



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL

Informe final del Trabajo de Graduación o Titulación previo a la obtención del Título de Licenciado en Ciencias de la Educación. Mención Educación Básica.

TEMA:

“ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA DESARROLLAR LA ASIMILACIÓN DE LAS FIGURAS GEOMÉTRICAS EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL SÉPTIMO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "HISPANO AMÉRICA" DE LA CIUDAD DE AMBATO DE LA PROVINCIA DEL TUNGURAHUA”

Autor: Tamayo Rodríguez Kléber Fabián

Tutor: Dr. Mg. Raúl Yungán Yungán

Ambato-Ecuador

2015

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Dr. Mg. Raúl Yungán Yungán, con C.I. N° 0602293482, en mi calidad de Tutor del trabajo de investigación sobre el tema: “ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA DESARROLLAR LA ASIMILACIÓN DE LAS FIGURAS GEOMÉTRICAS EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL SÉPTIMO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "HISPANO AMÉRICA" DE LA CIUDAD DE AMBATO DE LA PROVINCIA DEL TUNGURAHUA”, del estudiante Tamayo Rodríguez Kléber Fabián, estudiante de la Carrera de Educación Básica, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos, técnicos, científicos, reglamentarios y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación por parte de la comisión calificadora designada por el H. Consejo Directivo.

Ambato, Marzo 2015.

.....

Dr. Mg. Raúl Yungán Yungán
C.I.: 0602293482
EL TUTOR

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los criterios emitidos en el trabajo de investigación: “ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA DESARROLLAR LA ASIMILACIÓN DE LAS FIGURAS GEOMÉTRICAS EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL SÉPTIMO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "HISPANO AMÉRICA" DE LA CIUDAD DE AMBATO DE LA PROVINCIA DEL TUNGURAHUA”, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuesta son de exclusiva responsabilidad del investigador, como autor de este trabajo de grado.

Ambato, Marzo 2015

.....
Tamayo Rodríguez Kléber Fabián
C.I. N°180337816-3
AUTOR

CESION DE DERECHOS DE AUTOR

Cedo los derechos en línea patrimoniales del presente trabajo final de grado o titulación sobre el tema: “ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA DESARROLLAR LA ASIMILACIÓN DE LAS FIGURAS GEOMÉTRICAS EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL SÉPTIMO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "HISPANO AMÉRICA" DE LA CIUDAD DE AMBATO DE LA PROVINCIA DEL TUNGURAHUA” autorizo su reproducción total o parte de ella, siempre que esté dentro de las regulaciones de la Universidad Técnica de Ambato, respetando mis derechos de autor y no se utilice con fines de lucro.

.....

Tamayo Rodríguez Kléber Fabián
C.I. N°180337816-3
AUTOR

**AL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**

La comisión de estudio y calificación del Informe del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema: “ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA DESARROLLAR LA ASIMILACIÓN DE LAS FIGURAS GEOMÉTRICAS EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL SÉPTIMO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "HISPANO AMÉRICA” DE LA CIUDAD DE AMBATO DE LA PROVINCIA DEL TUNGURAHUA”, Presentado por el señor estudiante: Tamayo Rodríguez Kléber Fabián, estudiante de la carrera de Educación de Básica, Modalidad Semipresencial, una vez revisada y calificada la investigación, se APRUEBA en razón de que cumple con los principios básicos técnicos y científicos de investigación y reglamentarios.

Por lo tanto se autoriza la presentación ante los organismos pertinentes.

.....
Mg. Alex Fernando Vásquez V.
C.I. N°. 1801798305
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

.....
Mg. Edgar Enrique Cevallos P.
C.I. N°. 1801092055
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Dedicatoria

El presente trabajo le dedico de manera especial a Dios, quien está presente en todo lugar y en todo momento, para ayudar y perdonar.

A los que siempre están ahí, a mis padres quienes supieron encaminar en rumbo correcto a sus hijos en la vida profesional del magisterio.

Quienes necesiten del presente trabajo, a los y las estudiantes del La Universidad Técnica de Ambato.

Tamayo Rodríguez Kléber Fabián

AGRADECIMIENTO

Un muy especial agradecimiento a mis hermanos quienes siendo maestros siempre estuvieron dispuestos a ayudarme en todo momento.

También le agradezco este trabajo a mis compañeros de clase que siempre compartieron sus conocimientos.

Y por último, a los maestros que estuvieron presentes en impartir los conocimientos más allá del aula de clases.

Tamayo Rodríguez Kléber Fabián

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

A. PAGINAS PRELIMINARES

	Págs.
PORTADA.....	i
APROBACION DEL TUTOR.....	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO.....	iii
CESION DERECHOS DE AUTOR.....	iv
APROBACION MIEMBROS DEL TRIBUNAL.....	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
INDICE GENRAL DE CONTENIDOS.....	viii
ÍNDICE DE CUADROS.....	xiii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xv
RESUMEN EJECUTIVO.....	xviii
EXECUTIVE SUMAMRY.....	xix

B. TEXTO

INTRODUCCION

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Tema.....	3
1.2 Planteamiento del problema.....	3
1.2.1 Contextualización.....	3
1.2.2 Análisis Crítico.....	6

1.2.3	Prognosis.....	7
1.2.4	Formulación del Problema.....	8
1.2.5	Preguntas directrices.....	8
1.2.6	Delimitación.....	8
	Delimitación de Contenido.....	8
	Delimitación Espacial.....	8
	Delimitación Temporal.....	9
1.3	Justificación.....	9
1.4	Objetivos.....	10
1.4.1	Objetivo General.....	10
1.4.2	Objetivos Específicos.....	10

