almeida

6.9. Previsión de la evaluación

Cuadro N° 60: PREVISIÓN DE LA EVALUACIÓN

¿A quién se va a evaluar?	A docentes y alumnos
¿Por qué se va a evaluar?	Porque se necesita verificar el impacto de la propuesta
¿Para qué evaluar?	Para alcanzar los objetivos planteados en la propuesta
¿Qué evaluar?	La aplicación de los Talleres pedagógicos sugeridos en la propuesta
¿Quién evalúa?	El investigador
¿Cuándo evalúa?	Durante el proceso, al final del año escolar
¿Cómo se va a evaluar?	Encuesta, fichas y entrevistas a alumnos y profesores
¿Con qué evaluar?	Cuestionario
¿En dónde?	Instituto Tecnológico Tena
Fuentes de información	Docentes y alumnos
Indicadores	Desarrollo de cada indicador de los talleres pedagógicos. Cuantitativos y cualitativos

ELABORADO POR: Armando Almeida

Una vez realizada la evaluación, los resultados permitirán tomar decisiones acertadas, que permitirán mejorar la capacitación, la logística de las guías, la aplicación; de acuerdo a las sugerencias recibidas, lo que ayudará a alcanzar mejores logros en los aprendizajes de los alumnos, mejorando así a la calidad de la educación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y ENLACES DE INTERNET

- ⁱ BAEZ, Barrios, HERNÁNDEZ Villegas, 2008 *Influencia de un taller para modificar el conocimiento de autoestima sobre un grupo de niños de segundo de primaria*. Facultad de Psicología de la Universidad Tecnológica de México.
Disponible en URL:
[http://www.apsique.com/blog/influencia taller modificar conocimiento autoestima sobre grupo niños segundo primaria](http://www.apsique.com/blog/influencia_taller_modificar_conocimiento_autoestima_sobre_grupo_ninos_segundo_primaria) . Consultado 26 de mayo del 2012
- ⁱⁱ SALAZAR Juan (2008) *Aprendizaje Cooperativo y el Rendimiento Académico en Matemáticas de Bachillerato*, Facultad de Educación de la Universidad Autónoma de Yucatán, Tesis elaborada para obtener el Grado de Maestro en Investigación Educativa.
Disponible en URL:
<http://posgradofeuady.org.mx/wp-content/uploads/2011/03/Tesis-Juan-Salazar.pdf>
Consultado el 19 de febrero del 2012
- ⁱⁱⁱ JARRÍN Fabiola ¹(2010). *Los talleres educativos virtuales creados por los profesores del área de contabilidad representan una ayuda pedagógica que facilita el aprendizaje*, Facultad de Ciencias Administrativas y Contables de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Disponible en URL: www.fcacpuce.ec/index.php?option=com_content&view
Consultado 8 de Febrero de 2012
- ^{iv} ARNALDO M, FIALLOS N. (2011) “*El Trabajo en Equipo y su incidencia en el Aprendizaje Significativo de los estudiantes de octavo año del Instituto Superior Tecnológico Experimental Luis A. Martínez durante el año lectivo 2009 – 2010*” Trabajo de investigación previa a la obtención del grado de magister en docencia y currículo para la educación superior. Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. Centro de Estudio de Posgrado. Universidad Técnica de Ambato
- ^v MORALES Edison Madrid Rivera (2007). *Técnicas grupales Activas para alcanzar aprendizajes significativos en los estudiantes del ciclo básico del colegio Nacional Técnico “Dr. Camilo gallegos Domínguez” de la ciudad de Latacunga, periodo 2005-2006*, Universidad Técnica de Ambato Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, Tesis de Licenciatura.
- ^{vi} <http://www.conductahumana.com/articulos/gestion-de-recursos-humanos/el-proceso-de-ensenanza-aprendizaje-el-taller-como-modalidad-tecnico-pedagogica/>
- ^{vii} BLIGOO. Hablemos solo de educación
<http://jgeducando.bligoo.com/content/view/339309/DIDACTICA.html#.UPDrrqz8vE0>
Consultado el 19 de febrero del 2012
- ^{viii} ÁLVAREZ de Zayas, Carlos. 2000 *Epistemología de la Educación*. Editorial Pueblo y Educación. La Habana,. Pág. 15

