



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

TEMA:

“LAS ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS UTILIZADAS PARA LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE ÁLGEBRA, EN EL PRIMER AÑO COMÚN DEL BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO DEL COLEGIO UNIVERSITARIO UTN, EN EL AÑO LECTIVO 2013 – 2014”

Trabajo de Grado previo a la obtención del título de Licenciada en Ciencias de la Educación Especialidad Física y Matemática.

AUTOR:

Meneses Rosas Wilma Eugenia

DIRECTOR:

Dr. Galo Álvarez Tafur

Ibarra, 2014

ACEPTACIÓN DEL DIRECTOR

ACEPTACIÓN DEL DIRECTOR

DEDICATORIA

Luego de haber sido designado por el honorable Consejo Directivo de la Facultad de Educación, Ciencia y Tecnología de la Universidad Técnica del Norte de la ciudad de Ibarra, he aceptado con satisfacción participar como Director del Trabajo de Grado con el siguiente tema: "LAS ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS UTILIZADAS PARA LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE ÁLGEBRA, EN EL PRIMER AÑO COMÚN DEL BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO DEL COLEGIO UNIVERSITARIO UTN, EN EL AÑO LECTIVO 2013 - 2014". Trabajo realizado por la señorita egresada MENESES ROSAS WILMA EUGENIA, previo a la obtención del título de Licenciada en la especialidad de Física y Matemática.

Eugenia Meneses

A ser testigo presencial y corresponsable Director del desarrollo del presente trabajo de investigación, que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sustentado públicamente ante el tribunal que sea designado.



Dr. Galo Álvarez Tafur MSc.

DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

DEDICATORIA

Han transcurrido varios años de constancia y perseverancia de estudio y sacrificio para alcanzar una de mis aspiradas metas, esta investigación dedico a mis padres por su incondicional apoyo, por la enseñanza de valores que me han ayudado a afrontar mis propios problemas con optimismo. A mi hermano por apoyarme, guiarme y velar por mi bienestar y estar siempre en los momentos difíciles.

Eugenia Meneses

AGRADECIMIENTO

A mis padres, uno de mis pilares fundamentales en mi vida para alcanzar uno de mis logros, con mucho amor y cariño, todo el esfuerzo y arduo trabajo diario, en reconocimiento a su perseverancia y constancia a no dejarme rendir y desfallecer, gracias por los consejos sabios.

A mi hermano Leonardo Meneses uno de mis fuentes de valor y valentía, la persona con quien puedo contar en mis momentos de tristeza y alegría, gracias por estar en mi vida, tu amor y las palabras tienen un valor incalculable.

Al Dr. Galo Álvarez por guiarme y ayudarme en el desarrollo de la tesis proporcionándome los conocimientos requeridos y culminar este trabajo.

A todos mis docentes que impulsaron y guiaron el desarrollo de los conocimientos, encaminando al impulso profesional.

Eugenia Meneses

ÍNDICE GENERAL

ACEPTACIÓN DEL DIRECTOR.....	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ÍNDICE GENERAL.....	v
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xi
ÍNDICE DE CUADROS.....	xii
RESUMEN.....	xiii
SUMARY	xiv
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN.....	xvi
A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	xvi
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO	¡Error!
Marcador no definido.	
A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	¡Error!
Marcador no definido.	
INTRODUCCIÓN	xx
CAPÍTULO I.....	1
1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	1
1.1. Antecedentes.	1
1.2. Planteamiento del Problema.	1
1.3. Formulación del Problema:	2
1.4. Delimitación.....	3
1.4.1. Unidades de Observación.....	3

1.4.2.	Delimitación Espacial.....	3
1.4.3.	Delimitación Temporal.....	3
1.5.	Objetivos.....	3
1.5.1.	General.....	3
1.5.2.	Específicos.....	4
1.6.	Justificación.....	4
1.6.1.	Factibilidad.....	7
CAPÍTULO II.....		8
2.	MARCO TEÓRICO.....	8
2.1.	Fundamentación Teórica.....	8
2.1.1.	Fundamentación Filosófica.....	8
2.1.1.	Fundamentación Psicológica.....	8
2.1.2.	Fundamentación Sociológica.....	9
2.1.3.	Fundamentación Legal.....	10
2.1.2.1	Bachillerato General Unificado:.....	10
2.1.4.	Fundamentación Pedagógica.....	13
2.1.2.2	Estrategias Didácticas.....	14
2.1.2.3	La enseñanza.....	21
2.1.2.4	El Aprendizaje.....	22
2.1.2.5	Las matemáticas son abstractas.....	23
2.1.2.6	Álgebra:.....	24
2.1.2.7	Guía didáctica:.....	24
2.2.	Posicionamiento Teórico Personal.....	24
2.3.	Glosario de Términos.....	26
2.4.	Interrogantes de la Investigación.....	27

2.5.	Matriz Categorical.	29
CAPÍTULO III		30
3.	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	30
3.1.	Tipos de Investigación.....	30
3.1.1.	Documental.	30
3.1.2.	De Campo.	30
3.1.3.	Descriptiva.	31
3.2.	Métodos.	31
3.2.1.	La Recolección de Datos.	31
3.2.2.	Analítico - Sintético.	31
3.2.3.	Inductivo – Deductivo.....	32
3.2.4.	Estadístico.....	32
3.3.	Técnicas e Instrumentos.	32
3.3.1.	La Encuesta.	32
3.3.2.	El Cuestionario.....	32
3.4.	Población	33
3.5.	Muestra.	33
CAPÍTULO IV.....		34
4.	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	34
4.1.	Encuesta dirigida a los estudiantes del Colegio Universitario UTN.	35
4.2.	Encuesta dirigida a docentes del Colegio Universitario UTN	45
CAPÍTULO V.....		53
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	53
5.1.	CONCLUSIONES.....	53

5.2.	RECOMENDACIONES	54
	CAPÍTULO VI.....	55
6.	PROPUESTA ALTERNATIVA	55
6.1.	Título de la Propuesta	55
6.2.	Justificación e Importancia.	55
6.3.	Fundamentación.	56
6.4.	Objetivos.	57
6.4.1.	Objetivo General.	57
6.4.2.	Objetivos Específicos.	57
6.5.	Ubicación Sectorial y Física.	57
6.6.	Desarrollo de la propuesta	57
6.7.	Desarrollo de la Propuesta.....	58
	PRESENTACIÓN.....	59
	OBJETIVOS.....	60
	TEMA:.....	61
6.7.1.	LA MOTIVACIÓN	62
	PASOS PARA UNA BUENA MOTIVACIÓN.	65
6.7.2.	INTERROGATORIO	66
6.7.2.1.	Organizador gráfico de la estrategia.	69
6.7.2.2.	Aplicación de la estrategia Interrogatorio con el Método de Sustracción.	70
6.7.3.	PHILLIPS 66	74
6.7.3.1.	Organizador gráfico de la estrategia.	77
6.7.3.2.	Aplicación de la estrategia en el Método de Igualación.	78
6.7.4.	TORBELLINO DE IDEAS.....	81

6.7.4.1.	Organizador grafico de la estrategia.	84
6.7.4.2.	Aplicación de la estrategia con el Método de Sustitución.	85
6.7.5.	ESTUDIO DE CASOS.....	89
6.7.5.1.	Organizador gráfico de la estrategia.	92
6.7.5.2.	Aplicación de la estrategia con el Método de Determinantes....	93
6.7.6.	TALLER	96
6.7.6.1.	Organizador gráfico de la estrategia.	100
6.7.6.2.	Aplicación dela estrategia Método Gráfico.....	101
6.7.7.	DEBATE.....	108
6.7.7.1.	Organizador gráfico de la estrategia.	111
6.7.7.2.	Aplicación de la estrategia.	112
6.7.8.	REJAS	113
6.7.8.1.	Organizador gráfico de la estrategia	116
6.7.8.2.	Aplicación dela estrategia.	117
6.7.9.	WORK TEAMS.....	118
6.7.9.1.	RECOMENDACIONES	120
6.7.10.	DEMOSTRACIÓN.....	121
6.8.	Impactos.....	123
6.8.1.	Educativo.	123
6.8.2.	Social.	123
6.8.3.	Económico.	123
6.9.	Difusión.	124
	Bibliografía:.....	125
	ANEXO 1: ÁRBOL DE PROBLEMAS	128
	ANEXO 2: MATRIZ DE COHERENCIA	129

ANEXO 3: ENCUESTA.....	131
ANEXO 4: FOTOGRAFÍAS.....	136

ÍNDICE DE TABLAS

Encuesta dirigida a los estudiantes del Colegio Universitario UTN.....	35
Tabla N° 1.....	35
Tabla N° 2.....	36
Tabla N° 3.....	37
Tabla N° 4.....	38
Tabla N° 5.....	39
Tabla N° 6.....	40
Tabla N° 7.....	41
Tabla N° 8.....	42
Tabla N° 9.....	43
Tabla N° 10.....	44
Encuesta dirigida a docentes del Colegio Universitario UTN.....	45
Tabla N° 1.....	45
Tabla N° 2.....	46
Tabla N° 3.....	47
Tabla N° 4.....	48
Tabla N° 5.....	49
Tabla N° 6.....	50
Tabla N° 7.....	51
Tabla N° 8.....	52

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Encuesta dirigida a los estudiantes del Colegio Universitario UTN.....	35
Gráfico N° 1	35
Gráfico N° 2	36
Gráfico N° 3	37
Gráfico N° 4	38
Gráfico N° 5	39
Gráfico N° 6	40
Gráfico N° 7	41
Gráfico N° 8	42
Gráfico N° 9	43
Gráfico N° 10	44
Encuesta dirigida a docentes del Colegio Universitario UTN.....	45
Gráfico N° 1	45
Gráfico N° 2	46
Gráfico N° 3	47
Gráfico N° 4	48
Gráfico N° 5	49
Gráfico N° 6	50
Gráfico N° 7	51
Gráfico N° 8	52

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1 Matriz Categorical	29
Cuadro N° 2 Población	33
Cuadro N° 3 Muestra	33
Cuadro N° 4 ÁRBOL DE PROBLEMAS	128

RESUMEN

La investigación se desarrolló en el Colegio Universitario UTN, donde se determinó deficiencias existentes en el aprendizaje de álgebra, en el año lectivo 2013 – 2014. Estos antecedentes sirvieron para realizar el trabajo de investigación con docentes y estudiantes de primer año de Bachillerato General Unificado. Los miembros de la institución colaboraron con la encuesta que se utilizó como técnicas e instrumentos para realizar un diagnóstico de las estrategias didácticas utilizadas en el desempeño académico. De igual manera se utilizó la investigación de campo que permitió así detectar el bajo rendimiento académico de los estudiantes por lo que admite proponer y desarrollar una guía de estrategias didácticas para mejorar la enseñanza aprendizaje, proyectada lograr que los estudiantes estén motivados y enfatizados en un ambiente positivo de acuerdo a las nuevas reformas educativas planteadas. Por lo tanto el docente debe mantener una constante actualización de los lineamientos curriculares y ponerlos en práctica en mejora de los criterios de desempeño enfatizados en el interés del estudiante. El material didáctico es un documento que facilita al docente llevar a cabo una metodología con el nuevo pensum educativo, en proporción con esta tendencia se preparó la guía de estrategias didácticas para la enseñanza, que invita a mejorar el aprendizaje y procedimientos pedagógicos que favorezcan al estudiante en el razonamiento lógico y crítico desde una perspectiva autónoma, a través de la propia experiencia también contando con la guía y orientación del educador. El desarrollo de la misma admitió observar las destrezas y habilidades del estudiante, logrando obtener buenos resultados académicos y actitudinales, valorando opiniones y hechos apreciados en el desarrollo de la clase impartida. Por consiguiente, ayudó a dar conclusiones y recomendaciones en la asignatura de matemáticas con el propósito de mejorar, día a día, la utilización de métodos cognitivos para el aprendizaje significativo.

SUMMARY

The research was performed at Universitario UTN high school, where existing shortcomings in the learning of algebra were detected during the school year 2013-2014. This background was used to carry out the research work with teachers and students in first year of General Unified High School. The members of the institution cooperated with the survey that was used as techniques and tools in order to make a diagnosis of the didactic strategies used in the academic performance. Likewise, a field research was used that permitted detect the low academic performance of the students and so admitted to propose and develop a guide of didactic strategies in order to improve the teaching-learning, projected to achieve that the students be motivated and focused on a positive environment according to the posed educational reforms. Therefore, the teacher should keep up-dated in the curricular guidelines and put them into practice in the improvement of the performance criteria focused on the students' interest. The didactic material is a document that helps the teacher carry out a methodology with the new educational curriculum. In proportion with this trend, the guide of didactic strategies for teaching was prepared that invites to the improvement of learning and the pedagogic procedures that favor the students in their logical and critical reasoning from an autonomous perspective through their own experience, also counting with the guide and the orientation by the teacher. Its development admitted to observe the students' skills and abilities achieving good academic and behavioral results, valuing opinions and facts appreciated in the development of the given class. Consequently, it helped to give conclusions and recommendations in the subject Mathematics with the purpose to improve from day to day the use of cognitive methods for a meaningful learning.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

Por: Meneses Rosas Wilma Eugenia

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN

Trabajo de Grado para obtener el título de Licenciada en Ciencias de la Educación, en la Especialidad de Física y Matemática aprobado en el nombre de la Universidad Técnica del Norte, por el siguiente Jurado.

MEMBRADO DE LA OBRA

Nombre: Ing. Jaime Rivadeneira

C.I. 1001614575

Nombre: MSc. Frank Guerra

C.I. 1001670844

DATOS DE CONTACTO

Nombre: MSc. Edú Almeida

C.I. 100170896-3

Av. 17 de Julio 243

vilma@unorte.edu.ec

TELÉFONO 082477186

TELÉFONO 082477186

MÓVIL



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN

A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	O401636253		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Meneses Rosas Wilma Eugenia		
DIRECCIÓN:	Av. 17 de julio 243		
EMAIL:	eugenia_vilmma@hotmail.com		
TELÉFONO FIJO:	062977996	TELÉFONO MÓVIL:	0982601828

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	“Las estrategias didácticas utilizadas para la enseñanza aprendizaje de álgebra, en el primer año común del bachillerato general unificado del colegio universitario UTN, en el año lectivo 2013 – 2014”
AUTOR (ES):	Meneses Rosas Wilma Eugenia
FECHA: AAAAMMDD	2014/11/11
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	Licenciada en Ciencias de la Educación, en la Especialidad de Física y Matemática.
ASESOR /DIRECTOR:	Dr. Galo Álvarez Tafur MSc.

2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, Meneses Rosas Wilma Eugenia, con cédula de identidad Nro.0401636253, en calidad de autor (es) y titular (es) de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

3. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 12 días del mes de Noviembre de 2014

EL AUTOR:

(Firma).....

Nombre: Wilma Eugenia Meneses Rosas



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

**CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO
A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

Yo, Meneses Rosas Wilma Eugenia, con cédula de identidad Nro. 0401636253, manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor (es) de la obra o trabajo de grado denominado: **“Las estrategias didácticas utilizadas para la enseñanza aprendizaje de álgebra, en el primer año común del Bachillerato General Unificado del Colegio Universitario UTN, en el año lectivo 2013 – 2014”**, que ha sido desarrollado para optar por el título de: Licenciada en Ciencias de la Educación, en la Especialidad de Contabilidad y Computación en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

Ibarra, a los 12 días del mes de Noviembre de 2014

(Firma).....

Nombre: *Wilma Eugenia Meneses Rosas*

Cédula: *040163625-3*

INTRODUCCIÓN

La Guía de Estrategias Didácticas, dirigido a los estudiantes de primer año común de Bachillerato General Unificado del Colegio UTN, pretende colaborar en la formación y preparación de los docentes y estudiantes de la institución.

La investigación corresponde a: “Las Estrategias didácticas utilizadas para la enseñanza aprendizaje de álgebra, en el primer año común del Bachillerato General Unificado del Colegio Universitario UTN, en el año lectivo 2013 – 2014”.

El documento se compone de seis capítulos, que son:

El Capítulo I, se contextualiza los antecedentes, se denomina el problema de investigación, contenido del tema, antecedentes, planteamiento del problema, delimitación de la investigación, justificación, objetivo general y específicos.

El Capítulo II, se desarrolla el marco teórico, la fundamentación teórica, desarrollo teórico de las variables, interrogantes de la investigación y matriz categorial.

El Capítulo III, es la metodología de la investigación, donde se describe el enfoque de los tipos de investigación, métodos, técnicas e instrumentos, plan de recolección y procesamiento de datos, esquema de la propuesta.

El Capítulo IV, corresponde al análisis e interpretación de los resultados, haciendo uso de cuadros y gráficos fáciles de entender y acompañados por un análisis escrito que sustenta investigación, la interpretación de los datos y la verificación de la pregunta directriz.

En el Capítulo V, están las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

En el Capítulo VI, se presenta la propuesta alternativa como un aporte de esta investigación, que contiene el tema, datos informativos, objetivos y la propuesta de solución al problema.

Finalmente consta la bibliografía y los anexos.

CAPÍTULO I

1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Antecedentes.

La reforma curricular se da desde el año de 1996, considerando que la educación ecuatoriana debe cimentarse en la formación de valores y actitudes, en el desarrollo del pensamiento y la creatividad como instrumentos del conocimiento y en la práctica como estrategia de capacitación operativa frente a la realidad. En el registro oficial No. 400, 29 agosto del 2001, Decreto ejecutivo 1786, se aplica el Bachillerato General Unificado perteneciente a la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI). El cual pretende responder a las necesidades y modificar el modelo actual que resulta, hoy por hoy, insuficiente; beneficiando además a uno de los niveles educativos más desatendidos en las últimas décadas. Por su importancia y atención inmediata, se requiere de la corresponsabilidad y apoyo de diversos sectores. La construcción de este plan está vigente dos años con la finalidad de formación de jóvenes poseedores de valores humanos inspirados en el Buen Vivir, capaces de funcionar como ciudadanos críticos, cumplir sus responsabilidades y ejercer sus derechos individuales.

1.2. Planteamiento del Problema.

La educación se ha estandarizado a un nivel mundial, esta globalización ha desencadenado y puesto al descubierto las grandes deficiencias y falencias que padecen los países del tercer mundo, entre ellos Ecuador, esta situación ha conllevado a una limitación en el acceso a nuevas tecnologías y conocimientos, siendo esto difíciles de adquirir

porque no se los puede interpretar, no son útiles en la sociedad ecuatoriana o, tristemente, que nadie pueda utilizarlo correctamente; frente a esta situación se ha optado por establecer un pensum de estudio adecuados para la educación media y superior, pero los mismos han fracasado ya que han enviado al mercado laboral profesionales con grandes vacíos en los conocimientos básicos para el sistema productivo, la empresa tanto pública como privada prefiere contratar profesionales educados en otros países presentan un mejor nivel cognoscitivo. El desafío que presenta la educación nacional es complejo, los docentes en su mayoría, no son capaces de establecer correctamente estrategias educativas acordes a la realidad y necesidad de los estudiantes y la sociedad en general. El desenfoco general y la mala interpretación de correctas estrategias educativas ha desmotivado al estudiante y generado un conocimiento básico insuficiente con desinterés y conllevado a un rendimiento académico mediocre.

Esta insuficiencia se ve remarcada en las ciencias exactas, especialmente en matemática, materia fundamental para desarrollar cualquier trabajo y que inclusive es utilizada en la vida cotidiana; desgraciadamente en esta área de conocimiento no se ha establecido hasta el momento estrategias didácticas que favorezcan el aprendizaje de la misma, causando en todos los entes sociales más de un dolor de cabeza.

1.3. Formulación del Problema:

¿Cuáles son las estrategias didácticas que son utilizadas por los docentes en la enseñanza aprendizaje de álgebra de los primeros años común del Bachillerato General Unificado del Colegio Universitario UTN, en el año lectivo 2013 - 2014?

1.4. Delimitación.

1.4.1. Unidades de Observación.

Por la importancia que reviste esta investigación se considera a docentes del área de matemática y estudiantes del primer año común del Bachillerato General Unificado, del Colegio UTN, en el año lectivo 2013 – 2014.

1.4.2. Delimitación Espacial.

La presente investigación se desarrolló en el Colegio Universitario UTN, del Cantón Ibarra, Provincia de Imbabura.

1.4.3. Delimitación Temporal.

La investigación se realizó a partir del mes de Septiembre – Junio, en el año lectivo 2013 – 2014.

1.5. Objetivos.

1.5.1. General.

Contribuir con el mejoramiento de las estrategias didácticas utilizadas por los docentes en la enseñanza aprendizaje de álgebra del primer año común del Bachillerato General Unificado del Colegio Universitario UTN, en el año lectivo 2013 - 2014.

1.5.2. Específicos.

1. Diagnosticar las estrategias utilizadas por los docentes para la enseñanza aprendizaje de álgebra en el primer año común del Bachillerato General Unificado del Colegio Universitario UTN.
2. Investigar las mejores estrategias didácticas utilizadas para la enseñanza aprendizaje de álgebra en el primer año común del Bachillerato General Unificado del Colegio Universitario UTN.
3. Elaborar una guía didáctica para la enseñanza aprendizaje de álgebra en el primer año común del Bachillerato General Unificado del Colegio Universitario UTN.
4. Socializar la guía didáctica a los docentes de matemática para lograr una mejor enseñanza aprendizaje de álgebra en el primer año común del Bachillerato General Unificado del Colegio Universitario UTN.

1.6. Justificación.

La investigación se basó en la necesidad de comprender las estrategias didácticas utilizadas para la enseñanza aprendizaje de álgebra en el primer año común del Bachillerato General Unificado del Colegio Universitario UTN.

Es importante la realización del presente proyecto en vista que se pudo conocer la realidad que está ocurriendo en el proceso de enseñanza aprendizaje en la institución, en lo que se relaciona con la comprensión del aprendizaje de álgebra.

La realización del estudio es fundamental para el interés educativo, en especial para las autoridades del Colegio Universitario UTN, en conveniencia a docentes y estudiantes facilitar un material de apoyo.

Los beneficios que este trabajo proporciona son de carácter pedagógico y ayuda a diagnosticar y proponer sobre el tema planteado importantes alternativas, una vez procesada la información. Con las actividades que se propondrán después de la obtención de los resultados podrán establecerse políticas educativas que vayan en favor de una adaptación y cuyos beneficiarios serán los estudiantes del primer año común del Bachillerato General Unificado del Colegio Universitario UTN y de aplicarse en otros grados se espera que el impacto sea semejante.

Esta investigación cuenta con la factibilidad de realización, porque se dispone de medios bibliográficos que permiten fundamentar el estudio, se conoce de metodología de investigación que facilita confiabilidad a los resultados obtenidos. Igualmente existe la apertura de las autoridades institucionales, el apoyo de docentes para realizar la fase de campo. Es factible por que se tiene la colaboración de quienes van a ser beneficiarios de esta investigación, los mismos que apoyan de forma voluntaria y comprometida para la realización de la misma.

Los beneficiarios directos de la realización del proyecto de investigación son la institución, docentes y los estudiantes del Bachillerato General Unificado para el primer año común del Colegio Universitario UTN. Pues se logró conocer lo que está sucediendo en cada uno de sus diferentes roles de desempeño en la institución

Es de interés el tema propuesto el cual aporta en el aprendizaje de la matemática de los estudiantes del primer año común Bachillerato General Unificado del Colegio Universitario UTN.