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1	Antecedentes Investigativos.....	11
2.2.1	Fundamentación Filosófica.....	14
2.2.2	Fundamentación Epistemológica.....	14
2.2.3	Fundamentación Ontológica.....	15
2.2.4	Fundamentación Axiológica.....	15
2.2.5	Fundamentación Sociológica.....	15
2.2.6	Fundamentación Psicológica.....	16
2.2.7	Fundamentación Pedagógica.....	16
2.2.8	Fundamentación Metodológica.....	16
2.2.9	Fundamentación Legal.....	17
2.3	Categorías Fundamentales.....	19
	Constelación de ideas de la variable independiente.....	20
	Constelación de ideas de la variable dependiente.....	21
2.3.1	Fundamentación teórica de la variable independiente.....	22

Estrategias didácticas.....	22
Metodología.....	23
Metodología de la investigación científica.....	23
La heurística como metodología científica.....	23
Metodología de ciencias sociales.....	24
Didáctica.....	25
Ámbito.....	25
Clasificación.....	26
Modelos.....	27
2.3.2 Fundamentación teórica de la variable independiente.....	29
La asimilación.....	29
Niveles del conocimiento.....	30
Conocimiento empírico.....	31
Conocimiento científico.....	31
Conocimiento filosófico.....	32
Conocimiento teológico.....	33
Tipos de Inteligencia.....	34
Inteligencia lingüístico-verbal.....	34
Inteligencia lógica-matemática.....	34
Inteligencia espacial.....	35
Inteligencia musical.....	36
Inteligencia corporal cinestésica.....	37
Inteligencia intrapersonal.....	38
Inteligencia interpersonal.....	40
Inteligencia naturalista.....	41
2.4 Hipótesis.....	42
2.5 Señalamiento de Variables.....	42

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Enfoque.....	43
3.2 Modalidad básica de la investigación.....	43
Investigación documental – bibliográfica.....	43
La investigación de campo.....	43
3.3 Nivel o Tipo de investigación.....	43
3.4 Población y muestra.....	44
3.5 Operacionalización de variables.....	46
Variable Independiente.....	47
Variable Dependiente.....	48
3.6 Plan de recolección de información.....	49
3.7 Plan de procesamiento de la información.....	50

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Encuestas aplicadas a los y las docentes.....	52
4.2 Encuestas aplicadas a los y las estudiantes.....	62
4.3 Verificación de hipótesis.....	72
Combinación de frecuencia.....	72
Planteamiento de hipótesis estadísticas.....	72
Descripción de población.....	73
Especificación del estadígrafo.....	73
Toma de decisión.....	76

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones.....	78
5.2 Recomendaciones.....	79

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

TEMA.....	80
6.1 Datos Informativos.....	80
6.2 Antecedentes de la propuesta.....	81
6.3 Justificación.....	81
6.4 Objetivos.....	82
Objetivo General.....	82
Objetivos Específicos.....	82
6.5 Análisis de Factibilidad.....	83
Política.....	83
Sociocultural.....	83
Organizacional.....	83
Operacional.....	83
Técnica.....	83
Humana.....	84
6.6 Fundamentaciones.....	84
Equidad de género.....	84
Financiera.....	84
Metodológica.....	84
Teórica.....	85
6.7 Metodología. Modelo Operativo.....	93

6.8 Administración de la propuesta.....	139
6.9 Previsión de la Evaluación.....	140

C. MATERIALES DE REFERENCIA

1. Bibliografía.....	141
2. Anexos.....	144
Encuesta para Estudiantes.....	144
Encuesta para Docentes.....	146

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro № 1	
Total de los y las estudiantes.....	44
Cuadro № 2	
Total de la muestra de los y las estudiantes.....	46
Cuadro № 3	
Matriz de operacionalización de la variable dependiente.....	47
Cuadro № 4	
Matriz de operacionalización de la variable dependiente.....	48
Cuadro № 5	
Plan de recolección de la información.....	49
Cuadro № 6	
Procesamiento y análisis.....	50
Cuadro № 7	
Estrategias didácticas aplicadas maestros.....	52
Cuadro № 8	
Recursos didácticos maestros.....	53
Cuadro № 9	
Trabajos grupales maestros.....	54

Cuadro № 10	
La socialización maestros.....	55
Cuadro № 11	
Reforzamiento maestros.....	56
Cuadro № 12	
Reconocimiento de figuras maestros.....	57
Cuadro № 13	
Identificación maestros.....	58
Cuadro № 14	
Conceptos maestros.....	59
Cuadro № 15	
Uso de las Tics maestros.....	60
Cuadro № 16	
Guía maestros.....	61
Cuadro № 17	
Estrategias didácticas aplicadas.....	62
Cuadro № 18	
Recursos didácticos.....	63
Cuadro № 19	
Trabajos grupales.....	64
Cuadro № 20	
La socialización.....	65
Cuadro № 21	
Reforzamiento.....	66
Cuadro № 22	
Reconocimiento de figuras.....	67
Cuadro № 23	
Identificación.....	68
Cuadro № 24	
Conceptos.....	69

Cuadro № 25	
Uso de las Tics.....	70
Cuadro № 26	
Guía.....	71
Cuadro № 27	
Frecuencia observada.....	74
Cuadro № 28	
Frecuencia esperada.....	75
Cuadro № 29	
Cálculo del Chi – Cuadrado.....	76
Cuadro № 30	
Modelo operativo.....	93
Cuadro № 31	
Administración de recursos económicos.....	139
Cuadro № 32	
Previsión de la evaluación.....	140

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico № 1	
Árbol de problemas.....	6
Gráfico № 2	
Red de Inclusiones Conceptuales.....	19
Gráfico № 3	
Constelación de Ideas de la Variable Independiente.....	20
Gráfico № 4	
Constelación de Ideas de la Variable Dependiente.....	21
Gráfico № 5	
Diagrama de pastel de la pregunta N°1 maestros.....	52
Gráfico № 6	
Diagrama de pastel de la pregunta N°2 maestros	53