- ix FERNÁNDEZ, M. (1990) "*Metodología de la Enseñanza Universitaria*". Ponencia presentada a la Segunda Reunión Nacional de Didáctica Universitaria. Universidad de Alicante, 8-9 Mayo de 1990.
- x MINISTERIO DE EDUCACIÓN, *Fundamentos psicopedagógicos en el proceso enseñanza aprendizaje*, Quito 1992. Consultado 8 de Febrero de 2012
- xi CARGUA Nancy, *Didáctica para la Enseñanza y la Evaluación de la Ciencias Sociales*, módulo del Diplomado Pág.4
- xii <http://www.definicion.org/estrategia>
- xiii <http://estrategiasele.blogspot.com/search/label/taller> Consultado 20 de enero 2012
- xiv <http://planeacion-estrategica.blogspot.com/> Consultado el 19 de febrero del 2012
- xv RODRÍGUEZ, C. E.: (2007) *Didáctica de las ciencias económicas*, Edición electrónica gratuita. Texto completo en www.eumed.net/libros/2007c/322/ Consultado el 19 de febrero del 2012
- xvi <http://www.slideshare.net/glazaro/1-estrategias-didacticas>
- xvii ROSALES A. (2004), *Estrategias didácticas o de intervención docente en el área de la educación física*, <http://www.efdeportes.com/> Revista Digital - Buenos Aires - Año 10 - N° 75 - Agosto de 2004
- xviii MIRABENT Perozo, Gloria. *Revista Pedagógica Cubana*. Año II Abril – Junio No. 6. La Habana, 1990. Disponible en URL: http://acreditacion.unillanos.edu.co/contenidos/dis_ambientes_metodos_pedagogicos/Memoria1/concepto_taller.pdf Consultado 20 de enero 2012
- xix EZEQUIEL – PROZECAUSKI (2009) .- *Revista digital de Pedagogía*. Disponible en URL: http://acreditacion.unillanos.edu.co/contenidos/dis_ambientes_metodos_pedagogicos/Memoria1/concepto_taller.pdf Consultado 20 de enero 2012
- xx MOLINA Pilar, (2004). **Talleres pedagógicos: un espacio para el desarrollo de la reflexión en la formación inicial**, *Pensamiento Educativo. Revista de Investigación Educativa Latinoamericana*, Volumen 35, Páginas. 161-172, Diciembre 2004. Disponible en URL: <http://pensamientoeducativo.uc.cl/files/journals/2/articles/321/public/321-741-1-PB.pdf> Consultado 20 de enero 2012
- xxi MAYA BETANCURT, Arnobio. (1996). *Taller educativo*, Cooperativa Editorial Magisterio, Santafé de Bogotá, Consultado 20 enero 2012 <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/ceo/article/viewFile/1650/1302>

xxii KARL-HEINZ Flechsig y SCHIEFELBEIN Ernesto, *Taller educativo*, Disponible URL: http://www.educoas.org/portal/bdigital/contenido/interamer/interamer_72/Schiefelbein-Chapter20New.pdf Consultado 20 enero 2012

xxiii ARDILA Pérez Hernando. (2007). *El taller Educativo. Propuesta pedagógica*. Disponible en URL: www.colombiaprende.edu.co/html/docentes/.../articulos-164715_archivo.doc Consultado 3 de febrero del 2012

xxiv De SETA Leonardo, (2008) *12 consejos para hacer un buen taller*, Blog DOS IDEAS, Diciembre. Bogotá , Colombia, Disponible en URL: <http://www.dosideas.com/noticias/metodologias/337-12-consejos-para-hacer-un-buen-taller.html> Consultado 3 febrero 2012

xxv CAREAGA Adriana, SICA Rosario, CIRILLO Ángela, Da LUZ Silvia, *Aportes para diseñar e implementar un taller*, 8vo. Seminario-Taller en Desarrollo Profesional Médico Continuo (DPMC) 2das Jornadas de Experiencias educativas en DPMC Octubre, 2006. Disponible en URL: http://www.dem.fmed.edu.uy/Unidad%20Psicopedagogica/Documentos/Fundamentacion_taleres.pdf Consultado 8 febrero 2012