Utilidad teórica, está basada en toda la recopilación de información concisa y verídica que se pueda encontrar sobre el tema, tanto en fuentes primarias como en fuentes secundarias y sobre todo, la estructuración teórica que se realizó para fundamentar el diseño de una fuente de consulta, una guía y un apoyo para quien desee emprender un proyecto similar.

La utilidad práctica de la implantación de este proyecto se evidencia en la información científica y técnica para proponer alternativas de solución a los problemas generados por la falta de comprensión lectora de los estudiantes del Bachillerato General Unificado del Colegio Universitario UTN. La enseñanza de la matemática se desarrolla mediante procesos adecuados que se relacionen entre lo concreto y abstracto que producen un desarrollo lógico y crítico, por lo cual se ha buscado una nueva herramienta o alternativa para mejorar significativamente el proceso de enseñanza aprendizaje, donde el estudiante sea sujeto activo y el profesor sea solo un facilitador de información o de un proceso.

Las estrategias didácticas que a continuación se presenta, facilita a los docentes al momento de ser utilizadas en la enseñanza aprendizaje del álgebra. El docente involucra en su planificación valores a desarrollar en los estudiantes, de forma que éste pueda captarlo de manera significativa, de aquí se requiere que el docente tenga un conocimiento amplio en el uso de estrategias adecuadas para su eficaz aplicación, de ahí que debe existir una orientación con el objeto de facilitar y orientar el estudio donde versó su vida cotidiana y proveer al estudiante de los métodos de razonamiento básico, requerido para plantear algunos ejercicios a resolver cuya ejecución le permitió afianzar sus conocimientos, los cuales presentan solidez, positivismo y eficacia que conlleva a una educación de mejor calidad.

1.6.1. Factibilidad.

La investigación es factible por cuanto se contó con la predisposición de estudiantes y docentes en la recopilación de datos, resultados de los mismos lo cual permitió dar solución al problema con la elaboración del material necesario y socializar la metodología de la guía didáctica con un fin propuesto de mejorar el rendimiento académico de los estudiantes y no limitar la enseñanza aprendizaje.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Fundamentación Teórica.

2.1.1. Fundamentación Filosófica.

Para (BRENES Eugenia, 2007) fundamenta el pensamiento crítico e interpretativo, a un propósito que comprende el mundo y la vida, que el ser humano descubra el conocimiento y halle su fin, en virtud de sus reflexiones y juicios sobre el proceso educativo analítico – sintético que profundiza las causas y procesos, convirtiendo al ser humano en un ente independiente capaz de resolver problemas.

Humanismo: El ser humano es motivado de toda actividad del hombre mismo, siendo el hombre el valor supremo, absoluto, en el dominio de la experiencia y; por lo tanto, la moral consistente en desarrollar en sí y en los otros lo específicamente humano y en hacer lo posible para procurar a todos los hombres condiciones de vida digna de lo humano.

Existencial: Toda vez que la comprensión de todo individuo tiene de su propia existencia, en cuanto decide acerca de las posibilidades que la constituye o eligen entre ellas. Este paradigma se fundamenta en la concepción objetiva de la realidad independiente de la conciencia, sujeto a leyes y en permanente cambio y movimiento, que interpreta la realidad.

2.1.1. Fundamentación Psicológica.

Para (AUSUBEL, 2002) el ser humano es capaz de potenciar y desarrollar su conocimiento intelectual, de interactuar con su medio, el

cual le permita promover su autonomía moral y ser apto de analizar, indagar su propio conocimiento, buscando nuevas habilidades que le permitan alcanzar un aprendizaje significativo, con la interacción entre significados reales o psicológicos con una estructura cognitiva que cada persona que aprende es única de construcción y representación del conocimiento, el cual le permita interpretar la información existente, con el propósito de que el docente sea un ente de guía, que le prepare y motive de forma que el estudiante tenga una interacción con el material o el medio que lo rodea.

2.1.2. Fundamentación Sociológica.

(RODRÍGUEZ, 2001) “El profesor es el representante de la sociedad adulta y tiene expectativas difusas con respecto al futuro académico de sus alumnos. Los componentes cognitivos de la instrucción gradual será consecuencia de los resultados académicos. Este proceso lleva a una jerarquía académica a partir de las calificaciones y constituye un criterio clave para la asignación de estatus futuros en la sociedad”.

El ser humano es un ente social por excelencia que percibe un ambiente cultural, el cual se plantea cuestiones y debates sobre educación y sociedad.

Todo ser humano está en constante cambio que por naturaleza tiene una integración armoniosa que le permite socializarse para un aprendizaje que lo conlleva a preguntar, analizar y debatir dentro y fuera de una institución educativa, de manera que el construye su fundamento de conocimiento y experiencias que comparte con el medio que lo rodea.

El conocimiento se construye a través de las vivencias diarias y permanentes según la evolución del ser humano.

2.1.3. Fundamentación Legal.

La Constitución vigente en Ecuador incorpora una serie de artículos que promueven el fortalecimiento de la gestión educativa garantizando que el Estado busque ofrecer servicios y bienes educativos de calidad a sus ciudadanos, en particular el Art. 346 de la Nueva Constitución, numerales.

("Constitución de la República del Ecuador", 2008) "7. Erradicar el analfabetismo puro, funcional y digital, y apoyar los procesos de pos alfabetización y educación permanente para personas adultas, y la superación del rezago educativo".

La planificación de las actividades anuales incluirá además el cronograma de preparación y entrega periódica de informes de aprendizaje, según lo establecido en los artículos 206, 209 y 216 del Reglamento a la LOEI.

2.1.2.1 Bachillerato General Unificado:

¿Qué es el BGU?

(MINISTERIO DE EDUCACIÓN, 2013) "El BGU es el nuevo programa de estudios creado por el Ministerio de Educación (MinEduc) con el propósito de ofrecer un mejor servicio educativo para todos los jóvenes que hayan aprobado la Educación General Básica (EGB). El BGU tiene como triple objetivo preparar a los estudiantes: (a) para la vida y la participación en una sociedad

democrática, (b) para el mundo laboral o del emprendimiento, y (c) para continuar con sus estudios universitarios”.

Con el nuevo Bachillerato General Unificado, los estudiantes obtienen un grupo de asignaturas el cual conlleva a adquirir varios conocimientos con aprendizajes básicos de varias ciencias y sirva de guía para que los estudiantes opten por elegir la carrera de su propio interés, en beneficio a un futuro lleno de excelencia. Con esta nueva opción, los estudiantes podrán elegir el Bachillerato en Ciencias o el Bachillerato Técnico y así demostrar sus competencias para su vida profesional.

¿Por qué es necesario el BGU?

(MINISTERIO DE EDUCACIÓN, 2013) “En el modelo anterior de Bachillerato, la excesiva especialización y dispersión de la oferta curricular ocasionaba que los estudiantes se graduaran con conocimientos muy distintos y sin una base común de aprendizajes, lo cual impedía que tuvieran acceso a las mismas oportunidades. Con el BGU, todos los estudiantes tendrán acceso a una base común de conocimientos, la cual garantiza equidad en la distribución de oportunidades educativas”

El nuevo BGU se proyecta a nuevas expectativas, que permite a los estudiantes conocer un gran número de asignaturas, para que ellos no se restrinjan en elegir opciones para sus estudios de tercer nivel, en años anteriores los estudiantes tenían que elegir a la edad de 14 años la especialidad a seguir y a futuras elegir una carrera de acuerdo a la especialización obtenida en la secundaria y no había mucha oferta académica para algunas especialidades técnicas y por tanto los estudiantes elijan la carrera y que por obvias razones no se sentían satisfechos con la carrera obtenida que les marcaba para toda la vida a ejecutarla o no, de manera que con esta predisposición del BGU los

estudiantes obtendrán información general con nuevas actualizaciones de enseñanza aprendizaje.

¿Por qué un Bachillerato unificado y no uno por especializaciones?

(MINISTERIO DE EDUCACIÓN, 2013) “Porque es la única manera de garantizar equidad a todos los bachilleres ecuatorianos y a la vez multiplicar sus opciones posgraduación. La base común de conocimientos y destrezas que adquirirán todos los bachilleres, independientemente del tipo de Bachillerato que elijan, les habilitará por igual para continuar estudios superiores en cualquier área académica, o ingresar directamente al mundo laboral o del emprendimiento”

El propósito del Bachillerato General Unificado es generar estudiantes que desarrollen habilidades de manera lógica, crítica, sepan razonar, analizar y puedan resolver problemas de su vida diaria. Generar seres humanos capaces de valorar, comprender y ejecutar sus propias decisiones dentro de una sociedad que sepan cumplir deberes y obligaciones con liderazgo y esfuerzo.

¿Qué cambio pedagógico se inicia con el BGU?

(MINISTERIO DE EDUCACIÓN, 2013) “el docente es la persona que está en posesión del “conocimiento” y lo transmite a sus estudiantes. En este contexto, el deber del estudiante es recibir la información ofrecida por el docente o el libro de texto, recordarla y ser capaz de demostrar que la recuerda. El nuevo Bachillerato busca romper con ese esquema y propone uno que considera que el aprendizaje no consiste, como señala el modelo anterior, en absorber y recordar datos e informaciones. Más bien, es una

formación que apunta a la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes”

El docente debe tener en cuenta la experiencia y los conocimientos anteriores de los estudiantes antes de impartir una clase, dado que el aprendizaje significativo parte de nuevos conocimientos previos que se enlazan con conocimientos anteriores, sin duda que el docente debe tomar en cuenta una explicación tomando la vida diaria, siendo el propósito para que comprendan los estudiantes.

El docente es un guía frente a los estudiantes brindando un conocimiento significativo, por tanto el estudiante es el intérprete de su aprendizaje que es capaz de analizar, interpretar, indagar, valorar de forma lógica y crítica, experimentar nuevas vivencias de la vida real y así satisfacer sus propias curiosidades, con el propósito de formar un buen ciudadano profesional.

2.1.4. Fundamentación Pedagógica

Entendida la Educación no como un proceso de instrucción sino de formación integral del individuo, es imprescindible no solo el conocimiento sino la aplicación en la práctica del proceso evolutivo, en lo somático, psicosomático y psicológico. El verdadero docente elabora el conocimiento fundado en la evolución del niño y del adolescente, basada su actividad en una educación liberadora, no autoritaria, no impositiva.

Este trabajo toma como base la postura de (AUSUBEL, 2006), el cual toma al individuo como ente principal para la asimilación de conceptos del mundo exterior como aporte del aprendizaje significativo con la finalidad

de comprender conceptos inmersos en los modelos curriculares de la reforma educativa.

Esta teoría trata una disciplina de construcción desde un punto de vista intelectual de objetos y metodologías a ser aplicadas desde una forma conceptual que se aplica y experimenta en el campo educativo. Esta teoría enmarca a teorías y modelos, que son constituidos a lo largo de la humanidad. La pedagogía es necesaria para formar al docente que le otorgue una capacidad de ser intérprete, traductor y de comprender el proceso formativo, inmerso la ciencia y cultura, todo esto debe enmarcarse en la vida del mismo, de manera que posibilita las relaciones con la sociedad y la vida misma, por lo cual esta sea reflexionada con un proceso de formación y desarrollo humano que permite identificar limitaciones y fortalezas en la constitución de modelos pedagógicos.

2.1.2.2 Estrategias Didácticas.

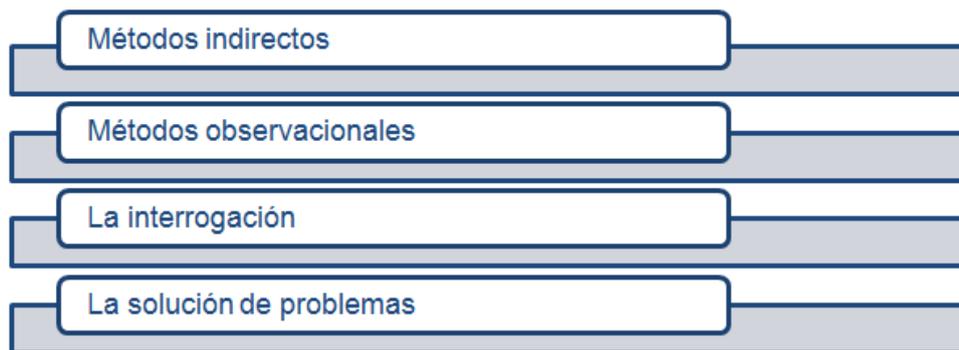
(TORRES, 2000) "entiendo la estrategia como estrategia didáctica a un proceso adaptativo – o conjunto de ellos – por el que organizamos secuencialmente la acción en orden a conseguir las metas previstas. La estrategia es ante todo, un procedimiento y por consiguiente, una actividad sociafectiva por lo que relacionamos los medios con los fines".

Por lo tanto la estrategia no es un principio ni una actuación, es más, un proceso mental sobre la práctica, los problemas que necesitamos resolver. Presupone visiones amplias y de conjunto de todos los elementos para tomar decisiones pertinentes, adaptadas a un problema real. Cualquier estrategia es una fase de planificación, la ordenación de elementos personales, formales, técnicos con un fin determinado.

El enfoque estratégico parte de la educación básica como unidad de cambio esencial de formación, que realiza elementos contextuales, biográficos, metodológicos que condicionan el desarrollo de un plan para un proceso formativo, donde los estudiantes reconozcan los conocimientos previos, los profundicen y creen nuevos conocimientos y puedan transmitir a los demás.

Las estrategias didácticas se caracterizan del método creativo son múltiples y variadas; a continuación se citan algunos métodos que facilitan la adquisición del conocimiento.

Estrategias Didácticas Innovadoras



Fuente: (TORRES, 2000)
Elaborado por: Eugenia Meneses

Estas estrategias didácticas admiten que el estudiante construya sus conocimientos a partir de experiencias y el docente no se limite a transmitir información, sino que cree contextos de aprendizaje y sea guía. El estudiante adopta el conocimiento ya sea de forma observable individual o mediante compañeros y compartir criterios, dudas, vacíos, problemas, respecto al conocimiento disponible.

Estrategias para indagar sobre los conocimientos previos.

(PIMIENTA Prieto, 2012) “Las estrategias de enseñanza-aprendizaje son instrumentos de los que se vale el docente para contribuir a la implementación y el desarrollo de las competencias de los estudiantes”.

La estrategia permite llevar una secuencia lógica de los conocimientos previos utilizando recursos de organizadores gráficos como facilitadores para los estudiantes y ellos puedan tomar apuntes.

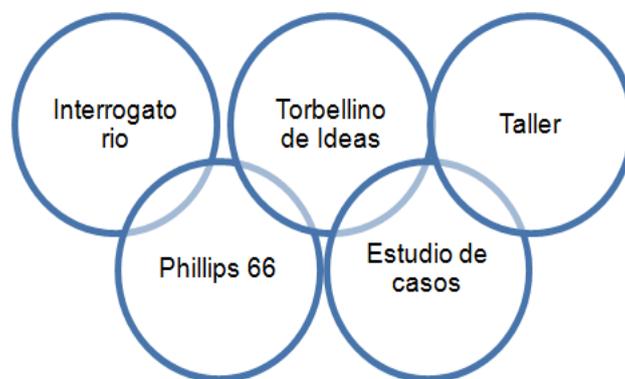
Los organizadores gráficos permiten llevar a cabo una organización de los conocimientos a indagar, que es el punto de partida del docente para guiar su práctica educativa en clase, llegando a una secuencia didáctica; como un fin práctico se presenta las siguientes estrategias:

Lluvia de ideas	•Permite recoger ideas relevantes para indagar y obtener información de un determinado tema y dar solución al problema.
Preguntas-guía:	•Permiten identificar detalles, analizar conceptos, investigar conocimientos previos para un determinado problema.
Preguntas exploratorias	•Descubre las inquietudes para luego ser analizadas con un razonamiento crítico y creativo.
SQA (qué sé, qué quiero saber, qué aprendí	•Motiva el estudio, indaga el conocimientos previo que posee el estudiante, para después cuestionarse acerca de lo que desee aprender y finalmente, para verificar lo que ha aprendido.

Fuente: (PIMIENTA Prieto, 2012)
Elaborado por: Eugenia Meneses

Estrategias que promueven la comprensión mediante la organización.

La estrategia promueve la compensación de la organización de información de forma personal, radica en una habilidad personal para aprender, donde se busca información de contenido para expresarlos en organizadores con el fin de tener una secuencia didáctica; se menciona los siguientes organizadores:

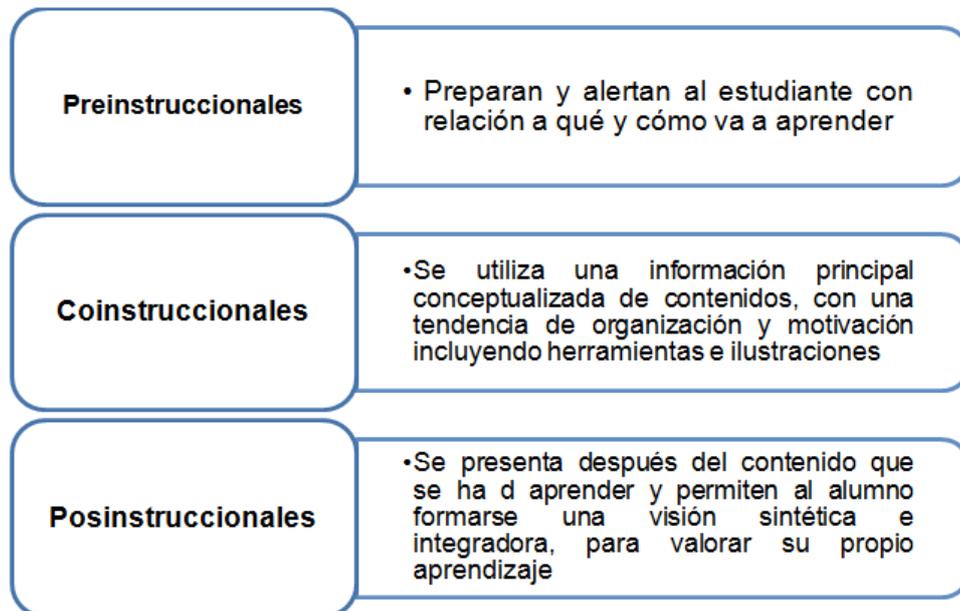


Fuente: (PIMIENTA Prieto, 2012)
Elaborado por: Eugenia Meneses

Estrategias para el aprendizaje significativo.

(VÁSQUEZ, 2006) “Modernas estrategias para enseñar, Tomo 1”, señala: “las estrategias de aprendizaje son procedimientos que incluyen técnicas, operaciones o actividades que persiguen un propósito definido: optimizar los aprendizajes”.

A continuación se citan algunas estrategias:



Fuente: (VÁSQUEZ, 2006)

Elaborado por: Eugenia Meneses

Estrategias para conocimientos previos:

Permite al docente diagnosticar conceptos aprendidos por el estudiante para luego ellos ser bases para promover nuevos aprendizajes. El docente puede utilizar la lluvia de ideas que es generadora de información.

Estrategias para orientar la atención:

Durante la clase el docente debe estar muy atento para mantener la disciplina y captar a cada uno de los estudiantes.

(VÁSQUEZ, 2006) “son de tipo coinstruccionales y pueden emplearse de manera continua para señalar a los escolares las ideas en las cuales deben de centrar sus procesos de atención, codificación y aprendizaje”.

Estrategias para organizar la información:

Representar de forma gráfica o escrita facilita al estudiante obtener un aprendizaje significativo ya sea de forma de resúmenes, cuadros sinópticos o mapas. El docente debe saber y tener en claro los conocimientos que brinda a los estudiantes, ya sea de forma que los haya adquirido con una gran experiencia debe tener en cuenta que cada ser humano tiene ritmo y estilos de aprender, que todos no aprendemos por igual; así como las estrategias didácticas le facultan, que los estudiantes obtengan el aprendizaje requerido. El docente debe ser factible con cada uno de los estudiantes, él debe saber cuándo actuar frente a una situación de problemas de aprendizaje.

La preparación diaria lleva a que el docente debe conocer aspectos de didáctica y dominar estrategias de enseñanza, para obtener una adquisición ya sea de forma práctica o teórica que conlleve a un análisis, síntesis, para la solución de problemas. Los proyectos de aula como estrategia para facilitar el aprendizaje significativo y el desarrollo de competencias para la vida.

(EDUCATIVA, 2012) “El aprendizaje basado en proyectos es una estrategia de enseñanza centrada en el estudiante, en la que a través de un proceso de investigación, responden a una pregunta compleja, a un problema o a un desafío”.

Esta estrategia determina que los estudiantes exploren problemas y retos de la vida, desarrollando habilidades y obteniendo experiencia de las mismas. El estudiante explora conocimientos desde una temprana edad el cual le conlleva al descubrimiento y adquiere un gran compromiso consigo mismo, obteniendo autoestima y habilidad de liderazgo. Hoy en la actualidad los gobiernos exigen que los estudiantes alcancen grandes

estándares de aprendizaje, étnicos y culturales, así, puedan tomar decisiones y se puedan comunicar con la sociedad con un pensamiento crítico y puedan evaluar sus propios proyectos, fomentando la investigación.

Estrategia de un proceso gradual hacia la abstracción:

(CALLEJO DE LA VEGA, (s. f) “consiste en que los mismos temas se remiten ocasiones con distintos niveles de abstracción. Es lo que se llama un desarrollo en espiral. De esta manera se introduce conceptos o se inicia a los alumnos en ese razonamiento lógico y se vuelve a ello en varias ocasiones, aumentando así su enlace y profundidad de tratamiento, lo que requiere realizar un análisis previo de las dificultades que el alumno debe ir franqueando”.

Dado por un proceso de espiral, presupone que cada espiral avanza un grado de abstracción para el desarrollo de pensamientos matemáticos, de tal manera, la estrategia es de tipo inductivo que trata de un pensamiento concreto a un pensamiento formal y se mencionan conceptos:

Comprensión de conceptos: se puede dar de forma experimental, figurativa o a través de símbolos.

Demostración de propiedades: Para que el estudiante pueda comprender como demostrar cualquier propiedad matemática, es importante distinguir un caso particular de lo general, de la intuición al razonamiento lógico, dados tres periodos al momento de la demostración: la comprobación, verificación y demostración.

Desarrollo del pensamiento matemático: Este proceso se basa en ser dinámico, como procesos de investigación, subdividido en observar, conjeturar, generalizar y justificar.

2.1.2.3 La enseñanza.

(VÁSQUEZ, 2006) “el proceso de enseñanza es la serie de decisiones realizadas por el docente y que tienen como propósito plantear situaciones que ofrezcan a los educandos la posibilidad de aprender”.

La enseñanza es la transmisión del conocimiento ya sea de forma oratoria o escrita. La exposición del docente, el apoyo de textos y técnicas de participación, el debate entre los estudiantes son algunas de las formas en que se concreta el proceso de enseñanza. Hoy en día con el avance científico, la enseñanza ha incorporado nuevas tecnologías, como medio de transmisión de conocimientos.

La Enseñanza De Las Matemáticas:

(BORJA, 2010) “El objetivo al enseñar matemáticas es ayudar a que todos los estudiantes desarrollen capacidad matemática, comprensión de los conceptos y procedimientos, están en capacidad de ver y creer que la asignatura es útil para maestros y estudiantes, reconocen que la habilidad matemática es parte normal de la destreza mental de todas las personas, no solamente de unos pocos dotados”.