Gráfico № 7	
Diagrama de pastel de la pregunta N°3 maestros.....	54
Gráfico № 8	
Diagrama de pastel de la pregunta N°4 maestros.....	55
Gráfico № 9	
Diagrama de pastel de la pregunta N°5 maestros.....	56
Gráfico № 10	
Diagrama de pastel de la pregunta N°6 maestros	57
Gráfico № 11	
Diagrama de pastel de la pregunta N°7 maestros.....	58
Gráfico № 12	
Diagrama de pastel de la pregunta N°8 maestros.....	59
Gráfico № 13	
Diagrama de pastel de la pregunta N°9 maestros.....	60
Gráfico № 14	
Diagrama de pastel de la pregunta N°10 maestros.....	61
Gráfico № 15	
Diagrama de pastel de la pregunta N°1.....	62
Gráfico № 16	
Diagrama de pastel de la pregunta N°2.....	63
Gráfico № 17	
Diagrama de pastel de la pregunta N°3.....	64
Gráfico № 18	
Diagrama de pastel de la pregunta N°4.....	65
Gráfico № 19	
Diagrama de pastel de la pregunta N°5.....	66
Gráfico № 20	
Diagrama de pastel de la pregunta N°6.....	67
Gráfico № 21	
Diagrama de pastel de la pregunta N°7.....	68

Gráfico № 22	
Diagrama de pastel de la pregunta N°8.....	69
Gráfico № 23	
Diagrama de pastel de la pregunta N°9.....	70
Gráfico № 24	
Diagrama de pastel de la pregunta N°10.....	71
Gráfico № 25	
Toma de decisión.....	77

UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACION
CARRERA DE EDUCACION BASICA

RESUMEN EJECUTIVO

TEMA: “ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA DESARROLLAR LA ASIMILACIÓN DE LAS FIGURAS GEOMÉTRICAS EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL SÉPTIMO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “HISPANO AMÉRICA” DE LA CIUDAD DE AMBATO PROVINCIA DEL TUNGURAHUA”

AUTOR: Tamayo Rodríguez Kléber Fabián

TUTOR: Dr. Mg. Raúl Yungán Yungán

Esta presenta investigación tratara sobre el mejoramiento de las estrategias didácticas que permitan llegar a la asimilación de las figuras geométricas. El enfoque del mismo será cuali – cuantitativo, es decir que se presente en gráficos y cuadros los datos necesarios para esta investigación. La información de la investigación será en su mayoría una consulta virtual al estar al alcance del investigador, al ser una investigación de recolección de datos esta fue de campo. La investigación fue descriptiva ya que con los datos obtenidos se busco una posible solución. Los datos se determinó en base a 132 estudiantes en cuatro paralelos en forma equitativa, la muestra elegida se determino en cien estudiantes con un error del cinco por ciento siendo aplicada en la encuesta a las y los estudiantes. La variable independiente y dependiente, son estrategias didácticas y la asimilación respectivamente. Las conclusiones se determinaron en base a las observaciones de las preguntas de la encuesta y las recomendaciones, una por cada conclusión. Dentro de la investigación se pudo llegar a concluir que los y las estudiantes del séptimo grado de educación general básica de la Unidad educativa fiscal “Hispano América” de la ciudad de Ambato provincia del Tungurahua trabajan en equipo en muy pocas ocasiones y no usan las Tics para trabajar en grupos sino que queda dentro del individualismo de cada uno de los estudiantes. Las estrategias didácticas usadas por los maestros no llegan a todos ellos por lo que se debería mejorar la estrategia utilizada para llegar a más estudiantes. Una forma de mejorar la asimilación de las figuras geométricas es el uso de las Tics en forma periódica con tareas grupales para un mejor entendimiento entre los estudiantes. Creando figuras geométricas ya sea pasando de digital a físico y físico a digital se podría mejorar la asimilación.

Descriptor:

Exposición, metodología, datos, resultados, conclusiones, recomendaciones

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
FACULTY OF HUMANITIES AND EDUCATION
BASIC EDUCATION CAREER

EXECUTIVE SUMMARY

THEME: "STRATEGIES TEACHING TO DEVELOP THE ASSIMILATION OF GEOMETRIC FIGURES IN SEVENTH GRADE OF BASIC GENERAL EDUCATION CHILDREN EDUCATIONAL UNIT "HISPANO AMERICA" OF THE CITY AMBATO OF THE PROVINCE OF TUNGURAHUA"

Author: Tamayo Rodriguez Kléber Fabian

TUTOR: Dr. Mg. Raul Yungán Yungán

This presents research were on the improvement of the teaching strategies that lead to the assimilation of geometric figures. The same approach will be qualitative - quantitative, i.e. which is presented in graphs and tables the data necessary for this research. Research information will be mostly a query virtual to be available to the researcher, to be an investigation of data collection this was field. The research was descriptive with the data obtained is looking for a possible solution. Data was determined based on 132 students in four parallels in an equitable manner, the sample chosen was determined in one hundred students with an error of five percent being applied in the survey to students. The independent variable and dependent, are teaching strategies and assimilation respectively. The conclusions were determined on the basis of the observations of the survey questions and recommendations, one for each conclusion. Within the research could be reached to conclude that students of the seventh degree of general basic education of the city of Ambato, Tungurahua province fiscal educational unit "Hispano América" work as a team very rarely and not used ICT for work in groups but it remains within the individualism of each one of the students. The teaching strategies used by teachers do not reach all of them by which should improve the strategy used to reach more students. A way to improve the assimilation of geometric figures is the use of ICTs in periodically with group tasks for a better understanding among students. Creating geometric figures, either from digital to physical and physical to digital assimilation could be improved.