xxvi <http://es.scribd.com/doc/16891787/tecnicas-de-grupo>

xxvii EDUCARCHILE, *Teorías del Aprendizaje*. Disponible en URL: http://www.educarchile.cl/web_wizzard/visualiza.asp?id_proyecto=3&id_pagina=262&posx=1&posy=1 Consultado 17 de enero 2012

xxviii La FRANCESCO Giovanni, *La evaluación integral y del aprendizaje*, Cooperativa Editorial Magisterio, Colombia 2005. Disponible en URL: <http://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=hKB1Wh8OnIC&oi=fnd&pg=PA9&dq=EVALUACI%C3%93N+DEL+aprendizaje++estudiantil&ots=bZBDw4HjP&sig=ascde7F2JVPS188Mdo51PVV9Sb0#v=onepage&q=EVALUACI%C3%93N%20DEL%20aprendizaje%20%20estudiantil&f=false> Consultado 20 febrero del 2012

xxix ESCAMILLA, J. G. (2000). *Selección y Uso de Tecnología Educativa*. México: Trillas.

xxx PÉREZ Gómez, A. (1988). *Análisis didáctico de las Teorías del Aprendizaje*. Málaga: Universidad de Málaga.

xxxi <http://www.slideshare.net/silviastefanoff/teoras-del-aprendizaje-1> Consultado 15 de enero 2012

xxxii AGUILAR Madrid (1976). *Gagne*, Número especial de la Revista de Tecnología Educativa, dedicado exclusivamente a artículos de Gagné, Vol. 5, No 1

- xxxiii URBINA R. Santos, *Informática y teorías del aprendizaje*, Universitat de les Illes Balears, Revista Pixel-Bit . N° 12 , Enero 1999.
Disponible en URL: <http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n12/n12art/art128.htm>
Consultado 15 de enero 2012
- xxxiv <http://es.scribd.com/doc/59580517/4/CLASIFICACION-DE-LAS-TEORIAS-SOBRE-EL-APRENDIZAJE> Consultado 20 de Enero 2012
- xxxv ALANÍS Huerta Antonio, *Conocer, Saber y Hacer*, Contexto Educativo. Revista Digital de Educación y Nuevas Tecnologías. (abril 2000). Disponible en URL:
<http://contexto-educativo.com.ar/2000/4/nota-5.htm> Consultado 4 de junio del 2012.
- xxxvi MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA. *Fundamentos psicopedagógicos del proceso enseñanza aprendizaje*. Módulo Auto instruccional. DINACAPED, Quito 2000
- xxxvii <http://unaprendizajesignificativo.blogspot.com/2008/03/hacia-un-aprendizaje-significativo.html>
- xxxviii LOAIZA D., FLORES G., MUNEVAR R., *Diseño y aplicación de una unidad virtual para un aprendizaje significativo y desarrollador en Ciencias Sociales*, Publicación de investigaciones Universidad de Caldas. 2008 Manizales Colombia. Disponible en URL:
http://regweb.ucatolica.edu.co/publicaciones/investigaciones/CIIEC/publicaciones/Vol2Num2/articulos/6_V2%20N2%20DIANA%20CLEMENCIA%20LOAIZA%20Y%20OTROS.pdf
Consultado 18 de Febrero del 2012.
- xxxi COLL, Cesa R. *Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento*. Editorial Paidós. Buenos Aires, Argentina. 1990.
- xl MOREIRA , M.A. *Teoría da Aprendizaje Significativo de David Ausubel*. Fascículos de CIEF Universidad de Río Grande do Sul. Sao Paulo. 1993.
- xli Ministerio de Educación del Ecuador
- xlii MONTES Isabel y LERNER Jeannette, *rendimiento académico en los alumnos de pregrado de la universidad eafit.*, Universidad EAFIT, Colombia 2010. Disponible en URL:
<http://www.eafit.edu.co/institucional/calidad-eafit/investigacion/Documents/Rendimiento%20Ac%C3%A1demico-Perspectiva%20cuantitativa.pdf> Consultado 20 de febrero del 2012
- xliii GONZÁLEZ Coral, *Factores determinantes del bajo rendimiento académico en educación secundaria*, Tesis Doctoral UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID, 2003. Disponible en URL: <http://eprints.ucm.es/tesis/edu/ucm-t27044.pdf>. Consultado 12 de Marzo del 2012