Los estudiantes crean su propia forma de interpretar sus ideas relacionadas con su propia experiencia de la vida, los conceptos dados por el docente son bases para entender y construir significados.

Los docentes promueven la participación activa de los estudiantes, asignándoles trabajos prácticos de cálculo, en la aplicación de situaciones reales y ellos lleguen a una construcción de conocimientos; los docentes para verificar su aprendizaje, realizan preguntas que promueven su exploración y discusión para sus respectivas explicaciones, tales como, el uso de técnicas, que es el uso de la aritmética mental, estimaciones, calculadora o procedimientos con lápiz y papel.

2.1.2.4 El Aprendizaje.

A lo largo de los años, los seres humanos han demostrado deseos de aprender, de forma curiosa e investigar, cada una de las sociedades han desarrollado y demostrado ideas sobre la naturaleza del proceso de aprendizaje desde situaciones de la vida. Los seres humanos aprenden desde la experiencia, por lo que se menciona que el docente no necesita de teorías sistemáticas en las decisiones cotidianas, en causa que el docente tiene una desorganizada forma de la enseñanza en la educación pública. El docente debe conocer teorías más importantes que se han desarrollado en base a los psicólogos profesionales a fin de tener base científica que les permitan tomar decisiones y tener más probabilidades de producir resultados eficientes en el aula.

El ser humano aprende a integrarse al medio físico y social, atendiendo a sus necesidades sean biológicas, psicológicas o sociales.

El aprendizaje es ir más allá de la información que se adquiere, parte de la creatividad del hombre, quien desarrolla conceptos del mundo que descubre a su alrededor.

Aprendizaje significativo.

(VÁSQUEZ, 2006) “El aprendizaje duradero depende en gran medida del significado que posea su contenido para el educando. Esto representa un aspecto fundamental dentro del proceso y contribuye la razón del porque el maestro tiene que hacer significativo cada aprendizaje que pretenda que adquieran sus discípulos”.

Dentro de un entorno los seres y cosas tienen un significado, que el estudiante va experimentando a lo largo del tiempo, asimilando conceptos, para sus propias vivencias, el significado es propio de cada ser humano encaminado con los procesos del pensamiento. Por tanto el estudiante aprende mediante la observación, el tacto, escuchando, los símbolos escritos u objetos que se muestren.

2.1.2.5 Las matemáticas son abstractas.

(CALLEJO DE LA VEGA, (s. f)“la Matemática es una ciencia abstracta, independiente de la conexión con el mundo físico de nuestra experiencia y de la existencia real y tangible de los objetos definidos”.

El docente debe tener en claro los conocimientos a brindar a los estudiantes, para una explicación debe recurrir a situaciones familiares, metáforas o analogías para hacerse entender por los estudiantes, caso contrario habrá vacíos y los estudiantes no estarán satisfechos con los conocimientos y habrá inquietudes que el docente deberá aclarar.

2.1.2.6 Álgebra:

Rama de la Matemática que estudia números, letras y signos. Estudio de propiedades básicas elementales de números, es la combinación de estructuras abstractas de números o cantidades, aparece en gran medida la abstracción de conceptos y propiedades aplicadas a varias situaciones como operaciones aritméticas, operaciones aplicadas a la vida cotidiana.

2.1.2.7 Guía didáctica:

Material didáctico que orienta al estudio de la asignatura que favorece el trabajo autónomo, presentado por un plan llevado a cabo a desarrollar y facilitar la organización de trabajo, constituyendo como material educativo por el docente que le permite hacer énfasis de ideas claves, fuente de ideas, modelos, criterios y propuestas de acción que facilita el debate de ideas y propuestas puestas en marcha en coordinación del docente.

2.2. Posicionamiento Teórico Personal

Desde un contexto constructivista y cognoscitivo con la sustentación de David Ausubel permite tener un aprendizaje significativo mediante la aplicación de estrategias diseñadas bajo conceptos que faciliten al estudiante alcanzar los objetivos propuestos y den realce al mejoramiento profesional del docente. El proceso de aprendizaje significativo del participante incorpora ideas, hechos y habilidades inmersas en una estructura racional o arbitraria con los conocimientos adquiridos o experiencias vividas de manera que el aprendizaje sea por descubrimiento o representación e interiorice el conocimiento desde la observación y el reconocimiento de principios psicológicos, sociológicos de un proceso de formación de una educación de calidad.

A través de este trabajo se pretende realizar un análisis de las diferentes situaciones de aprendizaje que tiene que plantearse el estudiante como: descubrir, organizar, memorizar, percibir y generar nuevas proposiciones frente a problemas y potenciar una actitud positiva del proceso de aprendizaje y un resultado significativo.

Tomando en cuenta el trabajo de investigación tiene como objetivo llegar a descubrir, comprender y analizar los conocimientos en base a los ya conocidos, en el nuevo proceso académico como desarrollo y transformación de la realidad del estudiante en la enseñanza de las matemáticas en el campo del álgebra en el Bachillera General Unificado, que el nuevo currículo de estudio permitirá un beneficio para el futuro de un mañana.

El interés de lograr los objetivos ya planteados permitió utilizar los métodos, técnicas, para realizar una investigación de campo puesto en esparcimiento a docentes dotados de un espíritu innovador, básicamente con la presente guía y a estudiantes factibles de sí mismo y en teorías como el constructivismo y el aprendizaje significativo.

Para alcanzar un aprendizaje significativo por parte de cada uno de los estudiantes, enseñar es trabajar de forma flexible, es decir, que el docente no se limita a explicar conceptos que brinda con cada uno de los significados, el docente tiene que ser un competente capaz de planificar y promover situaciones en las que el estudiante analice de forma crítica, relacionando con su experiencia de conocimientos y el estudiante se adapte a diferentes métodos didácticos, la vida diaria y así estructure las ideas y organice su propio conocimiento.

2.3. Glosario de Términos

Álgebra: El álgebra clásica comprende esencialmente dos partes: la teoría (elemental) de los polinomios y la teoría de las ecuaciones y de las formas algebraicas.

Aprendizaje: Acción de aprender algún arte u oficio. Modificación en la forma de reaccionar de un organismo frente a una situación experimentada de antemano.

Aprendizaje significativo: Construcción de aprendizajes por parte del alumno con ayuda e intervención del profesor quien relaciona la nueva información con lo que el alumno ya sabe.

Cualitativo: Propio de la forma de ser de una persona o cosa.

Cognoscitivo: De lo que es capaz de conocer y entender, relativo al conocimiento.

Constructivismo: El constructivismo desecha los cuadros y las estructuras y propugnaba la creación de construcciones en el espacio.

Diagnosticar: Estudio previo de una situación para conocer una realidad.

Estrategia: Técnica y conjunto de actividades destinadas a conseguir un objetivo.

Habilidad: Cada una de las cosas que una persona ejecuta con gracia y destreza.

Hipótesis: Que se establece provisionalmente como base de una investigación que puede confirmar o negar la validez de aquella.

Métodos: Son procedimientos organizados y sistematizados para llegar a un objetivo.

Paradigma: Conjunto de unidades de la lengua en mantienen entre ellas una relación virtual de sustituibilidad.

Significativo: Este término corresponde al contenido del aprendizaje con estructura lógica y que puede ser aprendido de una manera inteligible y comprendido su significado.

Tangible: Que se puede percibir de manera precisa.

Técnica: Pertenece o relativo a las aplicaciones y resultados prácticos de las ciencias y las artes. Pericia o habilidad para aplicar esos procedimientos.

Fuente: (GISPERT Carlos, 1998), (Real Academia Española, 2014)

2.4. Interrogantes de la Investigación.

1. ¿Cuáles son las estrategias utilizadas para el aprendizaje de álgebra en el primer año común del Bachillerato General Unificado del Colegio UTN?

Los docentes no tienen un recurso que contengan estrategias didácticas que les facilite la utilización y aplicación para la enseñanza aprendizaje de álgebra, en la cual se ven inmersos en aplicar su experiencia.

Los docentes utilizan recursos como: libros textuales y guías pedagógicas del Ministerio de Educación.

2. ¿Cómo utilizar las estrategias didácticas utilizadas por los docentes para la enseñanza aprendizaje de álgebra en el primer año común del Bachillerato General Unificado del Colegio Universitario UTN

Al no existir un recurso de estrategias didácticas, los docentes aplican la experiencia al momento de impartir sus clases, para la enseñanza aprendizaje de álgebra.

3. ¿Cómo diseñar una guía didáctica para la enseñanza aprendizaje de álgebra en el primer año común del Bachillerato General Unificado del Colegio Universitario UTN?

El diseño de la guía didáctica se fundamentó en ilustraciones que contiene cada estrategia didáctica, su respectiva aplicación metodológica, con la ejecución de ejercicios y problemas de álgebra.

4. ¿Se analizó la guía didáctica con los docentes para la enseñanza aprendizaje de álgebra en el primer año común del Bachillerato General Unificado del Colegio Universitario UTN?

Se socializó y se dió a conocer la presente guía para ser analizada con un criterio constructivista y contribuyendo a la sociedad y educación, permitiendo que los docentes adopten como material factible al momento de aplicar y desarrollar sus clases.

2.5. Matriz Categorical.

Cuadro N° 1

CATEGORÍAS	CONCEPTOS	DIMENSIONES	INDICADORES
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	Procedimientos que incluyen técnicas, operaciones o actividades que persiguen un propósito definido.	Estrategias Didácticas (Talleres)	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos variados instrucciones • Refuerzos de enseñanza aprendizaje • Criterios interactivos • Material didáctico. • Guía. • Estrategia y creatividad.
APRENDIZAJE	Conducta a través del estudio, la experiencia y la interacción con el medio externo.	Aprendizaje en el aula	<ul style="list-style-type: none"> • Correlación del aprendizaje • Interacción, estudiante – docente • Criterios interactivos

Elaborado por: Eugenia Meneses

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Tipos de Investigación.

El trabajo de investigación es factible porque reúne las características y condiciones que así lo exigen.

Proyecto factible.

La investigación proyectiva parte de un diagnóstico analítico y crítico, para llegar a una descripción y explicación de los cambios que han sufrido o está sucediendo, el mismo que me permite encontrar la raíz del problema.

3.1.1. Documental.

Para la información y recopilación de datos de la investigación documental, basada en la organización, selección y análisis de datos obtenidos con una descripción crítica y valorativa. Como el investigador residió en relación directa con el problema, se realizó una investigación de campo apoyado sólidamente con una investigación bibliográfica, que en la actualidad una de las mejores fuentes tecnológicas sobre todo por su abundante contenido es la internet.

3.1.2. De Campo.

La investigación de campo se basa directamente en el estudio directo de la realidad permitiendo cerciorarse de las condiciones reales en que se consiguen los datos. En otras palabras, el investigador efectúa una

medición de los datos. Sin embargo, qué tanto datos se pueden obtener considerando las restricciones de cada estudio como por la carencia de recursos materiales, humanos y físicos.

3.1.3. Descriptiva.

Se reconoció las debilidades de los estudiantes que cada día se convierten en entes conformistas, donde el significado de responsabilidad y superación va en retroceso; también la metodología de enseñanza aprendizaje aplicada por los docentes no es apropiada.

3.2. Métodos.

3.2.1. La Recolección de Datos.

Se aplicó una encuesta a docentes y estudiantes del Bachillerato General Unificado para obtener información útil en la investigación con la utilización de instrumentos como el cuestionario y barras estadísticas, permitiendo medir, analizar e interpretar los resultados de los problemas que tienen los estudiantes y el beneficio del tema expuesto.

3.2.2. Analítico - Sintético.

Este método permitió obtener una información de la realidad local en búsqueda de la verdad con una virtud significativa en relación con la sociedad en base a la temática con acontecimientos en particular que reúne elementos como observar, clasificar, relacionar e interpretar las cosas.

3.2.3. Inductivo – Deductivo.

Este método permitió investigar la realidad y hechos particulares del plantel para luego procesar la información y llegar a conclusiones y consecuencias

3.2.4. Estadístico.

Una vez realizadas las encuestas, como investigación cuantitativa es de interés representativo con un análisis e interpretación de carácter proyectivo y optimizar la toma de decisiones.

3.3. Técnicas e Instrumentos.

Para la recolección de datos se utilizó las siguientes técnicas: encuesta, entrevista, cuestionario, recolección de datos, análisis e interpretación documental.

3.3.1. La Encuesta.

Se aplicó a todos los docentes del área de matemática del establecimiento y a estudiantes del primer año común del Bachillerato General Unificado con la finalidad de estudiar los resultados de las estrategias didácticas en la enseñanza aprendizaje de álgebra.

3.3.2. El Cuestionario.

El cuestionario consta de preguntas cerradas, como 8 preguntas objetivas realizadas a docentes y de igual manera 10 preguntas objetivas

a estudiantes para un análisis e interpretación con la finalidad de obtener información y procesarla.

3.4. Población

Cuadro N° 2

Establecimiento	Estudiantes	Docentes
Colegio Universitario "UTN"	113 Estudiantes del primer año común del Bachillerato General Unificado	4 docentes del establecimiento educativo

Elaborado por: Eugenia Meneses

3.5. Muestra.

Para este estudio no se realizó el muestreo, en la investigación dado que el número total de la población es muy pequeña.

Cuadro N° 3

Establecimiento	Nivel	Paralelo	N° de estudiantes	N° de docentes
Colegio Universitario "UTN"	113 Estudiantes del primer año común del Bachillerato General Unificado	A	44	4
		B	35	
		C	34	
TOTAL			113	4

Elaborado por: Eugenia Meneses

CAPÍTULO IV

4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Luego de haber aplicado con confiabilidad los cuestionarios a los estudiantes y docentes del Colegio Universitario UTN de la ciudad de Ibarra, permitió observar y analizar el problema, los datos se realizaron de la siguiente manera: tabular la información, analizar e interpretar los resultados que convengan encontrar un recurso didáctico.

Los resultados fueron tabulados, organizados mediante cuadros estadísticos para luego ser analizados, mediante medidas descriptivas con frecuencias y porcentajes, respuestas a cada variable investigada que permiten visualizar la forma de enseñar y aprender matemática.

Los resultados obtenidos mediante el instrumento de la investigación en la cual se utilizó la técnica de la encuesta, fueron analizados e interpretados de manera oportuna con los objetivos e interrogantes. De tal manera se ha llegado a una visualización objetiva para la elaboración de la propuesta y la aplicación de la misma.

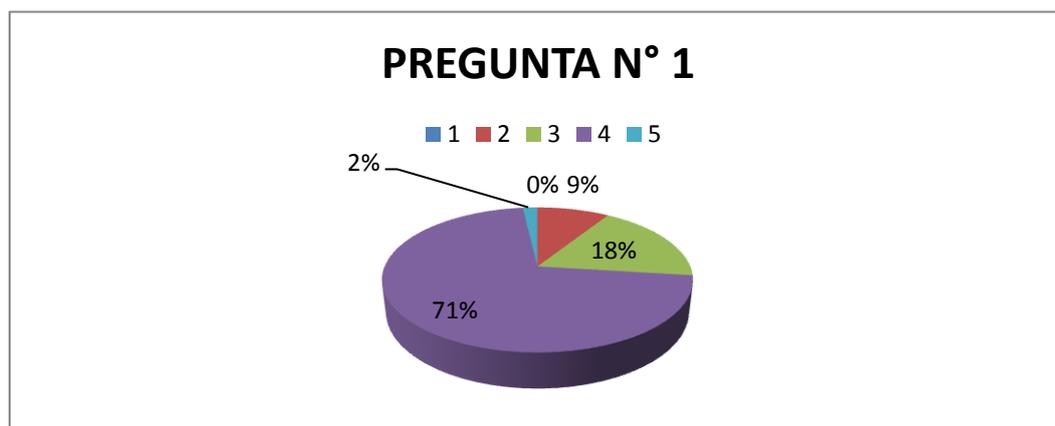
4.1. Encuesta dirigida a los estudiantes del Colegio Universitario UTN.

1. ¿En las clases de álgebra se emplean recursos variados para la motivación en el aula?

Tabla N° 1

N°	ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
1	Juegos	2	1,8%
2	Guías	10	8,8%
3	Textos de apoyo	79	69,9%
4	Talleres	20	17,7%
5	Entre Otros	2	1,8%
	TOTAL	113	100%

Gráfico N° 1



Fuente: Encuestas

Elaborado por: Eugenia Meneses

Análisis e interpretación de resultados.

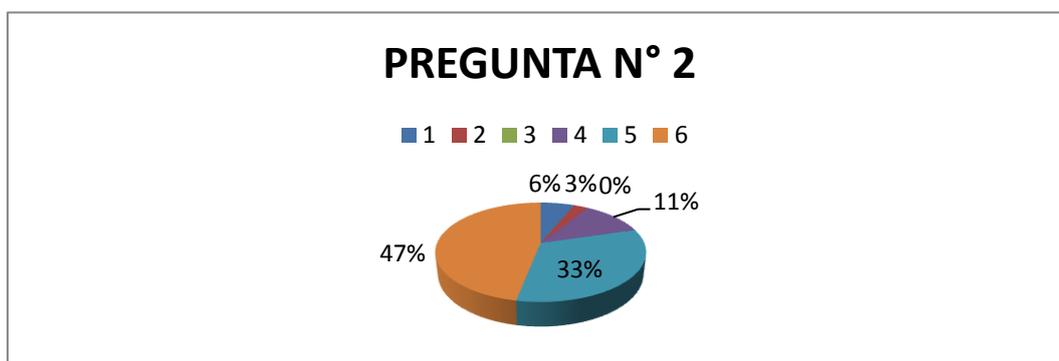
En las encuestas realizadas los docentes utilizan juegos, talleres, textos de apoyo entre otros implementos para la motivación de los estudiantes en el aula. De este resultado se deduce que los docentes utilizan en su mayoría textos de apoyo como recurso para la motivación en la clase de álgebra.

2. ¿Qué instrucciones utiliza el docente para facilitar el proceso enseñanza aprendizaje?

Tabla N° 2

N°	ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
1	Resumen	7	6,2%
2	Organizador previo	3	2,7%
3	Ilustración	0	0%
4	Mapas conceptuales y redes semánticas.	13	11,5%
5	Demostraciones	37	32,7%
6	Resolución de ejercicios, problemas	53	46,9%
	TOTAL	113	100%

Gráfico N° 2



Fuente: Encuestas

Elaborado por: Eugenia Meneses

Análisis e interpretación de resultados.

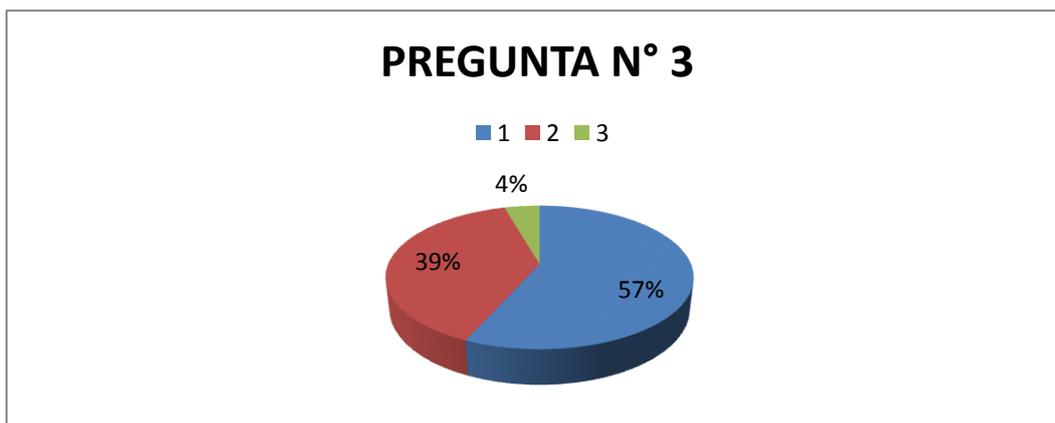
Los estudiantes indican que en las clases de álgebra aprenden mediante resumen, organizador previo, visualizando mapas conceptuales y redes semánticas y en su gran mayoría se utiliza la demostración de ejercicios dentro del aula por parte del docente y la resolución de ejercicios, como guía para su aprendizaje.

3. ¿Durante el desarrollo de la clase de álgebra, el docente propicia y mantiene una relación positiva?

Tabla N° 3

N°	ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
1	Siempre	64	56,64%
2	A veces	44	38,94%
3	Nunca	5	4,42%
	TOTAL	113	100%

Gráfico N° 3



Fuente: Encuestas

Elaborado por: Eugenia Meneses

Análisis e interpretación de resultados.

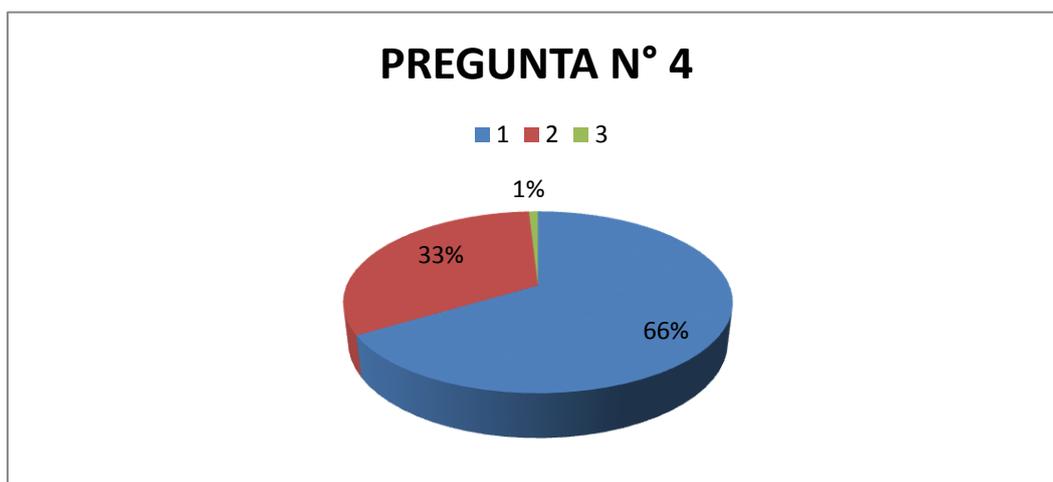
En las encuestas realizadas indica que el docente mantiene un ambiente positivo con los estudiantes durante las clases de álgebra, en pocas ocasiones desarrolla un ambiente positivo. Una de las causas más importantes es tener una buena relación con los estudiantes para mejorar la metodología de enseñanza aprendizaje a la hora de enseñar matemática.

4. ¿En el proceso de las clases de álgebra, el docente realiza el desarrollo teórico - práctico?

Tabla N° 4

N°	ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
1	Siempre	75	66,4%
2	A veces	37	32,7%
3	Nunca	1	0,9%
	TOTAL	113	100%

Gráfico N° 4



Fuente: Encuestas

Elaborado por: Eugenia Meneses

Análisis e interpretación de resultados.