Descriptors:

Exhibition, methodology, data, results, conclusions, recommendations

INTRODUCCIÓN

Las escasas estrategias didácticas que mejore la asimilación de las figuras geométricas es uno de los principales problemas que se presentan para lograr la asimilación de las figuras geométricas del séptimo grado de educación general básica de la Unidad Educativa “Hispano América” de la ciudad de Ambato provincia del Tungurahua.

La presente investigación sostiene que se puede mejorar la asimilación de las figuras geométricas mediante el uso de las Tics no solamente en digital sino también en físico y viceversa.

Se concluye que se debe usar las Tics como herramienta para poder aplicar estrategias didácticas que permitan mejorar la asimilación de las figuras geométricas y se recomienda usar un centro de cómputo con trabajos en grupo previo talleres de armado físico en clase y talleres de cálculos matemáticos acerca de los elementos de las figuras geométricas.

En el Capítulo I. **EL PROBLEMA**; trata sobre el tema del cual se realiza la contextualización desde un enfoque macro, meso y micro de la investigación, el análisis crítico en base a estudios de las causas y consecuencias, permitiendo establecer la prognosis, formulación del problema con sus respectivas interrogantes; las delimitaciones del problema, unidades de observación; concluyéndose con la justificación y objetivos de la investigación.

En el Capítulo II, **EL MARCO TEÓRICO**, se realiza un estudio sobre los antecedentes investigativos y la fundamentación filosófica, epistemológica, Ontológica, Axiológica, Sociológica, Psicológica, Psicopedagógica y legal, se abarca las categorías fundamentales con una constelación de ideas con sus respectivas variables dando lugar a la hipótesis.

En el Capítulo III, **LA METODOLOGÍA**, que contiene el enfoque, modalidad niveles y tipos de la investigación, la población y muestra sacada en base a una formula con un error del cinco por ciento, la operacionalización de variables, se detalla las técnicas e instrumentos utilizados en el desarrollo de la investigación, el plan de recolección, el plan para el procesamiento de la información.

En el Capítulo IV, se denomina **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS** que consta de cuadros y gráficos estadísticos, interpretación de datos y la verificación de hipótesis para aceptarla o rechazarla.

En el Capítulo V, **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES** toma como base la información obtenida en el proceso de investigación mediante la realización de encuestas dirigidas a docentes y estudiantes se establece cuatro conclusiones y una recomendación por cada conclusión.

En el Capítulo VI, **LA PROPUESTA**, consta del título, datos informativos, justificación, objetivos, contenidos, actividades, contenido, fotos, graficas y partes notables de cada figura en un total de diez guías.

Finalmente la bibliografía y anexos respectivos.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

1.1 Tema de investigación

“Estrategias didácticas para desarrollar la asimilación de las figuras geométricas, en los niños y niñas del séptimo grado de educación general básica de la Unidad Educativa "Hispano América" de la ciudad de Ambato de la provincia del Tungurahua”

1.2 Planteamiento del Problema

1.2.1 Contextualización

Contexto macro:

A nivel **provincial** el paso casi inmediato de un tema geométrico a otro, en lo que respecta a figuras planas a aprender figuras tridimensionales sin tratar de que se asimilen primero las figuras geométricas planas y de ahí a tridimensionales ya sea por desconocimiento o escases de material didáctico impiden un correcto aprendizaje del bloque geométrico, dejando un vacío importante en la asimilación geométrica en profesiones futuras como el diseño y el arte que requieren de visión espacial y un conocimiento básico de figuras planas para poder pasar a figuras tridimensionales, debido a tiempo limitado al tener bajo presión que acabar otros bloques de igual importancia, devolviendo esta escases de conocimiento geométrico a sus estudiantes, desinterés por parte de autoridades de la provincia en dar capacitación a los docentes de manera masiva para que este vacío se llene con conocimientos geométricos , desconocimiento de materiales clave, produce un limitado conocimiento geométrico. El problema del paso de figuras planas a

figuras de revolución, se nota cuando los estudiantes son incapaces de reconocer las figuras geométricas de graficas estadísticas, demorándose en captar los datos representados. Este se prolonga al uso de las Tics todas la que generen figuras geométricas, siendo un paso obligado a no tomar en cuenta por falta de acceso a computadores y capacitación al docente para que pueda manejar los programas geométricos. De tareas como graficas, cuadros, exposiciones, resúmenes, donde los estudiantes de primaria no reconocen inmediatamente en elegir a figuras geométricas que necesita para realizar su trabajo en otras materias, se tarda un tiempo en aplicar sus conocimientos geométricos, no reconoce las figuras necesarias para realizar dichas gráficas, confunde sus necesidades y ejecuta sus graficas por instinto casi por simple observación afectando a sus trabajos en otras asignaturas.

Contexto meso:

Durante el periodo de prácticas pre profesionales se pudo notar un disminuido interés en los centros educativos de la ciudad de **Ambato** por buscar la estrategia didáctica que permita llegar a la asimilación del bloque geométrico. Esta observación se pudo realizar al tener acceso a información del bloque geométrico por parte de algunos compañeros y compañeras de estudio que observaron en sus respectivos planteles un desinterés por el bloque geométrico al considerarlo secundario y de poco interés en la vida cotidiana del estudiante en general. Queda ratificado la poca atención que se le da a un tema geométrico cuando se pudo observar en otros planteles educativos al notar un paso directo de mínimas hojas en el tema geométrico y su paso directo a figuras tridimensionales chuecas y sin sentido común de hacerlas bien para poder comprenderlas, al tener acceso como ayudante de maestro es varios centros educativos de la ciudad de Ambato. Esto da como resultado un profundo desconocimiento de las figuras geométricas a nivel de: su nombre, aristas, vértices y caras. En tareas en clase un buen porcentaje presenta figuras en mal estado y sin sentido de figura geométrica, produciendo en su mente una serie de confusiones respecto a su forma en sus

medidas lados con unas fórmulas mal aplicadas se produce un cálculo erróneo de aristas, vértices y caras al aplicar la fórmula de Heuler. Continúa el problema de los libros de texto que manipulan los centros educativos ambateños, los propuestos por el estado son ejercicios buenos y realizables pero igual no son tomados en cuenta por los docentes de la ciudad, otros textos de centros educativos particulares son muy cuestionables, estos poseen escaso contenido geométrico, y algunos de ellos son demasiado fáciles con ninguna o pocas propuestas en su interior, produciendo demasiada comodidad en el tema, lo que provoca en los niños y niñas un desconocimiento en general.