- xliv** ACTÚA GABINETE DE PSICOLOGÍA: Niños y adolescentes. Cap: **Fracaso escolar**. Sin fecha Disponible en URL: <http://miespaciodesalud.es/actuapsicologia/index.php/intervencion-psicologica/ninos-adolescentes#p11>. Consultado 12 de marzo del 2012; 21h00
- xlv** <http://www.fracasoescolar.org/2009/05/que-es-el-fracaso-escolar.html> Consultado 12 Marzo del 2012
- xlvi** FERNÁNDEZ Ana, *El fracaso escolar*, Revista Innovación y experiencias educativas N° 40, Marzo del 2011. Disponible en URL: http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_40/ANA%20BELEN_FERNANDEZ_1.pdf Consultado 15 Marzo del 2012
- xlvii** ABARCA Fernández, Ramón R. *Escuela y fracaso: escuela del castigo*. Revista Iberoamericana de Educación ISSN: 1681-5653 n.º 49/5 (25 -05-2009) Disponible en URL: <http://www.rieoei.org/jano/3078Abarca.pdf> Consultado 19 marzo del 2012
- xlviii** <http://www.psicopedagogia.com/articulos/?articulo=454>
- xliv** ROSEMBERG Robert, Portus Lincovan. *Matemáticas para el comercio*. Segunda Edición. Serie SCHAUM de MC GRAW-HILL, MÉXICO, 1981
- I** AYRES Frank JR. *Matemáticas Financieras*. Serie SCHAUM de MC GRAW-HILL, Bogotá 1997

ANEXO 1

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO CENTRO DE ESTUDIO DE POSGRADO (CEPOS) MAESTRÍA EN DOCENCIA MATEMÁTICA

ENCUESTA PARA LOS ESTUDIANTES

1.-OBJETIVO: Conocer sus opiniones sobre el taller pedagógico como estrategias didácticas para mejorar el rendimiento de la asignatura de matemática.

INSTRUCCIONES: A continuación encontrará 23 preguntas, las cuales admiten una sola respuesta, marque con una X la que usted considere.

SOBRE LOS TALLERES PEDAGÓGICOS

Nº	PREGUNTA	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	RARA VEZ	NUNCA
1	La frecuencia de utilización de los talleres pedagógicos es					
2	Los estudiantes aprenden conceptos ligándolos a las prácticas					
3	Integra los conocimientos teóricos y las prácticas de trabajo con la realidad concreta					
4	Los estudiantes trabajan con criterios de productividad y eficiencia, en relación a objetivos o metas establecidas					
5	Los estudiantes se motivan a la resolución de problemas prácticos					
6	Se observa variedad de estrategias, procedimientos, para intentar resolver la tarea					
7	Existen aportes individuales para la solución de un problema					
8	Expresan la opinión apoyado en razones o en criterios preestablecidos					
9	Dentro de cada grupo la toma de decisiones es consensuada					
10	En los grupos existe tendencia a discrepar los planteamientos sin llegar a descalificaciones.					
11	Al finalizar la tarea se realiza una evaluación individual mediante un ejercicio que trata sobre los conocimientos estudiados por el grupo					

SOBRE EL RENDIMIENTO ACADÉMICO

Nº	PREGUNTA	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	RARA VEZ	NUNCA
12	Identifica los elementos relevantes de los enunciados					
13	Realiza inferencias e interpretaciones en la solución de problemas					
14	Vincula la información estudiada anteriormente con la actual					
15	Justifica los procesos utilizados y los resultados obtenidos					
16	Organiza la información antes de realizar un problema					
17	Realiza una secuencia lógica en las operaciones					
18	Trabaja y colabora en los trabajos grupales asignados					
19	La familia se preocupa por su aprendizaje escolar					
20	Es puntual en la entrega de tareas					
21	Considera usted que los talleres pedagógicos eleva el rendimiento escolar en los alumnos.					
		Excelentes	Muy buenos	Buenos	Regulares	Malos
22	Los hábitos de estudio son:					
23	Como se considera como estudiante :					

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXO 2
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
CENTRO DE ESTUDIO DE POSGRADO (CEPOS)
MAESTRÍA EN DOCENCIA MATEMÁTICA

ENCUESTA PARA LOS DOCENTES

1.-OBJETIVO: Conocer sus opiniones sobre los talleres pedagógicos como estrategia didáctica para mejorar el rendimiento de la asignatura de matemática.