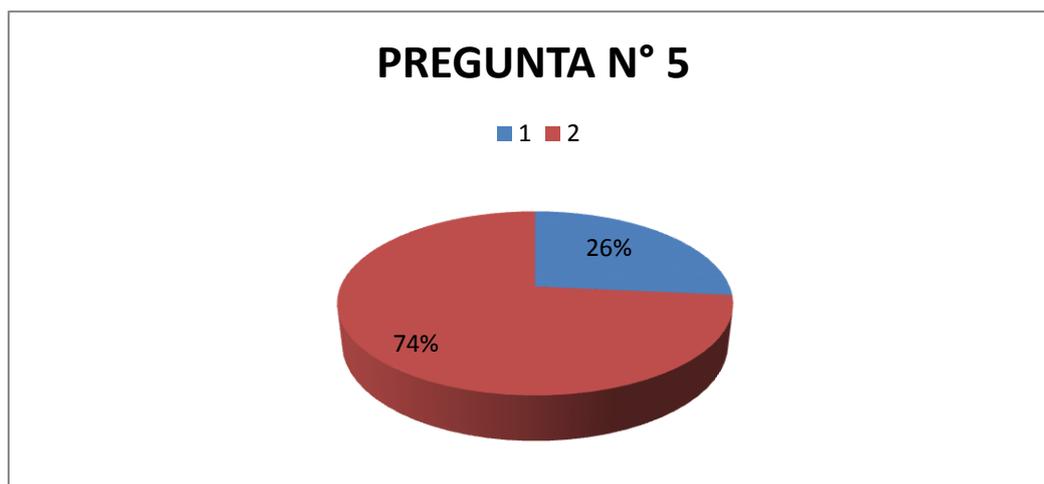
Con relación a esta pregunta el docente siempre realiza una enseñanza teórico – práctico y algunos estudiantes opinan que el docente no utiliza ninguna estrategia durante la asignatura de matemática.

5. ¿Durante el desarrollo de las clases de álgebra, el docente presenta talleres didácticos y motive facilitando la enseñanza – aprendizaje?

Tabla N° 5

N°	ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
1	Si	30	26,5%
2	No	83	73,5%
	TOTAL	113	100%

Gráfico N° 5



Fuente: Encuestas
Elaborado por: Eugenia Meneses

Análisis e interpretación de resultados.

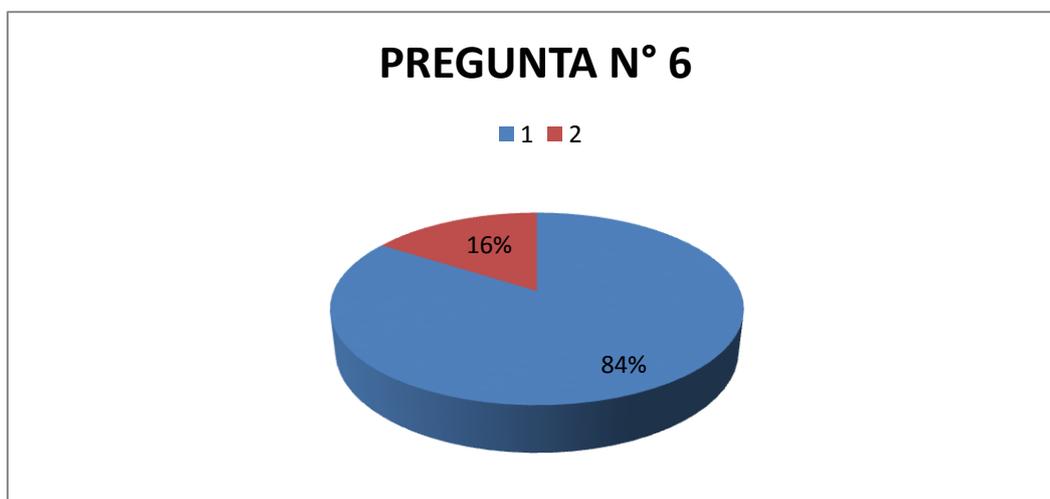
Los estudiantes afirman que en el desarrollo de las clases de álgebra, el docente no presenta talleres didácticos que motiven la enseñanza aprendizaje. Lo que valida diseñar una guía para los docentes que incluya estrategias didácticas adecuadas para potenciar destrezas de álgebra.

6. ¿En el proceso de las clases de álgebra, el docente refuerza con tareas extra - escolares?

Tabla N° 6

N°	ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
1	Si	95	84,1%
2	No	18	15,9%
	TOTAL	113	100%

Gráfico N° 6



Fuente: Encuestas
Elaborado por: Eugenia Meneses

Análisis e interpretación de resultados.

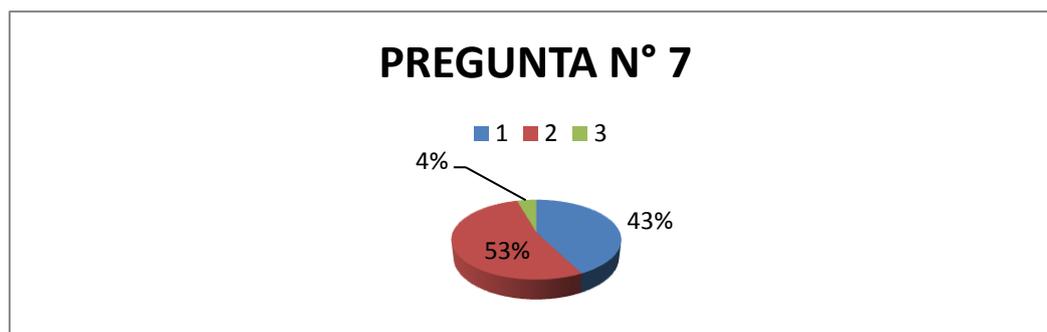
Los estudiantes afirman que el docente refuerza con tareas extra-escolares. El docente debe proponer situaciones novedosas que conlleven al estudiante a la investigación como refuerzo para la resolución de su tarea, existir una conexión de conocimientos matemáticos, entre docentes y estudiantes para la aplicación de los mismos e incentive la investigación.

7. ¿Su docente de Matemática, acepta consejos por los estudiantes para mejorar los procesos en la enseñanza aprendizaje en el aula como un recurso didáctico?

Tabla N° 7

N°	ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
1	Siempre	48	42,5%
2	A veces	60	53,1%
3	Nunca	5	4,4%
	TOTAL	113	100%

Gráfico N° 7



Fuente: Encuestas
Elaborado por: Eugenia Meneses

Análisis e interpretación de resultados.

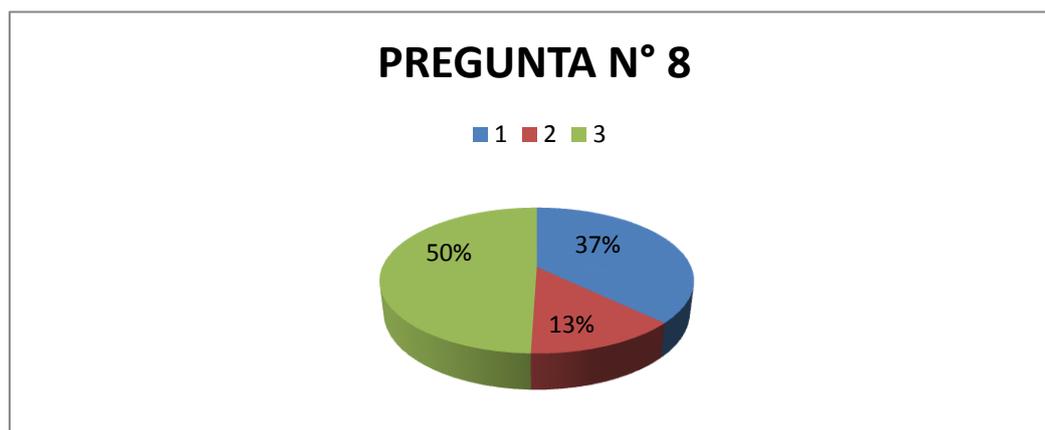
De la totalidad de los estudiantes encuestados se menciona que el docente acepta sugerencias por los estudiantes para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje como un medio didáctico y por otra parte los estudiantes señalan que en pocas ocasiones el docente acepta los criterios y los valora. Esto implica nuevas sugerencias que incluyan técnicas, gráficos, talleres, evaluaciones innovadoras que permitan al docente y al estudiante facilitar la enseñanza aprendizaje con nuevas estrategias didácticas de matemática.

8. ¿Comprende con facilidad las actividades o tareas de álgebra que el docente envía a su hogar, como estrategia para mejorar su aprendizaje?

Tabla N° 8

N°	ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
1	Si	42	37,2%
2	No	15	13,3%
3	Algunas veces	56	49,5%
	TOTAL	113	100%

Gráfico N° 8



Fuente: Encuestas

Elaborado por: Eugenia Meneses

Análisis e interpretación de resultados.

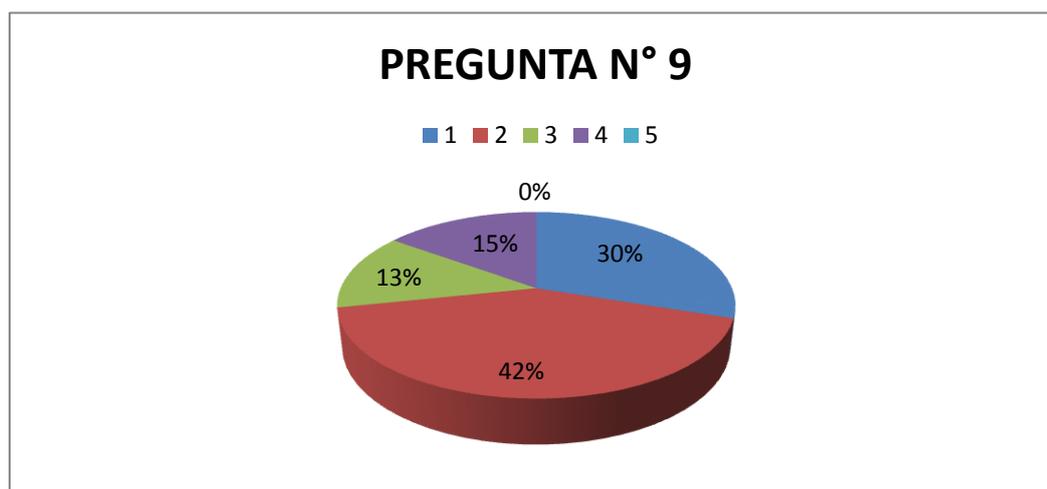
De los estudiantes encuestados se considera que las actividades o tareas enviadas a su hogar, en muy pocas ocasiones entienden las actividades de matemática. Por lo tanto se menciona realizar tareas o actividades en clase para mejorar la retención de conocimientos y no se dificulte en casa.

9. ¿El docente de Matemática, valora el criterio individual de cada estudiante, logrando que construya el conocimiento por sus propias facultades?

Tabla N° 9

N°	ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
1	Siempre	34	30,1%
2	Frecuentemente	47	41,6%
3	Regularmente	15	13,3%
4	A veces	17	15%
5	Nunca	0	0%
	TOTAL	113	100%

Gráfico N° 9



Fuente: Encuestas
Elaborado por: Eugenia Meneses

Análisis e interpretación de resultados.

Con la encuesta realizada se considera que el docente acepta medianamente el criterio individual, necesarios para el cambio de actitud y formación de cada estudiante. Es pertinente aclarar que ellos son entes de formación que pueden desarrollar sus propias habilidades y destrezas.

10. ¿Estaría dispuesto a trabajar con un recurso que incluya estrategias de enseñanza aprendizaje de álgebra inmerso en el desarrollo de su pensamiento lógico - crítico que permita tener clases motivacionales y divertidas?

Tabla N° 10

N°	ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
1	Si	102	90,3%
2	No	11	9,7%
	TOTAL	113	100%

Gráfico N° 10



Fuente: Encuestas
Elaborado por: Eugenia Meneses

Análisis e interpretación de resultados.

En gran medida los estudiantes afirman que están dispuestos a trabajar con técnicas activas que incluya estrategias de enseñanza aprendizaje de álgebra que les faculte el desarrollo de su pensamiento lógico crítico y permita tener clases motivacionales y divertidas. Esto indica y confirma lo propuesto en el marco teórico.

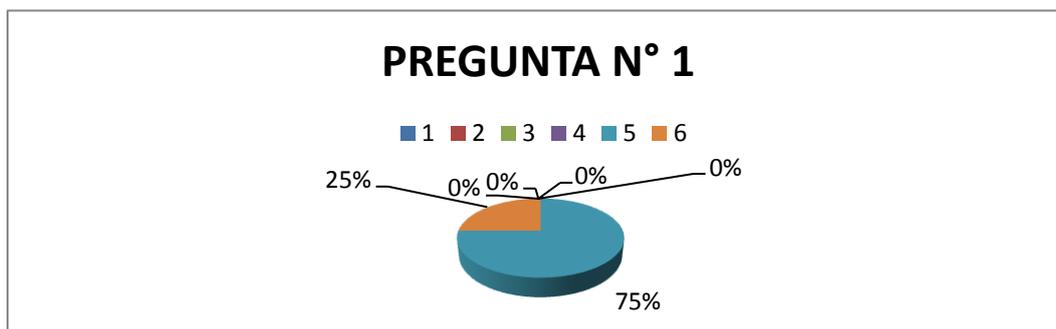
4.2. Encuesta dirigida a docentes del Colegio Universitario UTN

1. ¿En la clase de álgebra qué medios didácticos utiliza usted para motivar a los estudiantes en el aprendizaje?

Tabla N° 1

N°	ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
1	Juegos	0	0%
2	Música	0	0%
3	Programas interactivos	0	0%
4	Carteles	0	0%
5	Guías de trabajo	4	75%
6	Otros	1	25%
	TOTAL	4	100%

Gráfico N° 1



Fuente: Encuestas
Elaborado por: Eugenia Meneses

Análisis e interpretación de resultados.

En base al material didáctico que utiliza el docente se manifiesta que se utiliza guías de trabajo para motivar al estudiante en la realización de talleres para mejorar su aprendizaje y otros utilizan guías con estrategias didácticas de matemática. Muy pocos docentes aplican estrategias de enseñanza aprendizaje para motivar al estudiante.

2. ¿Cree usted que la utilización de una guía didáctica de estrategias de enseñanza aprendizaje es propicia para la enseñanza de álgebra?

Tabla N° 2

N°	ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
1	Muy importante	4	100%
2	Importante	0	0%
3	Nada importante	0	0%
	TOTAL	4	100%

Gráfico N° 2



Fuente: Encuestas

Elaborado por: Eugenia Meneses

Análisis e interpretación de resultados.

Todos los encuestados creen oportuno que la utilización de una guía didáctica de estrategias de enseñanza aprendizaje es propicia para la enseñanza de álgebra. El diseño de una guía didáctica para docentes consiste desarrollar destrezas y habilidades en los estudiantes desarrollando la comprensión y resolución de ejercicios.

3. ¿En el momento de abordar los temas de álgebra de la asignatura de matemática, la utilización de estrategias del aprendizaje es?

Tabla N° 3

N°	ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
1	Muy importante	4	100%
2	Importante	0	0%
3	Nada importante	0	0%
	TOTAL	4	100%

Gráfico N° 3



Fuente: Encuestas

Elaborado por: Eugenia Meneses

Análisis e interpretación de resultados.

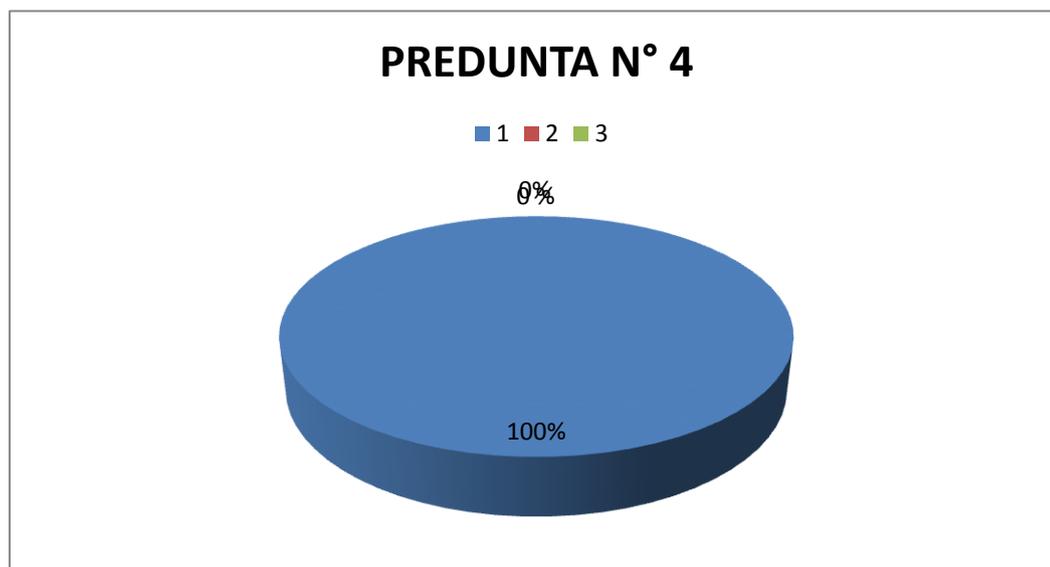
En su totalidad se afirma que en el desarrollo de la asignatura de matemática es muy importante utilizar estrategias de aprendizaje, que favorezcan la construcción del conocimiento.

4. ¿Para mejorar la labor del docente en su función educativa la utilización de estrategias grupales del aprendizaje es?

Tabla N° 4

N°	ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
1	Muy importante	4	100%
2	Importante	0	0%
3	Nada importante	0	0%
	TOTAL	4	100%

Gráfico N° 4



Fuente: Encuestas
Elaborado por: Eugenia Meneses

Análisis e interpretación de resultados.

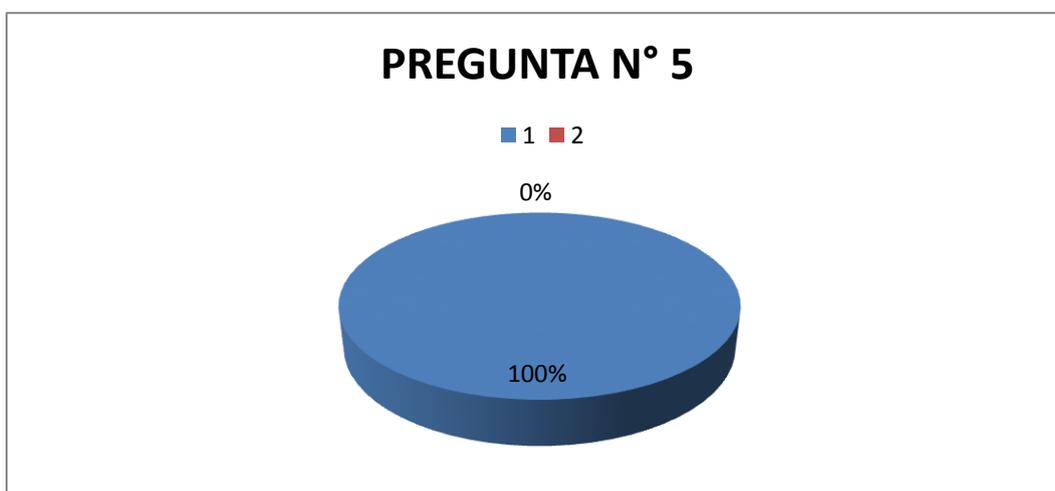
En las encuestas realizadas el docente utiliza estrategias de aprendizaje en su función laboral como medio didáctico con la aplicación de la experiencia, sin tomar en cuenta un material. Es oportuna la creación de material didáctico que permita aún más la efectividad de enseñanza aprendizaje.

5. ¿Al tratar los diferentes temas de la asignatura de matemática utiliza estrategias individuales?

Tabla N° 5

N°	ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
1	Si	4	100%
2	No	0	0%
	TOTAL	4	100%

Gráfico N° 5



Fuente: Encuestas
Elaborado por: Eugenia Meneses

Análisis e interpretación de resultados.

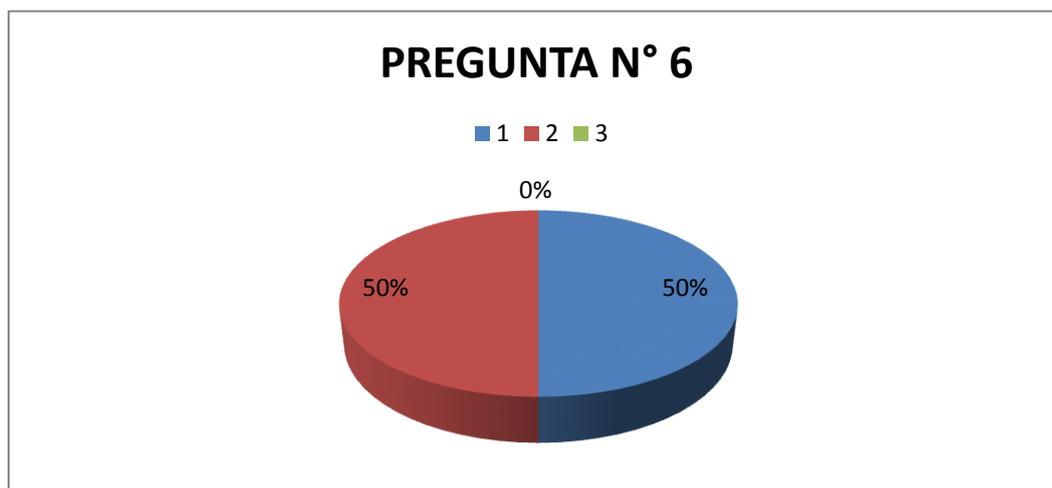
Todos los docentes utilizan diferentes estrategias en cada tema respecto a la asignatura de matemática. Es indispensable que el docente requiera de material o equipo didáctico necesarios para enseñar dicha asignatura.

6. ¿Utiliza material del medio y la observación de campo para la enseñanza aprendizaje de álgebra para que facilite la explicación de nuevos contenidos?

Tabla N° 6

N°	ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
1	Siempre	2	50%
2	A veces	2	50%
3	Nunca	0	0%
	TOTAL	4	100%

Gráfico N° 6



Fuente: Encuestas
Elaborado por: Eugenia Meneses

Análisis e interpretación de resultados.

Los docentes afirman que utiliza material del medio y la observación de campo para la enseñanza aprendizaje del álgebra y les facilita la explicación de nuevos contenidos y en muy pocas ocasiones es factible el material de su entorno para obtener un aprendizaje significativo.

7. ¿Mediante la utilización de estrategias didácticas del aprendizaje se logra que los estudiantes sean entes activos y participativos?

Tabla N° 7

N°	ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
1	Si	4	100%
2	No	0	0%
	TOTAL	4	100%

Gráfico N° 7



Fuente: Encuestas
Elaborado por: Eugenia Meneses

Análisis e interpretación de resultados.