Contexto micro:

Los docentes de la **Unidad Educativa** “Hispano América” pasan este tema como dado sin preocuparse si fue asimilado o no por los estudiantes, la mayoría de docentes sostiene que es un tema secundario, inútil sin necesidad de someterse a un análisis a fondo, cuando existen facultades y carreras que estudian directa o indirectamente las figuras geométricas, sin saber que es necesario profundizar el análisis del mismo para carreras de ciencias exactas e inclusive de arte donde las figuras geométricas se toman como temas dados y no se ven de nuevo, quedando el tema sin darse y por lo tanto sin asimilarse. Se pudo notar la escasa presencia de material didáctico tanto del tipo tradicional para armar figuras como el material que proporciona las Tics, a pesar de poseerlo en cierta manera de forma indirecta pero no había uso del mismo por desconocimiento. El maestro inclusive puede tomar al bloque geométrico como su propio ocio para adquirir cierta cultura general del tema, y los estudiantes podrán adquirir estos conocimientos por tareas y llegar a la asimilación. Generalmente se presenta moldes en lugar de hacerlos, lo que resulta en un trabajo manual excelente pero desde el punto de vista académico no asimilo el contenido geométrico, prueba de ellos son las figuras deformes que se presentan en generalmente en este ámbito educativo.

1.2.2 Análisis crítico

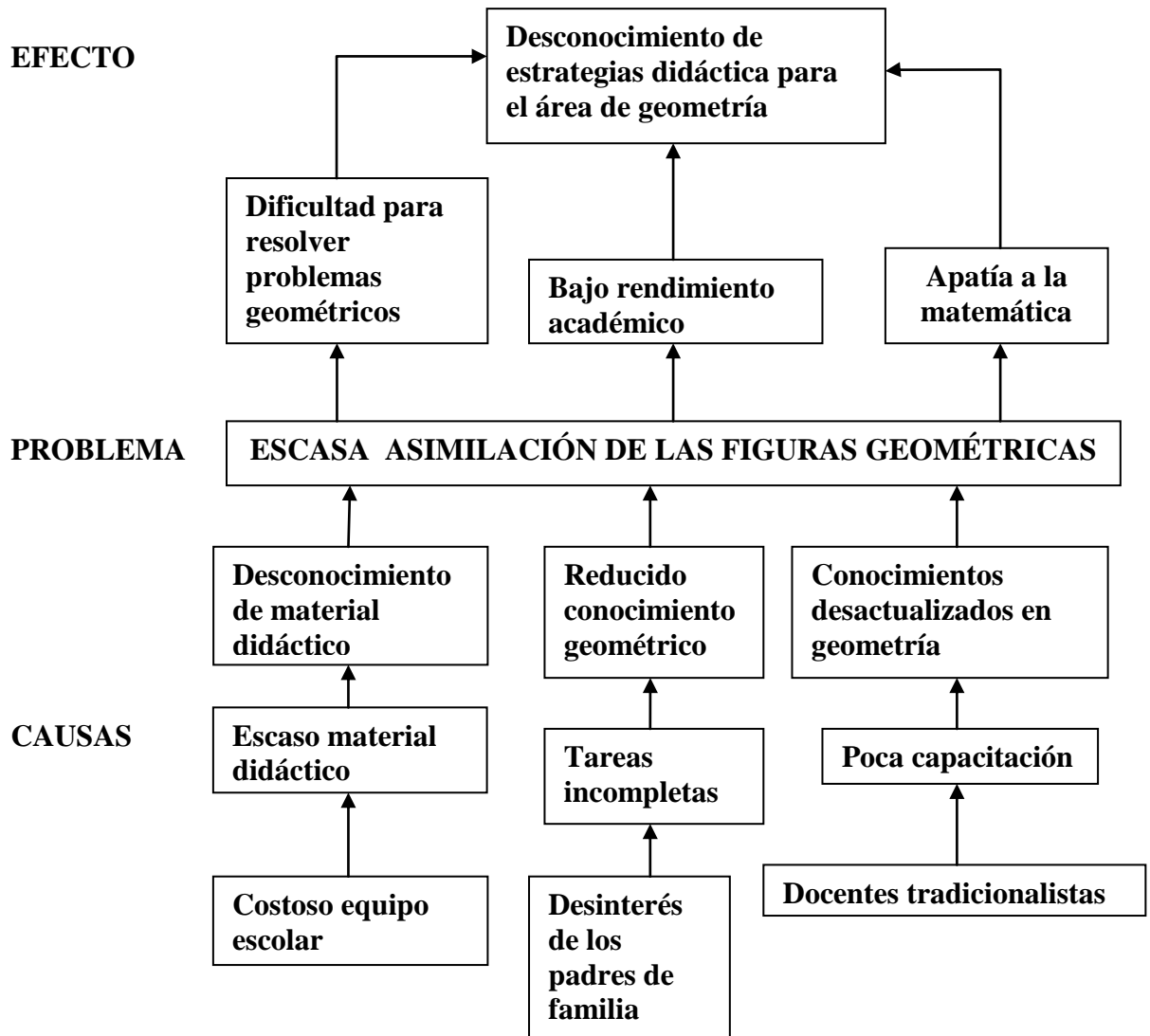


Grafico N°1: Árbol de problemas

Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez

El problema central del trabajo de investigación es: La escasa asimilación de las figuras geométricas por parte de los estudiantes de séptimo año de educación general básica, de la Unidad educativa “Hispano América” de la ciudad de Ambato, esto se debe a las siguientes causas:

El alto costo del equipo escolar para enseñar geometría hace que se vuelva escaso en las aulas de clase, por lo que el maestro se ve limitado en impartir sus clases y se remite a dar el tema con el material a su alcance, lo que provoca un desconocimiento del material didáctico existente en el mercado.