2.- INSTRUCCIONES:

A continuación encontrara 23 preguntas, las cuales admiten una sola respuesta, marque con una X la que usted considere.

SOBRE LOS TALLERES PEDAGÓGICOS

Nº	PREGUNTA	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	RARA VEZ	NUNCA
1	En su práctica docente utiliza la estrategia de los talleres pedagógicos					
2	Los estudiantes aprenden conceptos ligándolos a las prácticas					
3	Integra los conocimientos teóricos y las prácticas de trabajo con la realidad concreta					
4	Los estudiantes trabajan con criterios de productividad y eficiencia, en relación a objetivos o metas establecidas					
5	Los estudiantes se motivan a la resolución de problemas prácticos					
6	Existen aportes individuales para la solución de un problema.					
7	Se observa variedad de estrategias, procedimientos, para intentar resolver la tarea					
8	Dentro de cada grupo la toma de decisiones es consensuada					
9	Expresan la opinión apoyado en razones o en criterios preestablecidos					
10	En los grupos existe tendencia a discrepar los planteamientos sin llegar a descalificaciones					
11	Realiza una evaluación individual mediante un ejercicio que trata sobre los conocimientos estudiados por el grupo					

SOBRE EL RENDIMIENTO ACADÉMICO

Nº	PREGUNTA	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	RARA VEZ	NUNCA
12	Los estudiantes identifican los elementos relevantes de los enunciados y en los procesos					
13	Los estudiantes realizan inferencias e interpretaciones en la solución de problemas					
14	Los estudiantes vinculan la información anterior con la actual					
15	Los estudiantes justifican los resultados obtenidos					
16	Los estudiante organizan la información antes de realizar un problema					
17	Realizan una secuencia lógica en las operaciones					
18	El estudiante trabaja y colabora en los trabajos grupales asignados					
19	La familia se preocupa por el rendimiento escolar del alumno					
20	Es puntual en la entrega de tareas					
21	Considera usted que los talleres pedagógicos eleva el rendimiento escolar en los alumnos.					
		Excelentes	Muy buenos	Buenos	Regulares	Malos
22	Los hábitos de estudio son:					
23	El nivel de autoestima del estudiante es:					

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXO 3

CERTIFICACIÓN DE LA INSTITUCIÓN DONDE SE REALIZÓ LA INVESTIGACIÓN



INSTITUTO TECNOLÓGICO TENA

Tena - Prov. Napo

**MSC. PABLO PEPINOS ROSALES
RECTOR TITULAR**

CERTIFICA

QUE: el (a) señor (ta) **LIC. ALMEIDA GUZMAN ARMANDO ANTONIO**, portador de la C.I. 180195417-1, realizó la encuesta para desarrollar el Tema del trabajo de investigación: "Los talleres pedagógicos como estrategia didáctica para mejorar el rendimiento académico de la asignatura de matemáticas en los estudiantes del Tercer año de bachillerato Contabilidad del Instituto Tecnológico Tena de la ciudad de Tena, Provincia de Napo", en el mes de septiembre del año 2012.

El presente certificado puede hacer uso para diligencias personales, excepto para trámites judiciales.