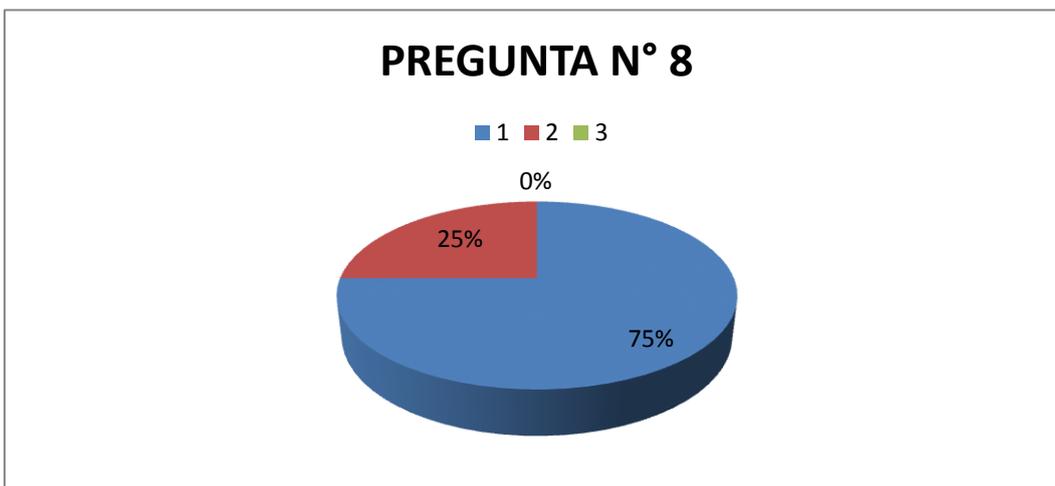
Los docentes utilizan estrategias didácticas de aprendizaje para lograr que los estudiantes sean entes activos y participativos. Prioritariamente se necesita estrategias que permitan que los estudiantes sean capaces de crear su propio conocimiento, que a su futuro se formen personas capaces de lograr sus metas y propósitos.

8. ¿Cree usted que con la utilización de estrategias del aprendizaje se logra mejorar la calidad de la educación?

Tabla N° 8

N°	ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
1	Siempre	3	75%
2	A veces	1	25%
3	Nunca	0	0%
	TOTAL	4	100%

Gráfico N° 8



Fuente: Encuestas

Elaborado por: Eugenia Meneses

Análisis e interpretación de resultados.

En su mayoría se menciona que es indispensable utilizar estrategias del aprendizaje que permitan mejorar la calidad de la educación y en muy pocas ocasiones se cree que es factible. Por lo cual amerita apoyar a los docentes facilitándoles de material didáctico para la enseñanza aprendizaje.

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

De los resultados obtenidos de la investigación a través de las encuestas aplicadas a estudiantes del Colegio Universitario UTN y a docentes del área de matemática de la ciudad de Ibarra, se establece las siguientes conclusiones.

- Los docentes del área de matemática utilizan estrategias para el aprendizaje de forma tradicional como son los textos de apoyo, resolución de problemas provocando el bajo rendimiento académico, sin la incorporación de técnicas e instrumentos como son la elaboración de talleres innovadores e interactivos.
- Los docentes conocen estrategias didácticas pero no utilizan de forma correcta para mejorar el aprendizaje de sus estudiantes.
- Los estudiantes y docentes creen que es importante la elaboración de una guía didáctica en la asignatura de álgebra, para que facilite el aprendizaje interactivo, que sirva como medio de consulta o apoyo didáctico para el docente.
- Los docentes no cuentan con un material que les permita recibir la capacitación en la correcta utilización de las estrategias metodológicas en la construcción del conocimiento.

5.2. RECOMENDACIONES

- Se sugiere a los docentes incorporar nuevas estrategias innovadoras que faciliten la enseñanza aprendizaje, así mejorar su labor tomando en cuenta varias técnicas creando un ambiente interactivo y motivado el interés por aprender matemática.
- Se recomienda a las autoridades del Colegio Universitario UTN, promover eventos de capacitación en el área de matemática en la actualización de estrategias didácticas.
- Se propone a los docentes aplicar la guía didáctica como recurso factible dentro de la enseñanza y que facilite el aprendizaje significativo de los estudiantes.
- Se recomienda al docente implementar nuevas técnicas y metodologías que les permita y facilite la motivación de los estudiantes en la importancia del aprendizaje, como aporte indispensable en el desafío de aprender a aprender.

CAPÍTULO VI

6. PROPUESTA ALTERNATIVA

6.1. Título de la Propuesta

GUÍA DIDÁCTICA PARA EL DESARROLLO DEL APRENDIZAJE DE ÁLGEBRA, EN EL PRIMER AÑO COMÚN DEL BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO DEL COLEGIO UNIVERSITARIO UTN, EN EL AÑO LECTIVO 2013 – 2014.

6.2. Justificación e Importancia.

La guía didáctica de enseñanza aprendizaje de álgebra en el primer año común del Bachillerato General Unificado del Colegio Universitario UTN, se realizó en base a la necesidad de mejorar el aprendizaje de los estudiantes y la forma de enseñanza de los docentes.

Con el trabajo de investigación se procura mejorar la calidad de enseñanza de parte de los docentes utilizando destrezas, métodos que faciliten el aprendizaje en el BGU.

De esta manera el estudiante desarrolla destrezas y habilidades que mejoren notablemente el aprendizaje de la matemática.

Aportes:

Educativos: ofrece a docentes de material didáctico, mejora la enseñanza aprendizaje de los estudiantes en lo que se refiere a álgebra.

Sociales: el trabajo de investigación facilita un recurso didáctico para mejorar habilidades al docente que faciliten la enseñanza aprendizaje de los contenidos y destrezas de álgebra, reduciendo el bajo rendimiento o pérdida de año, contribuyendo con la sociedad, permitiendo que el estudiante alcance conocimientos para un futuro profesional.

Psicológicos: transfiere a un aprendizaje autónomo e intelectual desarrollando la motivación e interés por el estudio de álgebra.

Filosóficos: se adentra más a un aprendizaje significativo, valorando el criterio, habilidades y destrezas del ser humano

6.3. Fundamentación.

Según los lineamientos curriculares del Ministerio de Educación la sociedad está en un cambio constante, en la cual los seres humanos poseen un pensamiento cualitativo y cuantitativo capaz de desarrollar habilidades y destrezas, tomando en cuenta el proceso constructivista y cognoscitivo y llegar a un aprendizaje significativo, como ser humano sea competente dentro de la sociedad en el ámbito personal y profesional del Buen Vivir. La falta de implementación de una guía didáctica de matemática, permite al docente plasmar con una enseñanza de calidad ya que a su vez generará que los estudiantes aprendan a resolver ejercicios de manera autónoma, siendo imprescindible que los conocimientos y habilidades se construyen mediante la interacción entre docente y estudiante.

6.4. Objetivos.

6.4.1. Objetivo General.

Fortalecer el inter aprendizaje de matemática con estrategias didácticas en el primer año común del Bachillerato General Unificado del Colegio Universitario UTN.

6.4.2. Objetivos Específicos.

1. Socializar la metodología a docentes del Bachillerato General Unificado en el aprendizaje de álgebra en los estudiantes.
2. Optimizar el aprendizaje de álgebra por medio del razonamiento y análisis en los estudiantes.
3. Promover la utilización de destrezas por medio de la motivación e la enseñanza aprendizaje de álgebra e los estudiantes.

6.5. Ubicación Sectorial y Física.

La presente propuesta se desarrolló en el Colegio Universitario UTN, con los estudiantes de primer año común del Bachillerato General Unificado.



6.6. Desarrollo de la propuesta

**UNIVERSIDAD TÉCNICA
DEL NORTE**

FACULTAD DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

**GUÍA
DIDÁCTICA
PARA EL
DESARROLLO
DEL
APRENDIZAJE
DE ÁLGEBRA**

ESTRATEGIAS PARA EL DOCENTE



AUTORA:

EUGENIA MENESES

IBARRA - 2014



PRESENTACIÓN

La presente guía didáctica se enmarca dentro de una cultura de herramientas para enseñar a pensar que tiene como objetivo fundamental el fortalecimiento del aprendizaje de álgebra mediante el desarrollo de estrategias didácticas durante el aprendizaje.

Se fundamenta en una base teórica, dedica tiempo a enseñar a pensar, cuidar la transferencia a otros contextos, pretende mejorar los procesos mentales, fomenta el uso de estrategias didácticas se basa en contenidos algebraicos.

OBJETIVOS

- ✓ Potenciar la destreza del aprendizaje de álgebra.
- ✓ Comprender estrategias didácticas en la aplicación de problemas y ejercicios de álgebra.
- ✓ Incrementar las habilidades de razonamiento y análisis del aprendizaje de álgebra.

TEMA:

SISTEMA DE ECUACIONES LINEALES CON DOS INCÓGNITAS



6.7.1. LA MOTIVACIÓN

ESTRATEGIA N° 1

MOTIVACIÓN



Descripción: Mantiene y orienta una determinada conducta de una persona que es educable y se puede desarrollar.

Objetivo:

- Mejorar un clima favorable y nivel de motivación en clase
- Crear en el estudiante una actitud positiva durante el aprendizaje
- Aplicar estrategias y actividades que dinamicen la motivación en el desarrollo enseñanza - aprendizaje.

METODOLOGÍA PROPUESTA

<p>DESARROLLO DE LA MOTIVACIÓN</p>	<p>INTRÍNSECA: La genera el propio estudiante, sin pretender ninguna recompensa.</p> <p>EXTRÍNSECA: La recibe el estudiante desde el entorno, al realizar una actividad (conseguir un premio o evitar un castigo).</p>	<p>EQUILIBRIO: El estudiante se basa en la motivación tanto en el impulso que ofrece el entorno, como en los valores de cada persona.</p>
<p>FASES EN LA CLASE</p>	<p>ANTES</p>	<p>Realizar un diagnóstico previo para conocer las expectativas y necesidades, así también posibilidades y limitaciones referentes a conocimientos.</p>
	<p>DURANTE</p>	<p>Crear un clima afectivo y favorable, de estímulo y de respeto durante el proceso y trabajo en equipo durante la</p>

		clase.
	DESPUÉS	<ul style="list-style-type: none"> • El docente debe evitar las emociones negativas como ansiedad y estrés de los estudiantes frente a situaciones de control o exámenes. • Generar nuevas interrogantes y organizar tareas después de cada clase para despertar inquietudes, previo a una evaluación.
CONTENIDOS CONCEPTUALES		<p>Sistema de Ecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Método de Sustracción. • Método de Igualación. • Método de Sustitución. • Método de Determinantes • Método Gráfico

Fuente: (BOU PÉREZ , 2007), (GARCÍA LEGAZPE, 2008); imagen: (Como alcanzar el éxito)
 Elaborado por: Eugenia Meneses

PASOS PARA UNA BUENA MOTIVACIÓN.

Durante el desarrollo de la clase, el docente puede tomar estos puntos de vista para motivar y llevar a cabo que el estudiante tenga un aprendizaje significativo y llegar al éxito.



Fuente: (PALOMERO DE PÁRAMO, 2013), (arteducarte)
Elaborado por: Eugenia Meneses

6.7.2. INTERROGATORIO

ESTRATEGIA N° 2

INTERROGATORIO



Descripción: Consiste en una serie de preguntas para obtener información, puntos de vista, opiniones.

Objetivo:

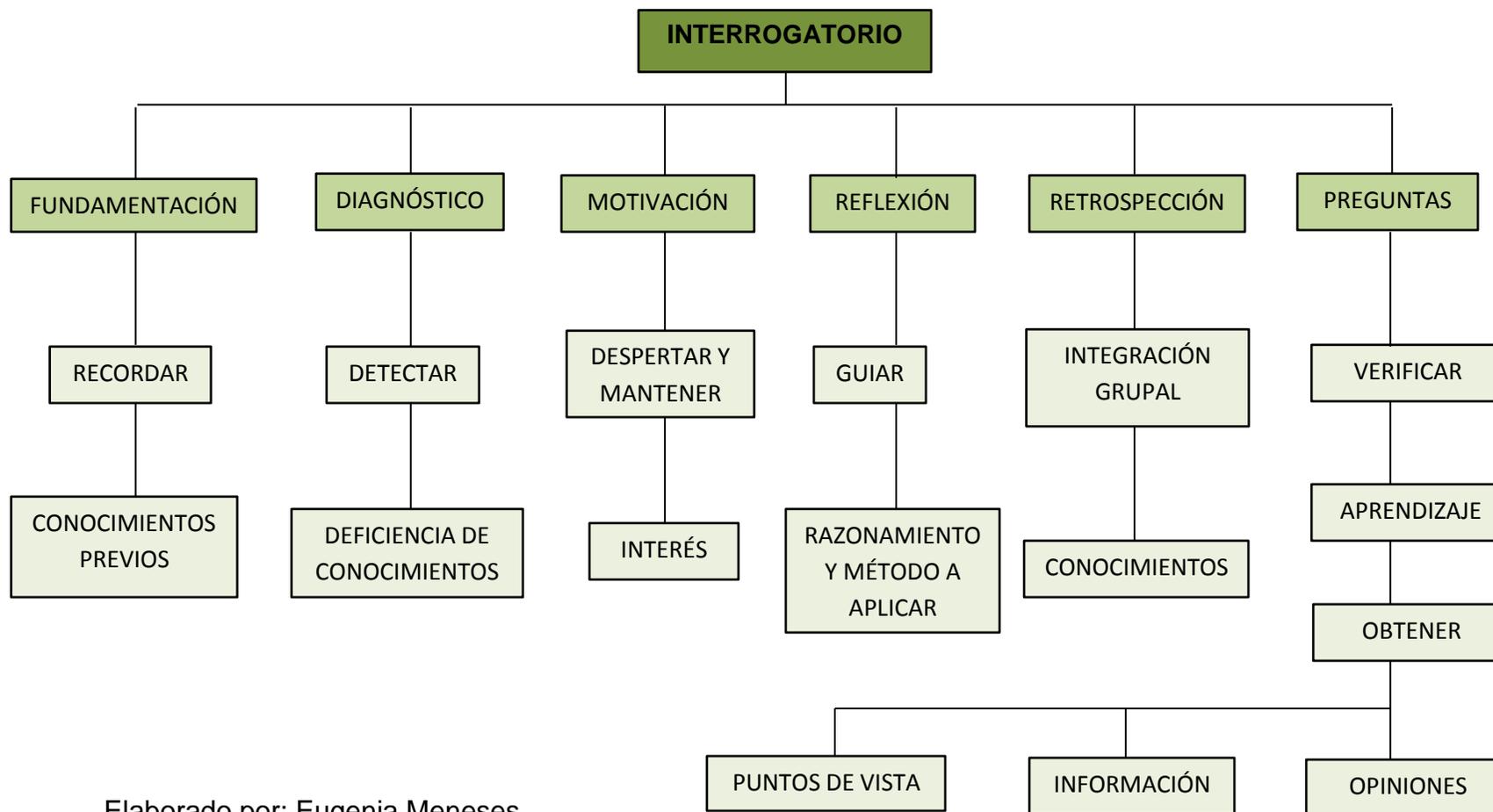
- Realizar una breve recapitulación y síntesis de lo que fue estudiado.
- Estimular la reflexión de los estudiantes.
- Explorar experiencias, capacidades, conocimientos previos, opiniones de alumnos.
- Verificar el aprendizaje a fin de conocer si lo enseñado fue debidamente captado por el estudiante.

METODOLOGÍA PROPUESTA	
ELABORACIÓN DEL INTERROGATORIO	<ul style="list-style-type: none"> • Defina claramente el tipo y/o tema del que se desea obtener información o a tratar. • Seleccione los aspectos que se consideran esenciales. • Elabore un banco de preguntas considerando la modalidad de dificultad que hubo.
APLICACIÓN DEL INTERROGATORIO	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcione las instrucciones y/o normas respectivas. • Propicie un clima favorable de apertura y sinceridad de cada estudiante. • Aplique las preguntas con mucha flexibilidad.
	<p>Evalué los resultados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procedimental: Facilita el logro de un fin propuesto en

<p style="text-align: center;">INDICADORES DE EVALUACION</p>	<p>el desarrollo de la habilidad intelectual y destrezas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actitudinal: Valorar hechos, opiniones susceptibles a ser apreciados y respetados.
<p style="text-align: center;">CONTENIDOS CONCEPTUALES</p>	<p>Sistema de Ecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Método de Sustracción. • Método de Igualación. • Método de Sustitución. • Método de Determinantes • Método Gráfico

Fuente: (BASTIDAS, 2000); imagen: (buktal)
 Elaborado por: Eugenia Meneses

6.7.2.1. Organizador gráfico de la estrategia.



6.7.2.2. Aplicación de la estrategia Interrogatorio con el Método de Sustracción.

6.7.2.2.1. Estrategia:

Interrogatorio.

6.7.2.2.2. Objetivo:

Aplicar los conocimientos elementales algebraicos en la solución de sistemas de ecuaciones lineales mediante el método de sustracción y el estudiante adopte criterios de resolución.

6.7.2.2.3. Método:

Método de Sustracción.

6.7.2.2.4. Problema:

El precio de una entrada al cine es de \$ 15 por adulto y \$ 7 por niño. Ayer asistieron 80 personas y la recaudación total fue \$ 765. ¿Cuántos adultos y cuantos niños asistieron?

6.7.2.2.5. Recursos:

- Material de escritorio
- Proyector
- Computador
- Cuestionarios
- Textos

6.7.2.2.6. Proceso Metodológico:

SISTEMA EQUIVALENTE

Dadas las ecuaciones se multiplican por los números apropiados, para que una de las incógnitas sea x o y , los coeficientes sean iguales y con signo contrario.

- a) Leer detenidamente el problema y plantea datos.

Adultos: x

Niños: y

Tarjeta adulto: \$ 15

Tarjeta niño: \$ 10

Cantidad de personas: 80

Recaudación: \$ 765

- b) Respectivamente plantear las ecuaciones lineales.

Cantidad de personas $x + y = 80$

Recaudación total $15x + 10y = 765$

- c) Se multiplica por el número y signo que convenga, según el criterio del estudiante y se procede a la resta y desaparecerá una de las incógnitas.

$$\begin{cases} x + y = 80 & (A) \cdot (-10) \\ 15x + 10y = 765 & (B) \end{cases}$$

$$\begin{aligned} -10x - 10y &= -800 \\ 15x + 10y &= 765 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5x &= 35 \\ x &= \frac{35}{5} \\ x &= 7 \end{aligned}$$

- d) El valor obtenido, en este caso x se sustituye en una de las ecuaciones iniciales, por tanto en ecuación **(A)** y se procede a resolver.

$$\begin{aligned} 7 + y &= 80 \\ y &= 80 - 7 \\ y &= 73 \end{aligned}$$

- e) Después de haber obtenido los valores de cada variable, se procede a la solución del problema.

Solución de variables: $x = 7$ $y = 73$

Solución del problema: se procede a concluir que asistieron 7 adultos y 73 niños al cine.

6.7.2.2.7. Recomendación:

El estudiante es dueño de su propio conocimiento, por lo cual puede plantear el problema o ejercicio y llegar a la solución aplicando cualquier método de sistemas de ecuaciones lineales y así adopte su propio criterio con interrogantes y sean expuestas y discutidas en clase tanto para estudiante y docente, el cual valore el proceso de ejecución en la resolución.

6.7.2.2.8. Evaluación:

El estudiante trabajara de forma grupal el cual se verá inmerso con los compañeros de clase, a colaborar y participar de forma expuesta cuando el docente conteste el banco de preguntas elaboradas por el grupo y viceversa el docente preguntara y valorara las respuestas de cada estudiante.

6.7.3. PHILLIPS 66

ESTRATEGIA N° 3

PHILLIPS 66



Descripción: Permite descomponer un grupo numeroso a un grupo pequeño con el propósito de mejorar la participación de cada uno.

Objetivo:

- Desarrollar la participación democrática y obtener las opiniones de cada uno.
- Estimular el sentido de responsabilidad, distribuyendo la actividad de cada uno.
- Facilitar la confrontación de ideas, el esclarecimiento y enriquecimiento del conocimiento.

METODOLOGÍA PROPUESTA

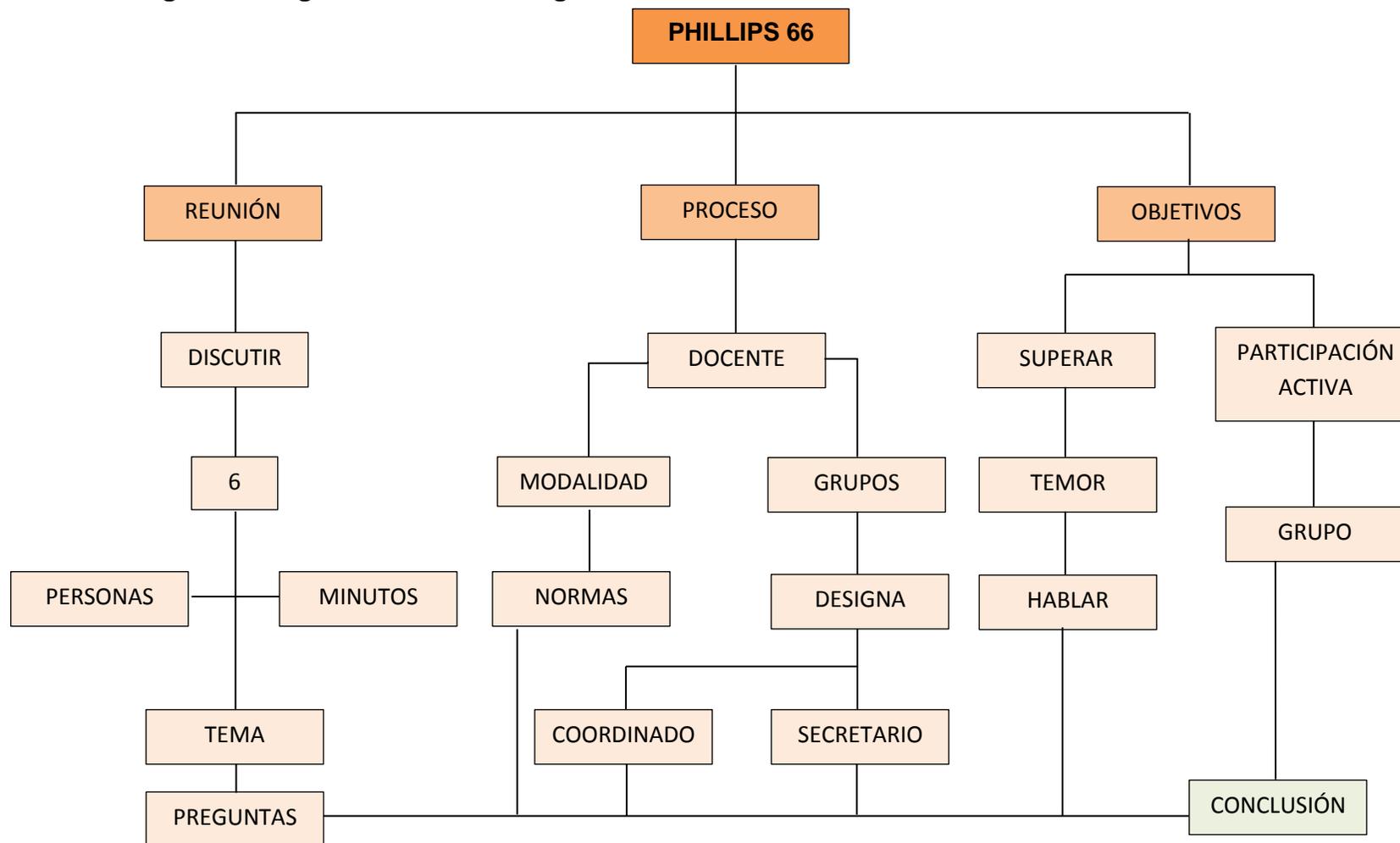
- El docente explica el

<p style="text-align: center;">PREPARACIÓN</p>	<p>conocimiento o temática y da a conocer el funcionamiento de la modalidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El docente formula preguntas y/o plantea problemas sobre el tema a discutir en cada grupo.
<p style="text-align: center;">EJECUCIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cada grupo designa un coordinador que controla el tiempo y dirige, un secretario que anota. • El coordinador explica la temática dada por el docente. • Cada miembro expone sus ideas aproximadamente por un minuto. • El docente facilitará constantemente el asesoramiento a cada uno de los grupos. • Finalmente con una conclusión general.