El desinterés de los padres de familia da como resultado que las tareas estén incompletas, con resultados erróneos y con mala presentación provocando un reducido conocimiento de las figuras geométricas.

Existen docentes tradicionalistas, debido a que tiene poca capacitación en el área, dando como resultado docentes desactualizados en el área de geometría, determinando la escasa asimilación de las figuras geométricas por el estudiante.

1.2.3 Prognosis

De no corregir el problema se seguiría con la dificultad de resolver problemas geométricos debido a un desconocimiento del material didáctico para que el maestro sepa usarlo en sus clases, provocando un desconocimiento del uso de estrategias didácticas en el área de geometría.

Los estudiantes posiblemente continuarían con un bajo rendimiento académico debido a un reducido conocimiento del tema geométrico dificultando la formulación de estrategias didácticas en el bloque geométrico

De seguir con la apatía en el tema geométrico el desinterés crecería y afectaría sus conocimientos básicos del mundo geométrico dando como resultado que el

estudiante posiblemente no reconozca las figuras geométricas y su matemática en su vida profesional.

1.2.4 Formulación del problema

¿Cómo incide las estrategias didácticas en el desarrollo de la asimilación de las figuras geométricas, en los niños y niñas del séptimo grado de educación general básica de la unidad educativa “Hispano América” de la ciudad de Ambato de la provincia del Tungurahua dentro del periodo académico septiembre 2014 junio 2015?

1.2.5 Preguntas directrices

¿Cuáles son las estrategias didácticas que utilizan los profesores para enseñar las figuras geométricas?

¿Cómo se relacionan las estrategias didácticas con el desarrollo de la asimilación de las figuras geométricas?

¿Cuáles son las estrategias para mejorar la asimilación de las figuras geométricas?

¿Cuál es la alternativa de solución que permita superar el problema de la asimilación de figuras geométricas?

1.2.6 Delimitación

Delimitación de contenidos

Campo: Educativo

Área: Matemático: Bloque geométrico

Aspecto: Asimilación de figuras geométricas

Delimitación espacial:

Esta investigación se realizará en del séptimo grado de educación general básica

de la Unidad Educativa "Hispano América" ubicada en la avenida Bolivariana y calle Chimul esquina de la ciudad de Ambato de la provincia del Tungurahua

Delimitación temporal:

Este problema será estudiado en el año escolar 2014 – 2015.

1.3 Justificación

Este trabajo de investigación es **factible** de ser realizado al ser un tema conocido por los y las estudiantes y también por parte de los maestros. Los equipos y material didáctico requerido para facilitar la asimilación de figuras geométricas están al alcance de cada uno de los estudiantes. El tema tiene abundante bibliografía disponible y puede ser consultado, existen diversos programas que utilizan las Tics para generar figuras geométricas y estos programas en su mayor parte son conocidos por los y las estudiantes.

El trabajo de investigación reviste de **importancia** pedagógica, considerando que las estrategias didácticas para la asimilación de figuras geométricas potenciarán las habilidades cognitivas de los niños de la escuela. La importancia del problema a nivel del bloque geométrico a nivel de diseños hace necesaria su investigación.

La manera de poder presentar trabajos realizados, vuelve a la investigación interesante, motivadora y **útil** en busca de nuevos conocimientos en base a crear figuras con materiales rara vez expuestos, pero de fácil acceso y manipulación manual con equipo escolar.

El plantear estrategias didácticas con un material **innovador**, accesible y diferente se deja una alternativa de enseñanza de la geometría con Tics, material semiconcreto, reciclado, accesible y lúdico, que guíe a una futura enseñanza de mejor calidad educativa

Al tener los estudiantes un conocimiento de figuras geométricas con el uso de las Tics se genera un inmediato **impacto** en la vida cotidiana del estudiante al poder utilizar programas geométricos para otros intereses académicos, profesionales y personales.

Los **beneficiarios** directos son los y las estudiantes a más maestros y padres de familia quienes podrán tener una guía que les permita dar a conocer las figuras geométricas utilizando las Tics mediante tareas y programas.

1.4 Objetivos

1.4.1 General

Determinar la incidencia de las estrategias didácticas en la asimilación de las figuras geométricas, en los niños y niñas del séptimo grado de educación general básica de la Unidad Educativa "Hispano América" de la ciudad de Ambato de la provincia del Tungurahua.

1.4.2 Específicos

- Diagnosticar las causas y efectos de la no asimilación de las figuras geométricas.
- Analizar la relación de las estrategias didácticas y el desarrollo de la asimilación de las figuras geométricas.
- Proponer estrategias didácticas para el área de geometría como una alternativa de solución al problema de investigación pendiente a mejorar la asimilación de las figuras geométricas en los niños del séptimo grado de educación general básica

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes investigativos

En la Universidad Técnica de Ambato se encontró varias tesis de grado con temas referentes a la asimilación de las figuras geométricas.