Tena, marzo 15 del 2013


Msc. Pablo Pepinos
RECTOR TITULAR



ANEXO 4

**NÓMINA DE ESTUDIANTES DEL TERCER AÑO DE BACHILLERATO
ESPECIALIDAD CONTABILIDAD DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO
TENA**



INSTITUTO TECNOLÓGICO TENA

TENA - NAPO - ECUADOR

Año Lectivo 2012-2013

LISTA DE IDs

Sección **MATUTINA**
Nivel **BACHILLERATO**

Curso **TERCERO CONTADOR BACHILLER A**

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	Id Alumno
1	AGUINDA CERDA JEISON HENRY	1333
2	ALVARADO GREFA SHIRLEY NATALIA	1712
3	ALVARADO VARGAS SANNY MARIETA	2040
4	ANDI ANDY LIZBETH KARINA	1990
5	ANDI ANDY SILVANA MARITZA	1346
6	ANDI GREFA ISRAEL RABIN	1752
7	ANDY TAPUY CARMEN KAINA	1991
8	ANDY GREFA MARCO PABLO	1386
9	AVILES TANGUILA JUDHY MARIUXI	1949
10	BARRERA ALAVA JOHANA RAQUEL	1221
11	CALAPUCHA AVILEZ MERLY NATALI	1236
12	CALPA SUAREZ ARIANNA MARICEL	1710
13	CERDA CALAPUCHA NESTOR HUGO	2030
14	CERDA VEGA JOHNNY OMAR	1302
15	COBOS GREFA ROSA JANETH	1628
16	DAHUA HUATATOCA IVAN ANDRES	1870
17	GREFA CALAPUCHA LINDA ELIZABETH	1273
18	GREFA SHIGUANGO CESAR EDILBERTO	1817
19	GREFA SHIGUANGO DAVID NEPTALI	1747
20	GUERRERO TORRES DIANA MARILYN	1700
21	JARRIN UZHCA BETZAIDA ELIZABETH	1494
22	LICUY AGUINDA GIGMAR DAVID	2003
23	LICUY HUATATOCA DORIS LEONELA	1659
24	LUCAS SHIGUANGO JOFFRE MANUEL	1731
25	MAMALLACTA ANDI IBETH ELSY	1919
26	MAMALLACTA CERDA SELENA VANESSA	1248
27	ORTIZ CUAJIBOY BLANCA JOHANA	1497
28	PACHECO COQUINCHE JESSICA PAOLA	2246
29	PIZANGO AGUINDA HELEN MARCIA	1240
30	RAMOS PIZANGO MARIA MERCEDES	1800

31	SHARIANA TUNDUAMA KLEVER LORENZO	1879
32	SHIGUANGO ANDI MARJORIE MONICA	1851
33	SHIGUANGO ANDY MARIA FERNANDA	1823
34	SHIGUANGO CHIMBO MARTHA VERONICA	1529
35	SHIGUANGO GREFA MARIANA LILIANA	1822
36	SHIGUANGO GREFA MIREL EUFEMIA	1357
37	SHIGUANGO TAPUY JONATHAN JUAN	1815
38	TANGUILA GREFA LUIS ARIEL	2049
39	TAPUY CERDA CLAUDIA ANABEL	1559
40	TAPUY PIZANGO BETSY ALEXANDRA	1238
41	TAPUY VARGAS JESSICA MARTHA	1598
42	TONATO CALAPUCHA YADIRA FERNANDA	1412
43	YUMBO GREFA OMAR ROLANDO	1717

01/03/2013 7:28



INSTITUTO TECNOLÓGICO TENA

TENA - NAPO - ECUADOR

Año Lectivo 2012-2013

LISTA DE IDs

Sección **NOCTURNA**
Nivel **BACHILLERATO**

Curso **TERCERO CONTADOR BACHILLER A**

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	idAlumno
1	AGUINDA CERDA DARWIN RUBEN	1742
2	AGUINDA CERDA OSCAR FABRICIO	1711
3	AJON YUMBO LESLY MARUJA	1824
4	ALVARADO CALAPUCHA JINSON TADEO	1705
5	ALVARADO GREFA DARIO GEOVANNY	1215
6	ANDI SHIGUANGO NIXON STALIN	1714
7	ANDI TANGUILA YESSICA VIRGINIA	1734
8	ARMAS TAPUY OLGA GUADALUPE	2054
9	CERDA AGUINDA WILFRIDO JAVIER	1754
10	CHIPANTIZA TANGUILA FERNANDO DAVID	2117
11	COQUE ROMERO NARCISA DE JESUS	2115
12	GALARZA GUALLO EDDY GUILLERMO	1988
13	GAONA MERINO ALEX JONATHAN	1557
14	GREFA ALVARADO DORIS INDIRA	1698
15	GREFA CERDA DIEGO RONAL	1506
16	GREFA YUMBO YESENIA MARGOTH	1830
17	GUALINGA CALAPUCHA FREDDY PABLO	2080
18	MORALES GREFA ERICA YOJANA	1632
19	ORTEGA TAPUY JOHANNA MARIANELA	2078
20	SHIGUANGO CHONGO IVAN ELICIO	1514
21	SHIGUANGO SHIGUANGO HELEN ESTEFANIA	1993
22	TANGUILA SHIGUANGO YADYRA JANETH	2104
23	VELE AYABACA ALEX RODRIGO	2088