<p>INDICADORES DE EVALUACIÓN</p>	<p>Evalué los resultados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participación Activa: Los estudiantes tendrán un ambiente positivo de confiabilidad a exponer las ideas frente a los demás grupos. • Actitudinal: el estudiante debe tener un entorno de naturalidad y exprese el interés por el tema a tratar.
<p>CONTENIDOS CONCEPTUALES</p>	<p>Sistema de Ecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Método de Sustracción. • Método de Igualación. • Método de Sustitución. • Método de Determinantes • Método Gráfico

Fuente: (BASTIDAS, 2000); imagen: (piedraviva)
 Elaborado por: Eugenia Meneses

6.7.3.1. Organizador gráfico de la estrategia.



Elaborado por: Eugenia Meneses

6.7.3.2. Aplicación de la estrategia en el Método de Igualación.

6.7.3.2.1. Estrategia:

Phillips 66

6.7.3.2.2. Objetivo:

Aplicar los conocimientos elementales algebraicos en la solución de sistemas de ecuaciones lineales mediante el método de igualación y el estudiante adopte criterios de resolución.

6.7.3.2.3. Método:

Método de Igualación.

6.7.3.2.4. Ejercicio

$$\begin{cases} 6x - 18y = -85 \\ 24x - 5y = -5 \end{cases}$$

6.7.3.2.5. Recursos:

- Material de escritorio
- Proyector
- Computador
- Cuestionarios
- Textos

6.7.3.2.6. Proceso Metodológico:

DESPEJE DE LA MISMA INCOGNITA

Consiste en despejar una misma incógnita en cada una de las ecuaciones e igualar las dos ecuaciones a ambos despejes y así, encontrar una de las variables sea x o y . Se presenta los

- a) Dado el siguiente ejercicio se procede a despejar la misma incógnita en ambas ecuaciones, en este caso la variable x .

$$\begin{cases} 6x - 18y = -85 & \text{(A)} \\ 24x - 5y = -5 & \text{(B)} \end{cases}$$

Despeje de la ecuación **(A)**

$$6x - 18y = -85$$

$$6x = 18y - 85$$

$$x = \frac{18y - 85}{6}$$

Despeje de la ecuación **(B)**

$$24x - 5y = -5$$

$$24x = 5y - 5$$

$$x = \frac{5y - 5}{24}$$

- b) Después se ha obtenido el despeje de cada ecuación se procede a igualar las expresiones, en la cual se obtiene una ecuación con una incógnita.

$$\text{(A)} = \text{(B)}$$

$$x = x$$

$$\frac{18y - 85}{6} = \frac{5y - 5}{24}$$

- c) Una vez igualado se procede a resolver, se opera algebraicamente.

$$24(18y - 85) = 6(5y - 5)$$

$$432y - 2040 = 30y - 30$$

$$432y - 30y = 2040 - 30$$

$$402y = 2010$$

$$y = 5$$

- d) El valor obtenido, en este caso **y**, se reemplaza en cualquiera de las ecuaciones, para mayor facilidad se sustituye en las expresiones despejadas, en este caso en **(B)** y obtener el valor de **x**.

$$x = \frac{5y - 5}{24}$$

$$x = \frac{5(5) - 5}{24}$$

$$x = \frac{25 - 5}{24}$$

$$x = \frac{20}{24}$$

$$x = \frac{5}{6}$$

e) Después del desarrollo algebraico se obtiene la solución: $x = \frac{5}{6}$
, $y = 5$

6.7.3.2.7. Recomendación:

El docente determina claramente los problemas o ejercicios a desarrollar cada grupo y anticipadamente preparará las preguntas que se van a hacer en cada grupo, no debe descuidar la participación de todo el grupo y evite que las intervenciones sean demasiado largas.

Se recomienda respetar el tiempo de desarrollo de cada grupo y así facilitar la participación de todos los grupos.

6.7.3.2.8. Evaluación:

El estudiante es capaz de desarrollar el ejercicio o problema por cualquier método y llegar a la solución, el cual se rige a normas establecidas denotadas en un grupo de trabajo y expresadas las ideas con los compañeros de clase, facilitará la confianza consigo mismo y de opinar ante el público con mayor confiabilidad y dominando el miedo a equivocarse y a hablar. Mediante el cual ayudará a denotar al estudiante el problema de aprendizaje, a través de la participación.

6.7.4. TORBELLINO DE IDEAS

ESTRATEGIA N° 4

TORBELLINO DE IDEAS (BRAINSTORMING)



Descripción: Los miembros de un grupo reducido exponen con la mayor libertad sobre un tema, con el propósito de producir ideas y soluciones.

Objetivo:

- Desarrollar y ejercitar la imaginación creadora.
- Superar el conformismo, rutina e indiferencia de los participantes, ambiente positivo.

METODOLOGÍA PROPUESTA

PREPARACIÓN

- Informar con cierta anticipación sobre el tema, ejercicio o problema a trabajar, con la finalidad de buscar soluciones.
- El docente reparte a cada grupo el problema a

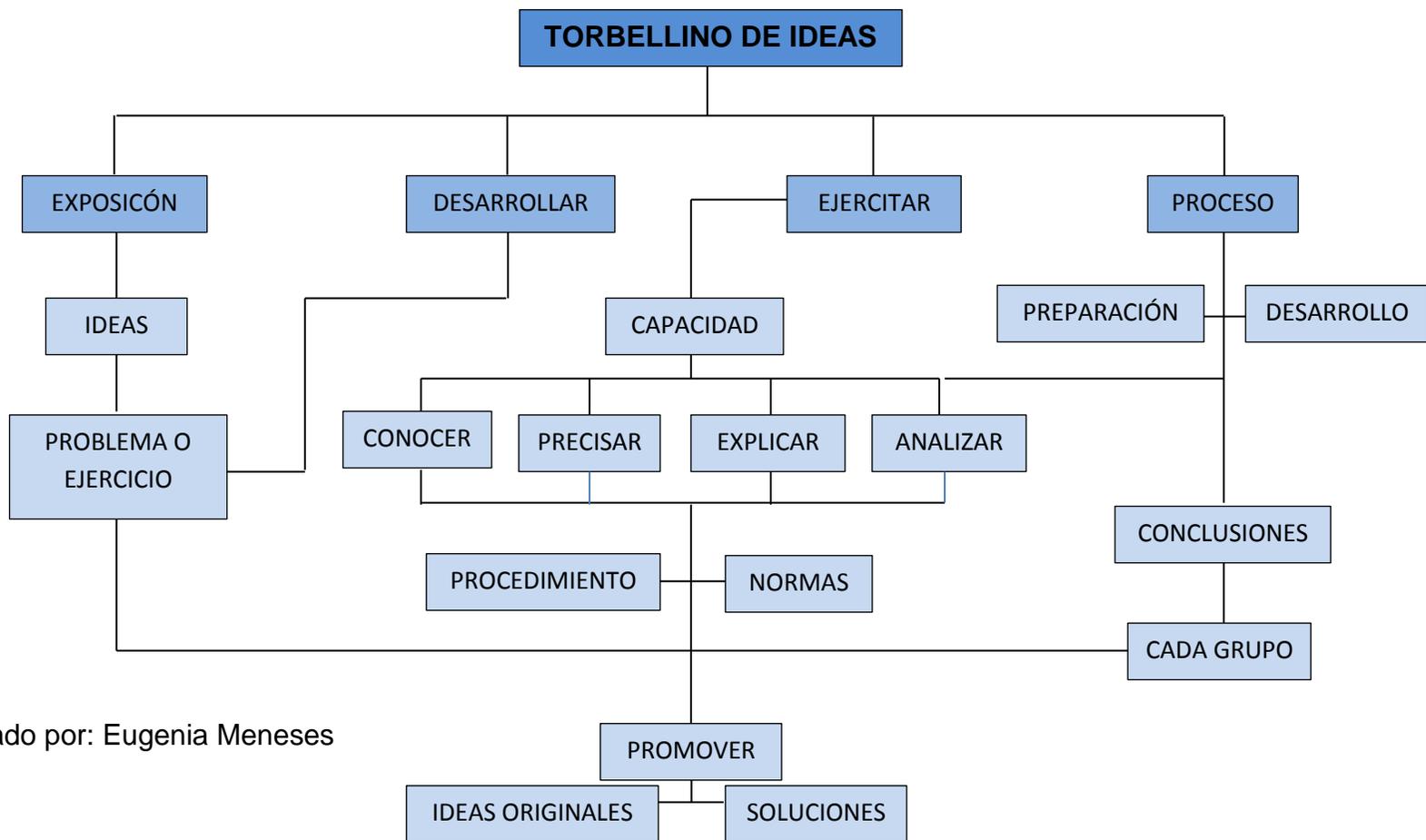
<p>DESARROLLO</p>	<p>tratarse, explica el procedimiento y normas a seguir</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un secretario de cada grupo anotara las ideas expuestas. • Terminado el plazo previsto por el docente, se expondrá la creación de ideas o procedimiento utilizado, considerando el análisis, eficiencia y eficacia. • El director de cada grupo expondrá de forma rápida y junto con los miembros se extraerá las conclusiones. • El docente solo debe de intervenir para ceder el derecho de palabra o para retomar el tema.
	<p>Evalué los resultados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procedimental: El estudiante será libre de elegir cualquier método para la solución de

<p>INDICADORES DE EVALUACIÓN</p>	<p>problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actitudinal: Se evalúa el comportamiento del grupo en relación al cumplimiento de las normas. <p>Se evalúan las ideas y alternativas que han surgido de forma concreta con la originalidad, utilidad y facilidad de análisis.</p>
<p>CONTENIDOS CONCEPTUALES</p>	<p>Sistema de Ecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Método de Sustracción. • Método de Igualación. • Método de Sustitución. • Método de Determinantes • Método Gráfico

Fuente: (BASTIDAS, 2000), (IRIARTE PUPO Alberto, 2011); imagen: (htt12)

Elaborado por: Eugenia Meneses

6.7.4.1. Organizador grafico de la estrategia.



Elaborado por: Eugenia Meneses

6.7.4.2. Aplicación de la estrategia con el Método de Sustitución.

6.7.4.2.1. Estrategia:

Torbellino de Ideas.

6.7.4.2.2. Objetivo:

Aplicar los conocimientos elementales algebraicos en la solución de sistemas de ecuaciones lineales mediante el método de sustitución y el estudiante adopte criterios de resolución.

6.7.4.2.3. Método:

Método de sustitución.

6.7.4.2.4. Problema:

El costo total de la primera compra de 6 camisetas de mujer y 5 pantalones para hombre es de \$ 215.00; el costo total de la segunda compra de otras 3 camisetas de mujer y 4 pantalones de hombre es de \$145.00. Hallar el costo de cada prenda de vestir.

6.7.4.2.5. Recursos:

- Material de escritorio
- Proyector
- Computador
- Cuestionarios
- Textos

6.7.4.2.6. Proceso Metodológico:

DESPEJE DE UNA INCÓGNITA

Se fundamenta en despejar una de las incógnitas sea x o y , de una de las ecuaciones y la expresión obtenida reemplazar en otra ecuación, tomando en cuenta que el reemplazo no sea la misma en la que se despejo.

- a) Leer detenidamente el problema y plantear datos.

Camisetas = x

Pantalones = y

Precio de compra uno = \$ 215.00

Precio de compra dos = \$ 145.00

- b) Proceder a plantear las ecuaciones lineales y obtener el sistema.

$$\begin{cases} 6x + 5y = 215 & (1) \\ 3x + 4y = 145 & (2) \end{cases}$$

- c) Se despejara una de las incógnitas de una de las ecuaciones, en este caso se despejara ecuación (1) la variable x .

$$6x + 5y = 215$$

$$6x = -5y + 215$$

$$x = \frac{-5y + 215}{6} \text{ en } (2)$$

- d) El valor de la expresión de la ecuación (1) se sustituirá en la otra ecuación y se resuelve la ecuación de primer grado con una incógnita que resulta de la sustitución.

$$\begin{aligned}
3x + 4y &= 145 \\
3\left(\frac{-5y + 215}{6}\right) + 4y &= 145 \\
\frac{-5y + 215}{2} + 4y &= 145 \\
\frac{-5y + 215 + 8y}{2} &= 145 \\
3y + 215 &= 2(145) \\
3y &= 290 - 215 \\
3y &= 75 \\
y &= \frac{75}{3} \\
y &= 25
\end{aligned}$$

- e) Después del desarrollo algebraico, el valor obtenido y , se reemplazara en la ecuación despejada de la ecuación (1) para mayor facilidad.

$$\begin{aligned}
x &= \frac{-5y + 215}{6} \\
x &= \frac{-5(25) + 215}{6} = \frac{-125 + 215}{6} \\
x &= \frac{90}{6} \\
x &= 15
\end{aligned}$$

- f) Finalmente se interpretará los dos valores obtenidos, según el problema planteado:

Valor de variables: $x = 15$; $y = 25$

Precio de prenda de vestir: el precio de cada camiseta de mujer es de \$ 15.00 y el precio de cada pantalón de hombre es de \$25.00

6.7.4.2.7. Recomendación:

El docente deberá propiciar un ambiente cómodo, debido a que será un trabajo informal, sin apuros de horario y aclarará las normas de trabajo, en cuanto mayor sea la cantidad de ideas durante la participación de los estudiantes permitirá explicar y analizar cada inquietud.

El estudiante deberá evitar criticar las opiniones y no deberá salirse del tema expuesto, es aceptable la libre asociación de ideas y el clima no debe ser autoritario.

6.7.4.2.8. Evaluación:

Según la consideración del docente, después de haber terminado el plazo previsto en la creación de ideas, se procede a valorar las ideas y soluciones desde un punto de vista crítico, llevando a cabo que el estudiante aceptara los errores, como construcción de su conocimiento y así mejorar el rendimiento académico.

6.7.5. ESTUDIO DE CASOS

ESTRATEGIA N° 5

ESTUDIO DE CASOS



Descripción: El estudio de casos consiste en el conocimiento y análisis de un caso o problema de la clase por los estudiantes, quienes tratarán de encontrar el mecanismo a su solución con algunas conclusiones.

Objetivo:

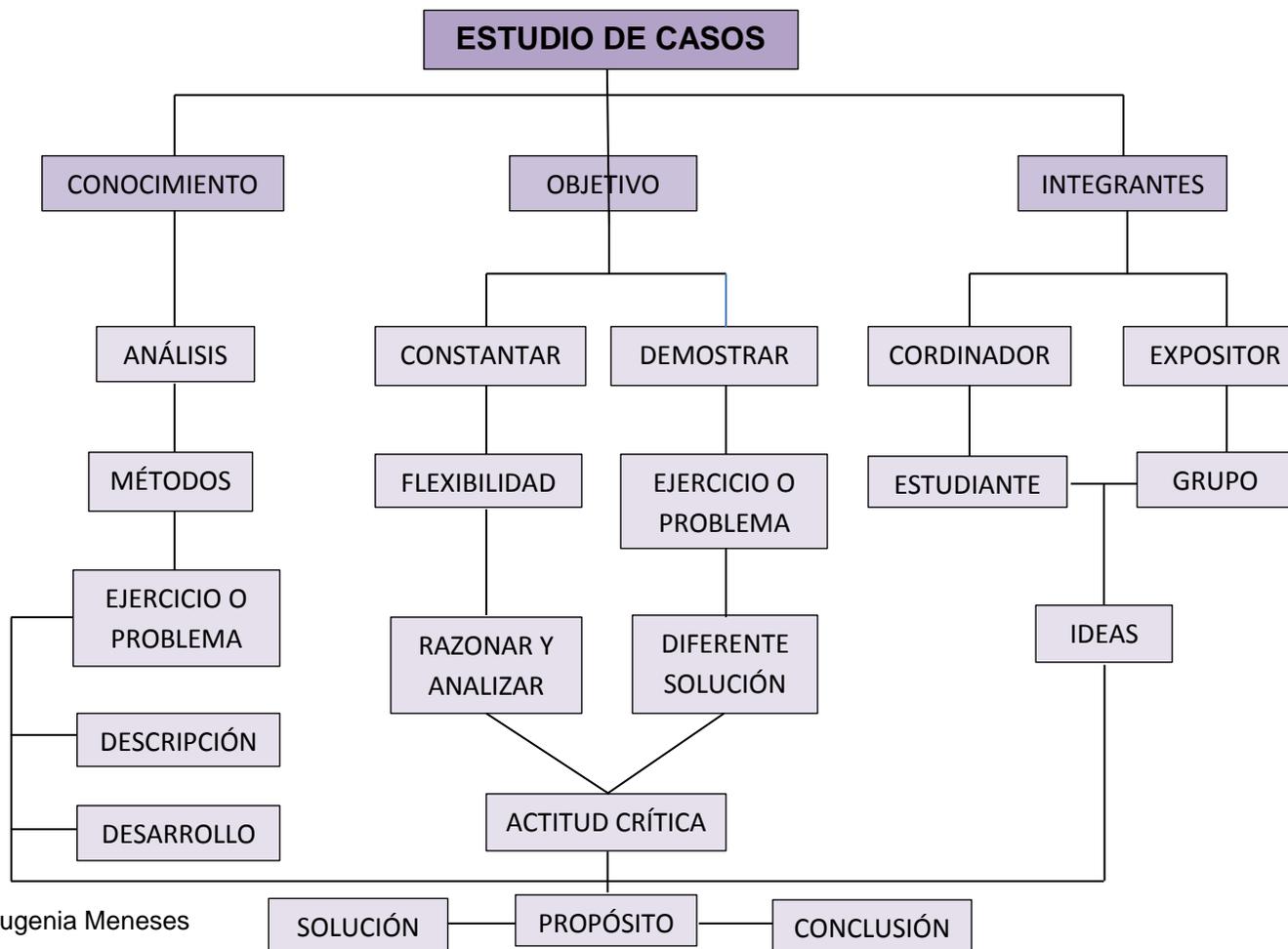
- Solucionar un problema o ejercicio planteado.
- Demostrar que un problema o ejercicio se puede solucionar mediante diferentes maneras de acuerdo a condiciones de cada persona.
- Desarrollar la flexibilidad y razonamiento del estudiante frente a situaciones problemáticas.
- Plantear problemas en la cual el estudiante será capaz

	de desarrollar por cualquier método.
METODOLOGÍA PROPUESTA	
PROCESO DE INFORMACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • El docente presenta el caso a cada grupo y sea desarrollado el problema o ejercicio. • Se explicará los propósitos y mecanismos de cada caso a cada grupo.
PROCESO DE ANÁLISIS Y REFLEXIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes participarán de forma grupal, el trabajo será distribuido que facilitará desarrollar y encontrar la solución del problema. • Se presentara conclusiones y se expondrá el caso planteado por cada grupo.
PROCESO DE TOMA DE DECISIONES	<ul style="list-style-type: none"> • El coordinador de cada grupo dirige la recopilación de datos más importantes, por efecto desarrollar el problema y llegar a la

	solución.
INDICADORES DE EVALUACIÓN	<p>Evalué los resultados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procedimental: Valorar el procedimiento de cada caso, de cada grupo. <p>Se observará y se analizará al estudiante las causas del bajo rendimiento académico y se procederá a la solución obteniendo ventajas de cada método o caso, justificando el error del problema.</p>
CONTENIDOS CONCEPTUALES	<p>Sistema de Ecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Método de Sustracción. • Método de Igualación. • Método de Sustitución. • Método de Determinantes • Método Gráfico

Fuente: (BASTIDAS, 2000), (DE LA TORRE DELA TORRE Santurio, 2010); imagen: (People Groups Or Teams In Convers)
Elaborado por: Eugenia Meneses

6.7.5.1. Organizador gráfico de la estrategia.



6.7.5.2. Aplicación de la estrategia con el Método de Determinantes.

6.7.5.2.1. Estrategia:

Estudio de Casos.

6.7.5.2.2. Objetivo:

Aplicar los conocimientos elementales algebraicos en la solución de sistemas de ecuaciones lineales mediante el método de determinantes y el estudiante adopte criterios de resolución.

6.7.5.2.3. Método:

Método de Determinantes o Regla de Cramer.

6.7.5.2.4. Problema:

En un examen de 20 preguntas la nota de Carlos ha sido un 8. Si cada acierto vale un punto y cada error resta dos puntos, ¿cuántas preguntas ha acertado Carlos?, ¿cuántas ha fallado?

6.7.5.2.5. Recursos:

- Material de escritorio
- Proyector
- Computador
- Cuestionarios
- Textos

6.7.5.2.6. Proceso Metodológico:

REGLA DE CRAMER

En un sistema de dos ecuaciones lineales, dado por el método de determinantes se deberá cumplir dos condiciones:

- El número de ecuaciones es igual al número de incógnitas.
- El determinante de la matriz de los coeficientes, es distinta de cero.

Dado el sistema $\begin{cases} ax+by=r \\ cx+dy=s \end{cases}$ donde \mathbf{x} y \mathbf{y} son las incógnitas y $\mathbf{a}, \mathbf{b}, \mathbf{c}, \mathbf{d}, \mathbf{r}, \mathbf{s}$ son números reales.

- En general se puede simbolizar un determinante de segundo orden:

$$\begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{vmatrix} = a_{11}a_{22} - a_{21}a_{12}$$

- a) Plantear las ecuaciones lineales, después de haber leído el problema.

El número total de preguntas es 20. $x + y = 20$

La nota es un 7 y cada fallo resta 3 puntos. $x - 3y = 7$

- b) Ya se tiene el sistema planteado, por ende, procedemos a la resolución.

$$\begin{cases} x + y = 20 \\ x - 3y = 7 \end{cases}$$

- c) Se presenta en forma de matrices.

$$\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} r \\ s \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 20 \\ 7 \end{bmatrix}$$

- d) Todo sistema de Cramer tiene una sola solución como una división de determinantes, dada la siguiente expresión.

$$x = \frac{\begin{vmatrix} r & b \\ s & d \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix}} = \frac{dr - bs}{ad - bc}$$

$$y = \frac{\begin{vmatrix} a & r \\ c & s \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix}} = \frac{as - cr}{ad - bc}$$

- e) Con la expresión dada, usando la regla de Cramer, se procede al desarrollo.

$$x = \frac{\begin{vmatrix} 20 & 1 \\ 8 & -2 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -2 \end{vmatrix}} = \frac{20(-2) - 8(1)}{1(-2) - 1(1)} = \frac{-20 - 8}{-2 - 1} = \frac{-28}{-3} = 16$$

$$y = \frac{\begin{vmatrix} 1 & 20 \\ 1 & 8 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -2 \end{vmatrix}} = \frac{1(8) - 1(20)}{1(-2) - 1(1)} = \frac{8 - 20}{-2 - 1} = \frac{-12}{-3} = 4$$

- f) Una vez halladas las soluciones del sistema se procede a la interpretación de las respuestas.

Resultado de incógnitas: $x = 16$; $y = 4$

Interpretación del problema: Carlos ha acertado 16 preguntas y ha fallado 4 y su calificación es de 16 puntos.