Toapanta, Liliana (2011) en su trabajo titulado. “ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO “TÉCNICO ANTONIO CARRILLO MOSCOSO DEL CANTON PILLARO” .Trabajo en la que concluye:

- *“Los docentes no utilizan estrategias didácticas como apoyo para dar sus clases para que así se evite el monotéismo y aburrimiento en el aula.*
- *La mayor parte de docentes no está actualizados por lo que desconocen las estrategias lo que les servirá de apoyo para que el docente ayude para que el estudiante sea más reflexivo y razone.*
- *Los estudiantes en la mayor parte dicen que los docentes deben empezar su clase con una motivación para que se evite el cansancio.”*

Esta investigación está enfocada en los problemas de la estrategia didáctica adecuada para llegar al estudiante ratificando la necesidad de plantear una estrategia para poder obtener a resultados. También se enfoca en la necesidad de siempre de todos los maestros por la falta de actualización.

Peña, Lilia (2013) en su trabajo titulado “LAS ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS RECREATIVAS Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL QUINTO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA “EDUARDO MERA” DE LA CIUDAD DE E LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA”. Trabajo en la que concluye:

- *“Se puede concluir que el desarrollo de la lógica matemática es relevante que sea estimulada por los maestros hacia sus estudiantes para una mejor asimilación de los contenidos matemáticos.*
- *Basándonos en las encuestas exponemos que los niños tienen la predisposición de aprender lo que comparte el maestro, ya que consideran que hay que relevar las estrategias para obtener un aprendizaje significativo en los estudiantes*
- *Los docentes deben actualizarse en estrategias recreativas ya que hay que ser conscientes que la matemática también se desarrolla con juegos didácticos y recreativos”*

Esta investigación está enfocada en los problemas de la asimilación de los contenidos de estudio en base a una estimulación sea esta por parte del estudiante o del maestro, donde cada docente busque una estrategia didáctica que le permita llegar a esta estimulación, sin olvidar que los estudiantes deben estar predispuestos a estudiar para poder generar algún tipo de conocimiento que le permita seguir avanzando. Si se puede usar un medio que permita estimular la asimilación este puede ser mediante el uso de las Tics que generen figuras geométricas. La predisposición de aprender de los y las estudiantes es necesaria para llegar a la asimilación de cualesquier tema en base a una motivación previa utilizando el material didáctico que se va a utilizar como una dinámica o un taller en clase que sea enfocado en tareas de uso de las Tics de manera que sea relajante y que llame los suficiente la atención de tal manera que se produzca un ambiente propicio para la asimilación de las figuras geométricas.

Leguizamón, Yadira (2011) en su trabajo titulado "ASIMILACIÓN DE CONTENIDOS Y SU INCIDENCIA EN EL PROCESO DE INTER-APRENDIZAJE DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL QUINTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA PARALELO "B" DE LA ESCUELA "SIMÓN BOLÍVAR", DE LA PARROQUIA HUAMBALÓ, CANTÓN PELILEO, PROVINCIA DEL TUNGURAHUA." Trabajo en la que concluye:

- *“Los procesos didácticos, de asimilación y comprensión deben ser aspectos en los que los docentes estén plenamente inteligenciados para actuar en el proceso de aula eficientemente.*
- *Se concluye que este problema se debe a la falta de técnicas y métodos para llegar de mejor manera al conocimiento de los contenidos.*
- *La asimilación de contenidos es útil para la formación y desarrollo de destrezas con criterios de desempeño en los estudiantes de todos los niveles y años.”*

Menciona que los procesos didácticos es asunto de cada maestro. Esta investigación está enfocada en los problemas que se producen con las y los maestros que carecen una adecuada instrucción para el uso de las Tics en la generación de figuras geométricas. El método y técnica que se va a utilizar es siempre el problema base para dar una clase, ya que está prácticamente conduce una clase. El contenido de las figuras geométricas es parte de un bloque se concatena con otro de figuras geométricas más complejas es aquí donde el maestro debe hacer que el estudiante llegue a la asimilación de cada figura geométrica. La destreza que un estudiante llegue a tener esta basa en una estrategia didáctica que le permita tener aquella destreza, es decir que se llegue a la asimilación. Para poder llegar a la asimilación una forma es que sea un conocimiento útil y práctico en base ya sea un ambiente lúdico utilizando juegos didácticos como el tan gran u algún objeto que sea una figura geométrica de segunda utilidad como un porta lápices, debe ser una práctica constante y seguida por parte del maestro que baya a dar este tema y que mejor que las Tics.

2.2 Fundamentaciones

2.2.1 Fundamentación Filosófica

La investigación está enfocada en el paradigma crítico - propositivo

Dentro del enfoque Crítico propositivo, al ser aplicada en esta investigación, es cualitativa porque busca las cualidades, ya que datos medibles son muy fríos y nos describen el problema en su totalidad, se requiere saber si en realidad el estudiante asimilo el conocimiento. Será flexible porque los datos requieren de análisis y paciencia en su recolección donde unos estudiantes entenderán la propuesta a investigar y otros estarán confundidos, además de ser muy complejo al momento de analizar la estrategia más económica, viable y efectiva para lograr la asimilación. La investigación será netamente una comprensión de la realidad del tema planteado dentro del paradigma crítico propositivo. Crítico porque cuestiona las estrategias didácticas actuales, porque trata de cambiar los materiales usados dentro de estas estrategias, un cambio siempre en mejora de lo que hoy se puede ver, ofrecer y hacer en busca de la mejora de la asimilación de las figuras geométricas. Propositivo porque plantea soluciones alternativas innovadoras que ayuden a comprender el tema de mejor manera, siempre pensando en la asimilación del conocimiento para que se pueda continuar con el siguiente.

2.2.2 Fundamentación Epistemológica

En base a nuevas tecnologías de la información y la comunicación que se encuentra en el mercado actual y que se presenta para varias causas y efectos que permiten nuevas formas de adquirir conocimientos en base a su uso con un conocimiento básico en computación adquirido por el estudiante en distintas etapas y procesos educativos se puede decir que esta investigación podrá aplicar

el uso de las Tics en lograr llegar a la asimilación de un nuevo conocimiento, aplicando métodos que permitan adquirir un conocimiento científico.