01/03/2013 7:28

ANEXO 5

**CERTIFICACIÓN QUE SE REALIZÓ LA SOCIALIZACIÓN A LOS
DOCENTES DEL ÁREA DE MATEMÁTICA DEL “INSTITUTO
TECNOLÓGICO TENA”**



INSTITUTO TECNOLÓGICO TENA

Tena - Prov. Napo


MSC. PABLO PEPINOS ROSALES
RECTOR TITULAR

CERTIFICA

QUE: el (a) señor (ita) **LIC. ALMEIDA GUZMAN ARMANDO ANTONIO**, portador de la C.I. 180195417-1, socializo su propuesta de Tesis al Área de Matemáticas de esta Institución Educativa con el Tema: "Guía Didáctica para la enseñanza-aprendizaje de la matemática financiera utilizando los talleres pedagógicos para los estudiantes del tercer año de bachillerato especialidad contabilidad del Instituto Tecnológico Tena de la ciudad de Tena", para los terceros años de bachillerato, especialización CONTABILIDAD, los días 15 y 20 de mayo /2013, en horas de sesión de área, con los siguientes maestros: LIC. MESIAS QUINGALUISA, LIC. ROBER PALACIOS, LIC. OSWALDO RON, LIC. JACINTO ENCALADA, DRA. CRISTINA VILLACIS, LIC. MARCO SAEZ, PROF. GALO TAPUY, LIC. RORIGO CASTRO y LIC. FABIAN YANEZ.

El presente certificado puede hacer uso para diligencias personales, excepto para trámites judiciales.

Tena, mayo 27 del 2013

X 
Msc. Pablo Pepinos
RECTOR



wmv

Dir. Av. Jumandy y Gloria Palacios

Telf.: 2-886 278

ANEXO 6

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO CENTRO DE ESTUDIO DE POSGRADO (CEPOS) MAESTRÍA EN DOCENCIA MATEMÁTICA

ENCUESTA PARA LOS DOCENTES

1.-OBJETIVO: Conocer sus opiniones de la capacitación realizada sobre del uso correcto de los talleres pedagógicos y las guías de trabajo presentado como propuesta.

2.- INSTRUCCIONES:

A continuación encontrara 15 preguntas, las cuales admiten una sola respuesta, marque con una X la que usted considere.

SOBRE EL DISEÑO DEL TALLER					
N°	PREGUNTA	MUY BIEN	BIEN	REGULAR	MALO
1	El taller cumplió las expectativas de los participantes				
2	Estuvo bien planeada y organizada la información				
3	Hubo suficientes oportunidades para hacer preguntas				
4	Los periodos de tiempo estuvieron bien distribuidos				
5	Obtuvo usted respuestas satisfactorias a sus preguntas				
SOBRE LAS HABILIDADES Y DESTREZAS DEL FACILITADOR					
6	Obtuvo la atención del grupo en forma adecuada				
7	Presenta los temas en forma clara y rigurosa				
8	Resume y concreta ideas principales sobre lo tratado en el taller				
9	Le dio la suficiente importancia a las relaciones interpersonales				
10	Respetó el punto de vista de cada participante, así como sus sentimientos				
SOBRE LA EFICACIA DEL TALLER					
11	Cambió su perspectiva como resultado de este taller				

12	Fue el taller un buen elemento para actualizar sus ideas				
13	Siente que en el taller se hizo demasiado poco				
14	Fueron las ideas presentadas útiles e interesantes				
15	Las guías de trabajo serán una alternativa para facilitar el aprendizaje significativo en los alumnos				

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXO 7
FOTOGRAFÍAS DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO TENA