6.7.5.2.7. Recomendación:

Es muy importante que el docente tome el tiempo y conviene que no exprese sus opiniones antes que los estudiantes expresen las ideas acerca de los casos que les toco a cada grupo.

6.7.5.2.8. Evaluación:

El docente selecciona el caso que le pertenece a cada grupo a ser estudiado, tomando en cuenta el tiempo para el desarrollo y encontrar la solución del problema y así analizar las causas y problemas que hubo en el momento de ejecución. Para el docente será factible conocer y analizar el bajo rendimiento del curso y así elaborar un plan de mejora ya sea pedagógico, metodológico o evaluación.

6.7.6. TALLER

ESTRATEGIA N° 6

TALLER



Descripción: Son reuniones de trabajo con el propósito de que el estudiante construya el conocimiento a través del de su propia experiencia y que el docente solo sea una guía o un facilitador de información, en donde se orienta al estudiante a investigar y realice un esfuerzo intelectual, desarrollando habilidades y destrezas cooperativas en el grupo incluyendo una evaluación y coevaluación.

Objetivo:

- Brindar al estudiante la capacidad de desarrollar y ejercitar las actividades.
- Facilitar el intercambio de ideas y experiencias que da lugar a una participación y cooperación, el cual crea un ambiente de trabajo.
- Estimular el trabajo en grupo y procesos de autoevaluación y

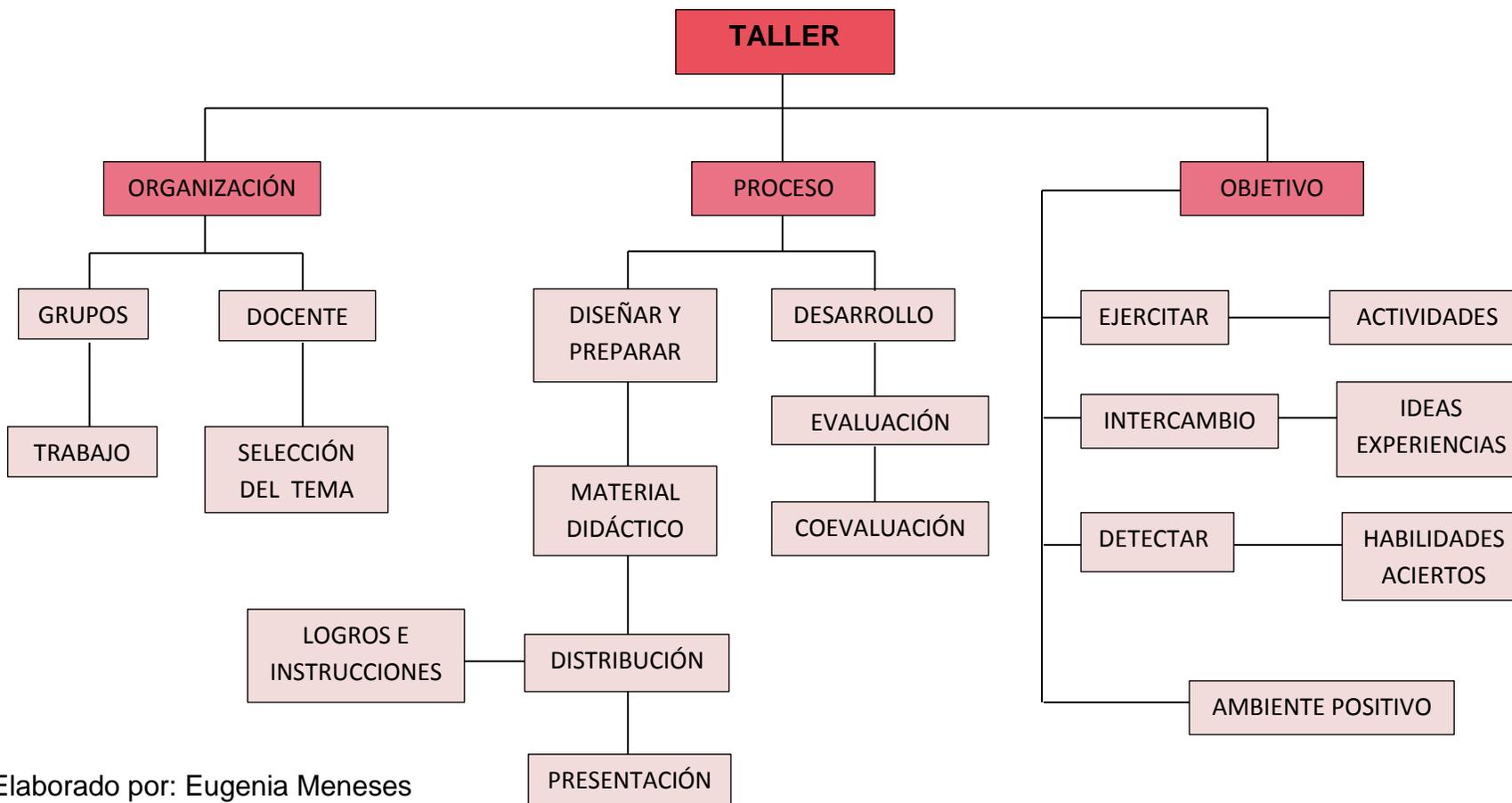
	<p>coevaluación que permitan detectar las debilidades y aciertos de aprendizaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ejercitar en la aplicación de métodos que garantice la creación del propio conocimiento y sea capaz de interpretar la realidad.
<p>METODOLOGÍA PROPUESTA</p>	
<p>ORGANIZACIÓN GENERAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Formar grupos de trabajo de 5 participantes o puede variar. • El docente selecciona el tema y explica la tarea a realizarse cada grupo. • Distribuir el material de trabajo para cada participante de cada grupo. • Presentación de los trabajos, exponer conclusión y evaluación.
	<ul style="list-style-type: none"> • Leer y analizar el contenido

<p style="text-align: center;">FUNCIONES DEL PARTICIPANTE</p>	<p>del taller.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recopilar el material necesario, como apoyo para el desarrollo del taller. • Desarrollar la evaluación del taller considerando una autoevaluación y coevaluación. • Desarrollar el taller con el propósito de llegar a una conclusión, ya sea personal o grupal, dependiendo como sea la organización del grupo.
<p style="text-align: center;">FUNCIONES DEL FACILITADOR</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Leer y analizar el contenido del taller. • Distribuir los logros e instrucciones de trabajo a cada grupo, con relación a los objetivos a desarrollarse durante el taller. • Crear un ambiente positivo libre de tensiones en la solución de problemas

	<p>planteados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar el instrumento de evaluación para los grupos de trabajo.
INDICADORES DE EVALUACIÓN	<p>Evalué los resultados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autoevaluación: el estudiante juzga sus logros respecto a una tarea determinada, él producirá su propio aprendizaje y pondrá en práctica. • Coevaluación: de forma grupal los integrantes evaluarán los conocimientos y debilidades, retroalimentaran en críticas constructivas, observaciones personales y puntos de vista a tener en cuenta.
CONTENIDOS CONCEPTUALES	<p>Sistema de Ecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Método de Sustracción. • Método de Igualación. • Método de Sustitución. • Método de Determinantes • Método Gráfico

Fuente: (BASTIDAS, 2000); imagen: (grupo social)
 Elaborado por: Eugenia Meneses

6.7.6.1. Organizador gráfico de la estrategia.



Elaborado por: Eugenia Meneses

6.7.6.2. Aplicación de la estrategia Método Gráfico.

6.7.6.2.1. Estrategia:

Taller

6.7.6.2.2. Objetivo:

Aplicar los conocimientos elementales algebraicos en la solución de sistemas de ecuaciones lineales mediante el método gráfico y el estudiante adopte criterios de resolución.

6.7.6.2.3. Método:

Método Gráfico

6.7.6.2.4. Problema:

Un grupo de amigos planean un paseo a la playa. En el hotel donde se van a hospedar preguntan cuántas habitaciones hay. La recepcionista les informa que hay 70 camas disponibles repartidas en 29 habitaciones y que las habitaciones son dobles y triples. ¿Cuántas habitaciones hay en cada tipo?

6.7.6.2.5. Recursos:

- Material de escritorio
- Proyector
- Computador
- Cuestionarios
- Textos

6.7.6.2.6. Proceso Metodológico:

REPRESENTACIÓN GRÁFICA.

Consiste en construir la gráfica de cada una de las ecuaciones, el método resulta desarrollarlo solo en un plano cartesiano, al resolver se obtiene la solución que corresponde con las coordenadas del punto de corte.

- a) Leer detenidamente el problema, sacar datos.

Número de habitaciones dobles: x

Número de habitaciones triples: y

- b) Planteamiento del sistema de ecuaciones lineales, traducción al lenguaje algebraico.

$$\begin{cases} x + y = 29 \\ 2x + 3y = 70 \end{cases}$$

- c) Se despeja la incógnita de ambas ecuaciones sea x o y , se recomienda despejara la variable y .

$$\begin{cases} x + y = 29 & (1) \\ 2x + 3y = 70 & (2) \end{cases}$$

Primera ecuación

$$x + y = 29$$

$$y = 29 - x$$

Segunda ecuación

$$2x + 3y = 70$$

$$3y = 70 - 2x$$

$$y = \frac{70-2x}{3}$$

- d) Se construye para cada una de las ecuaciones despejadas, la tabla de valores correspondiente.

Primera ecuación

$$y = 29 - x$$

Segunda ecuación

$$y = \frac{70-2x}{3}$$

x	0	
y		0

X	0	
Y		0

El estudiante puede dar más valores en la incógnita **x**, ya sea desde (... , -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3...), de forma que resulte una recta. En este caso se obvia ya que es un sistema de ecuaciones lineal con dos incógnitas, se expresa de forma directa graficar, dando valor a **x = 0** y cuando **y = 0**.

- e) Reemplazar los valores dados en cada una de las ecuaciones y llenar la tabla.

Primera tabla

x	0	29
y	29	0

$$y = 29 - x$$

$$x = 29 - y$$

$$y = 29 - (0)$$

$$x = 29 - (0)$$

$$y = 29$$

$$x = 29$$

Segunda tabla

x	0	35
y	23.3	0

$$y = \frac{70-2x}{3}$$

$$x = \frac{70-3y}{2}$$

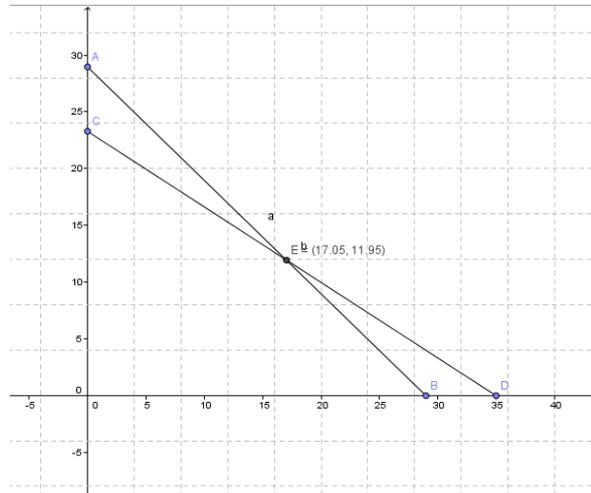
$$y = \frac{70-2(0)}{3}$$

$$x = \frac{70-3(0)}{2}$$

$$y = 23.3$$

$$x = 35$$

- f) Con los valores obtenidos para cada tabla, graficar en el plano cartesiano.



- g) La posibilidad de las dos rectas que se cortan, por tanto la solución es el punto de intersección como valores de las incógnitas x y y , llamado también sistema compatible.

Si el sistema es coincidente: el sistema tiene infinitas soluciones, llamado también sistema compatible indeterminado.

Si el sistema son paralelas: el sistema no tiene solución, también llamado sistema incompatible.

Nota: para encontrar las soluciones de las incógnitas, para obtener las soluciones exactas, se aplicara cualquier método analítico.

- h) Por tanto la solución es:

Solución algebraica: $x = 17$; $x = 12$

Interpretación del problema: existe una cantidad de 17 habitaciones dobles y de 12 habitaciones triples para los huéspedes.

6.7.6.2.7. Recomendación:

El docente debe ser un miembro más del grupo que se destaca por su experiencia y habilidad para dirigir las actividades, la metodología del taller es activo en la constatación y búsqueda de soluciones.

6.7.6.2.8. Evaluación:

El estudiante desarrolla las actividades dadas por el docente, se aplica la autoevaluación y coevaluación, aquí el estudiante interactúa con los demás compañeros de clase y finalmente se desarrolla la evaluación con el objetivo que el docente valore el conocimiento de cada estudiante.

Procesos para desarrollar una presentación de un taller

Los procesos que se dan a conocer a continuación están dirigidos a los docentes con la finalidad de dar una visión o pauta para exponer su material de trabajo ya que éste es una herramienta metodológica que le servirá para el desarrollo profesional.

PRESENTACIÓN DE UN TALLER

Paso 1.- Desenlaces del Taller:

¿Para qué sirve un taller? Su utilización con un fin de:



Elaborado por: Eugenia Meneses

Paso 2.- ELEMENTOS OPERATIVOS

El docente puede ejemplificarse en estos elementos como modelo o el diseñar su propio material.



Fuente: (slideshare, 2013)
 Elaborado por: Eugenia Meneses

Paso 3.- REALIZACIÓN DEL TALLER

El estudiante optimizará lo siguiente:



Elaborado por: Eugenia Meneses.

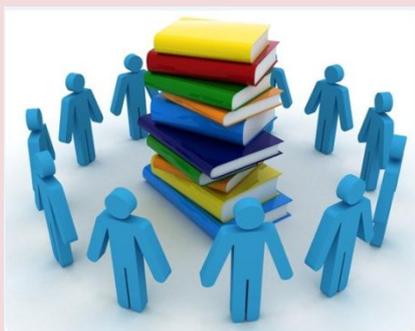


Después del desarrollo de la actividad del estudiante podrá realizar cualquier evaluación, transmitida por el docente, que permitirá analizar la eficacia del conocimiento del estudiante.

6.7.7. DEBATE

ESTRATEGIA N° 7

DEBATE



Descripción: Competición intelectual alrededor de un tema entre dos o más estudiantes, con diferentes puntos de vista o argumentos válidos.

Objetivo:

- Obtener opiniones diferentes con libertad y tolerancia con un aporte de soluciones.
- Estimular el razonamiento, análisis crítico, comprensión y un trabajo en equipo colaborativo.
- Conseguir una investigación interdisciplinaria.

METODOLOGÍA PROPUESTA

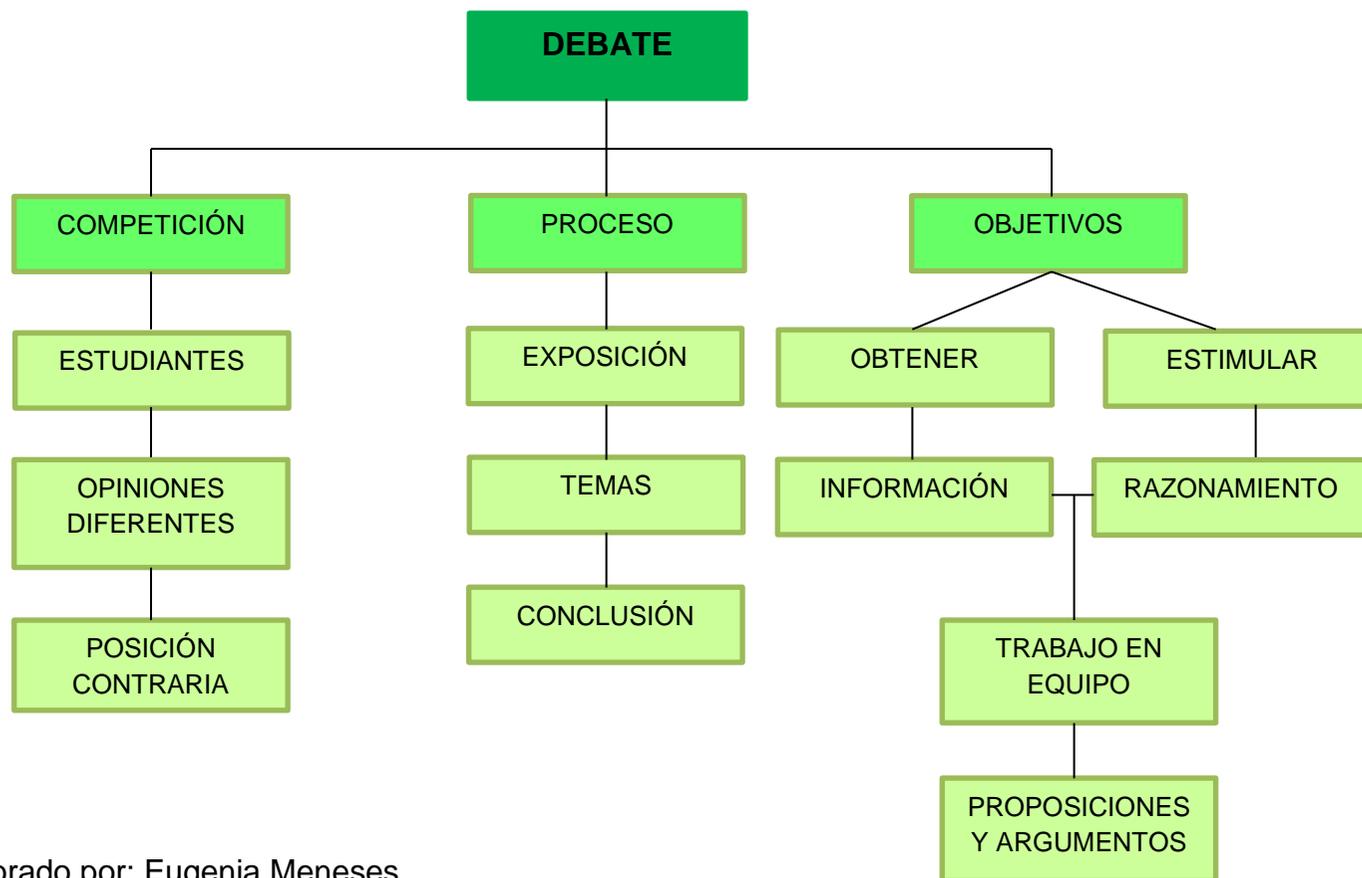
- El docente da a conocer los temas a exponer en forma

<p style="text-align: center;">PREPARACIÓN</p>	<p>de pregunta para luego ser presentados por cada equipo de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fijar los puntos más relevantes del tema a exponer, realizando un plan de discusión, con la presentación de opiniones de cada equipo.
<p style="text-align: center;">NORMAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Después de un diálogo en equipo, se podrá debatir en forma individual según el criterio de clase o en equipos de trabajo. • Cada equipo de trabajo ordenará y buscará información para valer sus argumentos. • Un portavoz anotará lo expuesto de cada equipo y conclusiones para el debate • El tiempo de duración puede ser de 45 a 60 minutos
	<ul style="list-style-type: none"> • El docente dará la palabra

<p style="text-align: center;">DESARROLLO</p>	<p>al portavoz de cada equipo de trabajo y expondrá sus ideas, se abrirá el debate y los demás podrán opinar a favor de los suyos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se concluye con una conclusión.
<p style="text-align: center;">INDICADORES DE EVALUACIÓN</p>	<p>Evalué los resultados:</p> <p>Actitudinal: Valorar los argumentos y proposiciones de cada portavoz en la participación como líder de cada grupo</p> <p>Procedimental: Realizar un taller para evaluar los conocimientos adquiridos durante el debate.</p>
<p style="text-align: center;">CONTENIDOS CONCEPTUALES</p>	<p>Sistema de Ecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Método de Sustracción. • Método de Igualación. • Método de Sustitución. • Método de Determinantes • Método Gráfico

Fuente: (BASTIDAS, 2000); imagen: (Perfil do jovem que estuda online)
 Elaborado por: Eugenia Meneses

6.7.7.1. Organizador gráfico de la estrategia.



Elaborado por: Eugenia Meneses

6.7.7.2. Aplicación de la estrategia.

Indicaciones que el docente debe tomar en cuenta en informar al estudiante, al momento de desarrollar la estrategia utilizando los cinco métodos de sistema de ecuaciones lineales.

Objetivo	Aplicar los conocimientos elementales algebraicos en la solución de sistemas de ecuaciones lineales mediante el método de sustitución e igualación con el fin de llegar a una misma solución y el estudiante adopte sus propios argumentos.
Desarrollo	Desarrollar los métodos de sistema de ecuaciones lineales determinado por distinta metodología, con la finalidad de afianzar la estrategia y constatar la misma solución del ejercicio o problema.
Sugerencia	El estudiante debe tener una argumentación correcta, después de haber realizado el problema o ejercicio.
Observación	Evitar que el debate se desvíe del tema, que las respuestas sean justificadas, no improvisar el tema y que sea una discusión polémica.

Elaborado por: Eugenia Meneses

6.7.8. REJAS

ESTRATEGIA N° 8

REJAS



Descripción: Intercambio de ideas y opiniones entre los integrantes del equipo de trabajo durante unos minutos, formar nuevos grupos teniendo en cuenta que se encuentre un integrante del equipo anterior.

Objetivo:

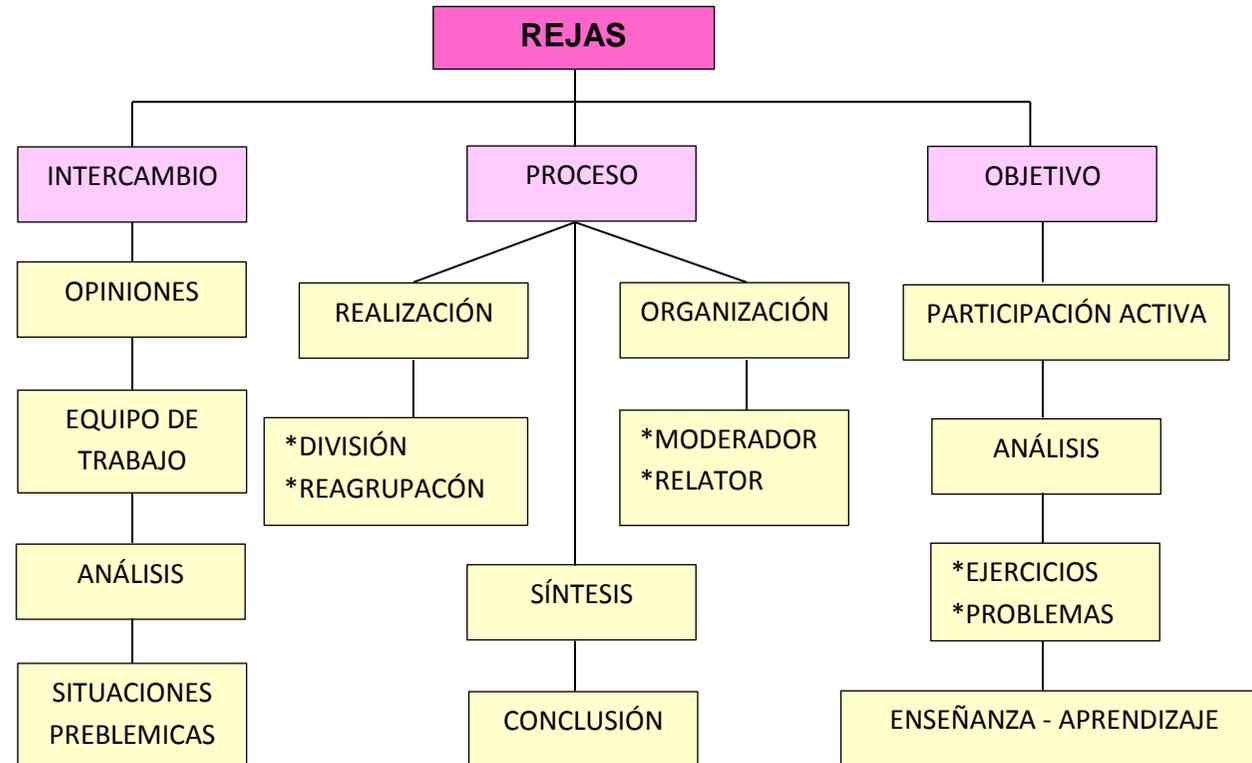
- Responsabilizar a los estudiantes a participar y compartir ideas en equipo.
- Ampliar puntos de vista y desarrollar la destreza de escuchar, razonar, reflexionar, participar y contribuir.
- Realizar un análisis de la situación mediante la participación de un grupo de personas.

METODOLOGÍA PROPUESTA	
DELIMITACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar los objetivos de clase, problema o tema a discutir. • Dividir en equipos de trabajo pequeños, (ej. 3 equipos de 3 integrantes).
DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> • Se procede a la discusión, análisis, durante unos minutos, cada integrante toma nota de las conclusiones. • Se forma nuevos equipos, de tal manera que en cada equipo se encuentre un integrante diferente del equipo anterior. • En el nuevo equipo se informa las conclusiones y se toma una sola conclusión para ser expuesta a los demás.

<p>INDICADORES DE EVALUACIÓN</p>	<p>Evalué los resultados:</p> <p>Actitudinal: El estudiante tendrá la capacidad de desarrollar la participación, el diálogo en equipo, como estimulación de análisis de las situaciones.</p> <p>Procedimental: el estudiante estará apto para desarrollar cualquier taller y evaluación del docente.</p>
<p>CONTENIDOS CONCEPTUALES</p>	<p>Sistema de Ecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Método de Sustracción. • Método de Igualación. • Método de Sustitución. • Método de Determinantes • Método Gráfico

Fuente: (BASTIDAS, 2000); imagen: (Ciencia , conocimiento y tecnología)
 Elaborado por: Eugenia Meneses

6.7.8.1. Organizador gráfico de la estrategia



Elaborado por: Eugenia Meneses

6.7.8.2. Aplicación de la estrategia.

El estudiante desarrolla el ejercicio o problema con cualquier método de sistema de ecuaciones, tomando en cuenta los pasos a seguir en cada método.

Revise los pasos a seguir en las anteriores estrategias para la solución del problema.

El docente brindará los ejercicios o problemas a ser resueltos, con la finalidad de aplicar su estrategia.



El docente debe tener en cuenta que todos los estudiantes participen, para elaborar la conclusión y evaluar.

6.7.9. WORK TEAMS

ESTRATEGIA N° 9

<p style="text-align: center;">WORK TEAMS</p> 	<p>Descripción: Equipos de trabajo ya sea de comprensión, aplicación, análisis, síntesis, creación, entre otros.</p> <p>Objetivo:</p> <ul style="list-style-type: none">• Motivar y estimular la investigación, cooperación entre los integrantes, con la finalidad de propiciar el desenvolvimiento intelectual.
METODOLOGÍA PROPUESTA	
<p style="text-align: center;">FORMAS DE TRABAJO</p>	<ul style="list-style-type: none">• EQUIPO ÚNICO Todos los equipos realizan la misma tarea, con un clima de competencia, para luego ser expuesto frente a todos y llegar a una conversación como aportación de cada equipo.• EQUIPO DIFERENCIADO Los equipos de trabajo realizan tareas

	diferentes sobre el mismo tema, con la finalidad de llegar a aplicar las demás estrategias en equipo.
PROCESO	<ul style="list-style-type: none"> • El docente orienta de forma general sobre la forma de ejecutar el trabajo. • Formar los equipos de trabajo considerando el ritmo de trabajo de los estudiantes y simpatía. • El equipo expone en clase, con la participación de todos los integrantes
INDICADORES DE EVALUACIÓN	<p>Evalué los resultados:</p> <p>Actitudinal: El docente y el resto de los estudiantes realizarán valoraciones de los trabajos y así llegar a una conclusión y síntesis.</p>
CONTENIDOS CONCEPTUALES	<p>Sistema de Ecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Método de Sustracción. • Método de Igualación. • Método de Sustitución. • Método de Determinantes • Método Gráfico

Fuente: (BASTIDAS, 2000), (BERNARDO CARRASCO, 2004); imagen: (Inversión social CAF Creando valor)
Elaborado por: Eugenia Meneses

6.7.9.1. RECOMENDACIONES

Recomendaciones que el docente puede brindar al estudiante para un buen trabajo en equipo.

Escuchar los puntos de vista, no interrumpir.

Propiciar un ambiente de participación en el equipo de trabajo.

Nunca mencione que no esta de acuerdo, sino, que opina diferente.

No sentirse obligado.

Evitar conflictos personales.

Cada integrante es responsable de su desarrollo de la actividad.

Evitar ser critico destructivo, cada opinión cuenta.

Evitar conversación que no sea del tema.

Mantenga una actitud positiva.

Aplice en todo momento los valores de ética y moral.

Fuente: (cograf)
Elaborado por: Eugenia Meneses

6.7.10. DEMOSTRACIÓN

ESTRATEGIA N° 10

DEMOSTRACIÓN



Descripción: Proceso deductivo para comprobar la veracidad de afirmaciones y hacer evidencia con el razonamiento.

Objetivo:

- El estudiante adquiera las destrezas de manipular los procesos de ejecución.
- Realice un estudio teórico de modo concreto, con la comprobación de afirmaciones y principios evidentes.

METODOLOGÍA PROPUESTA

ELEMENTOS DE LA DEMOSTRACIÓN

- Expresión oral.
 - Preguntas.
 - Exámenes o evaluaciones.
 - Muestra de material didáctico.
 - Aplicación práctica.
- Determine y defina el método a utilizar.

<p style="text-align: center;">PREPARACIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tomar el tiempo a cada equipo de trabajo. • Cada estudiante puede prepararse previamente.
<p style="text-align: center;">EJECUCIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realice una breve recapitulación de los métodos, resaltando lo más importante. • Utilice un plan de desarrollo que contenga definiciones y procesos para llegar a una misma solución. • Desarrollar el problema o ejercicio con la toma de tiempo.
<p style="text-align: center;">INDICADORES DE EVALUACIÓN</p>	<p>Evalué los resultados:</p> <p>Procedimental: Valorar la agilidad en el proceso de demostración, tomando en cuenta el razonamiento de cada estudiante.</p>
<p style="text-align: center;">CONTENIDOS CONCEPTUALES</p>	<p>Sistema de Ecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Método de Sustracción. • Método de Igualación. • Método de Sustitución. • Método de Determinantes. • Método Gráfico.

Fuente: (BASTIDAS, 2000); (ORTÍZ RODRÍGUEZ, 2006)imagen: (humbertosaldarriaga)
 Elaborado por: Eugenia Meneses

6.8. Impactos.

6.8.1. Educativo.

El educador propicia espacios que permiten al estudiante explorar problemas, construir estructuras, plantear preguntas y reflexionar sobre modelos, estimular representaciones informales y múltiples y al mismo tiempo originar gradualmente la adquisición de niveles superiores de formación y abstracción, diseñar además situaciones que generen conflicto cognitivo teniendo en cuenta el diagnóstico de dificultades y posibles errores.

6.8.2. Social.

Gracias al impacto social se fomentó la guía didáctica a docentes y estudiantes permitiendo informar el uso de estrategias, inmiscuidas en clases dinámicas y favorezcan al estudiante interactuar, investigar, analizar, razonar y se encuentre motivado en beneficio de un buen rendimiento académico, de tal manera que se recibe opiniones que aporten a un conocimiento constructivo en la ejecución teórica y práctica para un buen aprendizaje significativo.

6.8.3. Económico.

Con la inserción de los estudiantes se logra que ellos sean capaces de desarrollarse de forma futura, ya sea en lo laboral, que se auto mejoren con su nivel de formación. Seres humanos con éxito, con perfiles adecuados, cuidadosamente humanas, técnicas y profesionales que

participen en sus equipos de trabajo y apoyen su gestión competitiva y productiva.

6.9. Difusión.

La presente guía didáctica para el desarrollo del aprendizaje de álgebra, en el primer año común del bachillerato general unificado del colegio universitario UTN, ha sido difundida a los docentes de matemática. El contenido de esta guía beneficia el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes en la asignatura de matemática, con el objetivo de desarrollar habilidades y destrezas con un análisis, reflexión, síntesis y desenvolvimiento autónomo de los jóvenes de hoy en día, que sean capaces de asumir retos en su vida y de ser mejores ante la sociedad.

Bibliografía:

1. "Constitución de la República del Ecuador". (2008). Ecuador: Consejo Nacional.
2. AUSUBEL, D. (2002). "Adquisición y retención de conocimientos2.
3. AUSUBEL, D. (2006). "Los modelos pedagógicos. Hacia una pedagogía dialogante". En J. d. Samper. Coop. Editorial Magisterio.
4. BASTIDAS, P. (2000). "Estrategias y Técnicas Didácticas".
5. BERNARDO CARRASCO, J. (2004). "Una didáctica para hoy: cómo enseñar mejor". Ediciones Rialp.
6. BORJA, o. (2010). "La enseñanza de las matemáticas".
7. BOU PÉREZ , J. (2007). "Coaching para docentes: el desarrollo de habilidades en el aula".
8. BRENES Eugenia, P. M. (2007). "Teoría de la educación".
9. CALLEJO DE LA VEGA, M. ((s. f). "La enseñanza de las matemáticas etapa 12 – 16 años".
10. DE LA TORRE DELA TORRE Santurio, O. V. (2010). "Estrategias didácticas en el aula. Buscando la calidad y la innovación". Editorial UNE.
11. EDUCATIVA, I. M. (2012). "Estrategias didácticas para el desarrollo de competencias".
12. GARCÍA LEGAZPE, F. (2008). "Motivar para el aprendizaje desde la actividad orientadora". Ministerio de Educacion.
13. GISPERT Carlos. (1998). "OCEANO UNO COLOR, Diccionario Enciclopédico". Barcelona, España: MCMXCVIII OCEANO GRUPO EDITORAIL, S.A.
14. IRIARTE PUPO Alberto, S. (2011). "Estrategias Metacognitivas en La Resolución De Problemas Matemáticos". Grupo Investigación Cymted-L.

15. ORTÍZ RODRÍGUEZ, F. (2006). "matemáticas estrategias de enseñanza y aprendizaje". Editorial Pax México.
16. PALOMERO DE PÁRAMO, E. (2013). "LiderARTE : todas las claves para dirigir y motivar a tu equipo". España: Gestión.
17. PIMIENTA Prieto, J. H. (2012). "Estrategias de enseñanza aprendizaje, docencia universitaria basada en competencias".
18. RODRÍGUEZ, M. (2001). Temas de Psicología Volumen 1. Huerfano y Fierro.
19. TORRES, S. (2000). "Estrategias Didácticas Innovadoras, recursos para la formación y el cambio",.
20. VÁSQUEZ, F. (2006). "Modernas estrategias para enseñar , Tomo 1".

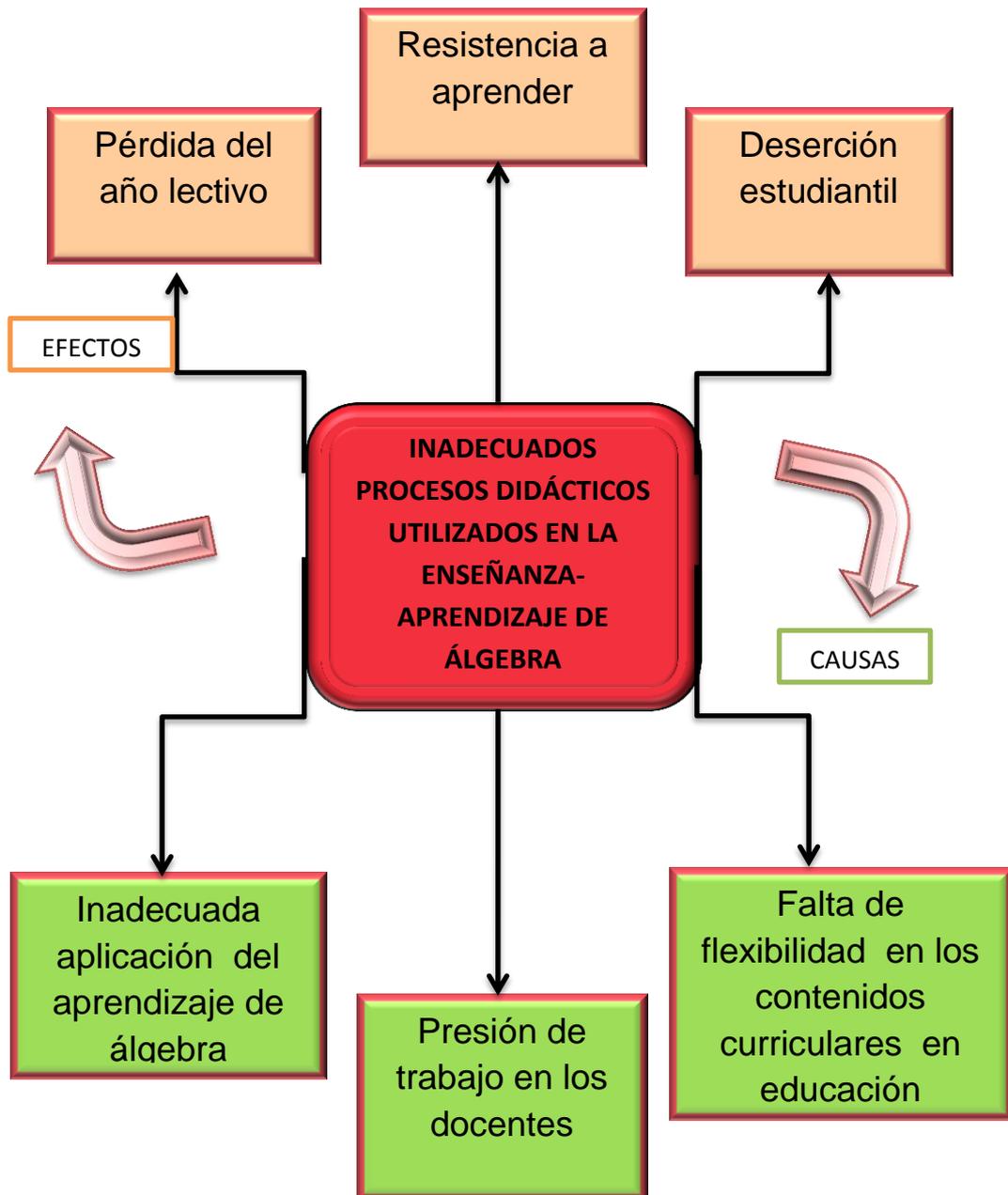
Lincografía:

1. arteducarte. (s.f.). Recuperado el 3 de noviembre de 2014, de http://www.arteducarte.com/noticiaEC.asp?id_noticia=310847&id_seccion=343
2. cograf. (s.f.). Recuperado el 3 de noviembre de 2014, de <http://www.cograf.com/asesoria/lecturas/claves.php>
3. MINISTERIO DE EDUCACIÓN, " G. (2013). educacion.gob.ec. Obtenido de <http://educacion.gob.ec/bachillerato-general-unificado/>
4. Real Academia Española. (2014). Recuperado el octubre, noviembre de 2014, de Diccionario de la lengua española: <http://www.rae.es/recursos/diccionarios/drae>
5. slideshare. (2013). Recuperado el 3 de noviembre de 2014, de <http://es.slideshare.net/antonio.jure/preparacin-de-un-taller>

ANEXOS

ANEXO 1: ÁRBOL DE PROBLEMAS

Cuadro N° 4



Elaborado por: Eugenia Meneses

ANEXO 2: MATRIZ DE COHERENCIA

Cuadro N° 5

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVO GENERAL
<p>¿Cuáles son las estrategias didácticas que son utilizadas por los docentes en la enseñanza aprendizaje de álgebra de los primeros años común del Bachillerato General Unificado del Colegio Universitario UTN, en el año lectivo 2013 - 2014?</p>	<p>Contribuir con el mejoramiento de las estrategias didácticas utilizadas por los docentes en la enseñanza aprendizaje de álgebra del primer año común del Bachillerato General Unificado del Colegio Universitario UTN, en el año lectivo 2013 - 2014.</p>
INTERROGANTES DE LA INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cuáles son las estrategias utilizadas para el aprendizaje de álgebra en el primer año común del Bachillerato General Unificado del Colegio UTN? 2. ¿Cómo utilizar las estrategias didácticas utilizadas por los docentes para la enseñanza aprendizaje de álgebra en el primer año común del Bachillerato General 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diagnosticar las estrategias utilizadas por los docentes para la enseñanza aprendizaje de álgebra en el primer año común del Bachillerato General Unificado del Colegio Universitario UTN. 2. Investigar las mejores estrategias didácticas utilizadas para la enseñanza aprendizaje de álgebra en el primer año

<p>Unificado del Colegio Universitario UTN</p> <p>3. ¿Cómo diseñar una guía didáctica para la enseñanza aprendizaje de álgebra en el primer año común del Bachillerato General Unificado del Colegio Universitario UTN?</p> <p>4. ¿Se analizó la guía didáctica con los docentes para la enseñanza aprendizaje de álgebra en el primer año común del Bachillerato General Unificado del Colegio Universitario UTN?</p>	<p>común del Bachillerato General Unificado del Colegio Universitario UTN.</p> <p>3. Elaborar una guía didáctica para la enseñanza aprendizaje de álgebra en el primer año común del Bachillerato General Unificado del Colegio Universitario UTN.</p> <p>4. Socializar la guía didáctica a los docentes de matemática para lograr una mejor enseñanza aprendizaje de álgebra en el primer año común del Bachillerato General Unificado del Colegio Universitario UTN.</p>
--	--

Elaborado por: Eugenia Meneses

ANEXO 3: ENCUESTA



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE FACULTAD DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Encuesta dirigida a los Estudiantes

OBJETIVO: Determinar las estrategias didácticas utilizadas para la enseñanza aprendizaje de álgebra, en el primer año común del Bachillerato General Unificado del Colegio Universitario UTN, en el año lectivo 2013 – 2014

INSTRUCCIONES:

- ✓ Sírvase llenar el siguiente cuestionario que será utilizado con finalidad exclusiva de una investigación. Sus respuestas serán tratadas con criterio absoluto de confidencialidad.
- ✓ Marque con una **X** la opción que usted considere.

CUESTIONARIO

1. ¿En la clase de álgebra se emplean recursos variados para la motivación en el aula?

Juegos	<input type="checkbox"/>
Guías	<input type="checkbox"/>
Talleres	<input type="checkbox"/>
Textos de apoyo	<input type="checkbox"/>
Entre Otros	<input type="checkbox"/>
Cuales: _____	

2. ¿Qué instrucciones utiliza el docente para facilitar el proceso enseñanza aprendizaje?

- Resumen
- Organizador previo
- Ilustración
- Mapas conceptuales y redes semánticas.
- Demostraciones
- Resolución de ejercicios, problemas

3. ¿Durante el desarrollo de la clase de álgebra, el docente propicia y mantiene una relación positiva?

- Siempre
- A veces
- Nunca

4. ¿En el proceso de la clase de álgebra, el docente realiza el desarrollo teórico-práctico?

- Siempre
- A veces
- Nunca

5. Durante el desarrollo de las clases de álgebra, el docente presenta talleres didácticos y motive facilitando la enseñanza – aprendizaje?

- Si
- No

6. ¿En el proceso de las clases de álgebra, el docente refuerza con tareas extra - escolares?

- Si
- No

7. ¿Su docente de Matemática, acepta consejos por los estudiantes para mejorar el proceso enseñanza - aprendizaje en el aula como un recurso didáctico?

Siempre

A veces

Nunca

8. ¿Comprende con facilidad las actividades o tareas de álgebra que el docente envía a su hogar, como estrategia para mejorar su aprendizaje?

Si

No

Algunas veces

9. ¿El docente de Matemática, valora el criterio individual de cada estudiante, logrando que construya el conocimiento por sus propias facultades?

Siempre

Frecuentemente

Regularmente

A veces

Nunca

10. ¿Estaría dispuesto a trabajar con un recurso que incluya estrategias de enseñanza - aprendizaje de álgebra inmerso en el desarrollo de su pensamiento lógico - crítico que permita tener clases motivacionales y divertidas?

Si

No



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Encuesta dirigida a Docentes

OBJETIVO: Determinar las estrategias didácticas utilizadas para la enseñanza aprendizaje de álgebra, en el primer año común del bachillerato general unificado del Colegio Universitario UTN, en el año lectivo 2013 – 2014

INSTRUCCIONES:

- ✓ Sírvase llenar el siguiente cuestionario que será utilizado con finalidad exclusiva de una investigación. Sus respuestas serán tratadas con criterio absoluto de confidencialidad.
- ✓ Marque con una **X** la opción que usted considere

CUESTIONARIO

1. ¿En la clase de álgebra qué medios didácticos utiliza usted para motivar a los estudiantes en el aprendizaje?

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| Juegos | <input type="checkbox"/> |
| Música | <input type="checkbox"/> |
| Programas interactivos | <input type="checkbox"/> |
| Carteles | <input type="checkbox"/> |
| Guías de trabajo | <input type="checkbox"/> |
| Otros | <input type="checkbox"/> |

Cuales: _____

2. ¿Cree usted que la utilización de una guía didáctica de estrategias de enseñanza - aprendizaje es propicia para la enseñanza de álgebra?

- | | |
|-----------------|--------------------------|
| Muy importante | <input type="checkbox"/> |
| Importante | <input type="checkbox"/> |
| Nada importante | <input type="checkbox"/> |

3. **¿En el momento de abordar los temas de la asignatura de Matemática, la utilización de estrategias del aprendizaje es?**
- Muy importante
- Importante
- Nada importante
4. **¿Para mejorar la labor del docente en su función educativa la utilización de estrategias grupales del aprendizaje es?**
- Muy importante
- Importante
- Nada importante
5. **¿Al tratar los diferentes temas de la asignatura de Matemática utiliza estrategias individuales?**
- Si
- No
6. **¿Utiliza material del medio y la observación de campo para la enseñanza aprendizaje de álgebra para que facilite la explicación de nuevos contenidos?**
- Siempre
- A veces
- Nunca
7. **¿Mediante la utilización de estrategias didácticas del aprendizaje se logra que los estudiantes sean entes activos y participativos?**
- Si
- No
8. **¿Cree usted que con la utilización de estrategias del aprendizaje se logra mejorar la calidad de la educación?**
- Siempre
- A veces
- Nunca

ANEXO 4: FOTOGRAFÍAS

- ✓ Colegio Universitario “UTN”



- ✓ Realización de encuestas.



✓ **Socialización de la propuesta.**