2.2.3 Fundamentación Ontológica

Las teorías en forma constante son modificadas en base a unos nuevos descubrimientos, lo que implica que la búsqueda de nuevas propuestas usando las herramientas disponibles por el estudiante como las Tics facilitarían el aprendizaje y al maestro su enseñanza. Enfocada en tareas utilizando las Tics, dan como resultado estudiantes concentrados en su trabajo, creando disciplina en clase y en su hogar. Los estudiantes se sienten motivados e interesados por más conocimiento utilizando estrategias para la asimilación mediante Tics.

2.2.4 Fundamentación Axiológico

El aprender mediante el uso de las Tics, crea un ambiente de interés personal y la necesidad de preguntas de manera espontanea a los maestros y sus compañeros generando un ambiente de camaradería donde se aplica una serie de valores para lograr un trabajo de aprendizaje en equipo de manera espontanea logrando valores como: responsabilidad, compromiso y comunicación. Estos valores se logran en base a un trabajo continuo de una serie de tareas.

2.2.5 Fundamentación Sociológico

En el momento en que el estudiante ingresa a aprender con las Tics, adquiere un nuevo entorno social de sí mismo y de los demás, ya que posee un medio que le permite sofisticarse, actualizarse, mejorar su ambiente de estudio y el poder ejecutar figuras geométricas de mejor manera para su propio uso académico y personal, es decir usa las Tics que generen figuras geométricas para sus propios

intereses, si se analiza y se recuerda el hacer una figura geométrica con materiales educativos simplemente lo olvidaba, llegando inclusive a no asimilarse, ya que el ambiente de sofisticación y tecnología realza su estilo de vida no le permitían adquirir el conocimiento que se refleja hacia los demás con un sentido de compartir.

2.2.6 Fundamentación Psicológica

El ser humano se ha desarrollado de acuerdo a un medio social y físico que le rodea según David Ausubel quien propone el aprendizaje significativo por recepción donde el estudiante en la práctica trata de descubrir su aprendizaje en base a exposiciones del maestro que le dio una guía, recomendado para el uso de la enseñanza de las Tics.

2.2.7 Fundamentación Pedagógico

Dentro del campo educativo se puede decir que la ciencia y la tecnología avanzan de hacer figuras geométricas en base de material casero a material escolar y moldes de modelos y figuras pre establecido ahora se debe trabajar con las Tics la mayor cantidad de tiempo posible. Siendo necesario que los conocimientos se adquieran en base a los conocimientos anteriores y así llegan a una asimilación. Se podrá concatenar con otras materias ya que las habilidades existentes se pueden aplicar a otros conocimientos de interés de los estudiantes.

2.2.8 Fundamentación Metodológica

El método indirecto, en si como figuras geométricas a escala y menos aun su utilidad práctica, utilizando un medio de aprendizaje como el material educativo simbólico como lo es la computadora y todos sus programas, se puede notar que

se hace necesaria la presencia de un maestro que aplique las estrategias didácticas correspondientes para poder llegar a la asimilación de las figuras geométricas, además que guíe la clase con conocimientos previos adquiridos en base a su propio saber y experiencia de un tema específico a estudiar.

2.2. 9 Fundamentación legal

Esta investigación se sustenta legítimamente en las siguientes normas legales:

En el artículo 1 del capítulo único del ámbito de principios y leyes de la LOEI, estipula:

CAPÍTULO ÚNICO

DEL ÁMBITO, PRINCIPIOS Y FINES

Art. 1.- **Ámbito.**- La presente Ley garantiza el derecho a la educación, determina los principios y fines generales que orientan la educación ecuatoriana en el marco del Buen Vivir, la interculturalidad y la plurinacionalidad; así como las relaciones entre sus actores. Desarrolla y profundiza los derechos, obligaciones y garantías constitucionales en el ámbito educativo y establece las regulaciones básicas para la estructura, los niveles y modalidades, modelo de gestión, el financiamiento y la participación de los actores del Sistema Nacional de Educación.

Se exceptúa del ámbito de esta Ley a la educación superior, que se rige por su propia normativa y con la cual se articula de conformidad con la Constitución de la República, la Ley y los actos de la autoridad competente.

El derecho a ser educados es un derecho de todos, esto quiere decir que debemos procurar se aprenda y se llegue a la asimilación

En el artículo 2 del capítulo único del ámbito de principios y leyes de la LOEI,

dispone:

Art. 2.- Principios.-La actividad educativa se desarrolla atendiendo a los siguientes principios generales, que son los fundamentos filosóficos, conceptuales y constitucionales que sustentan, definen y rigen las decisiones y actividades en el ámbito educativo:

w. Calidad y calidez.- Garantiza el derecho de las personas a una educación de calidad y calidez, pertinente, adecuada, contextualizada, actualizada y articulada en todo el proceso educativo, en sus sistemas, niveles, subniveles o modalidades; y quién concluya evaluaciones permanentes. Así mismo, garantiza la concepción del educando como el centro del proceso educativo, con una flexibilidad y propiedad de contenidos, procesos y metodologías que se adapte a sus necesidades y realidades fundamentales. Promueve condiciones adecuadas de respeto, tolerancia y afecto, que generen un clima escolar propicio en el proceso de aprendizajes;

Todo el artículo 2 nos habla de valores y compromisos que son necesarios para llegar a estudiar cualesquier tema. En especial el w), que habla de la calidad y calidez de dar cierto valor a la educación.

En el artículo 3 del capítulo único del ámbito de principios y leyes de la LOEI, estipula:

Art. 3.- Fines de la educación.-Son fines de la educación:

g. La contribución al desarrollo integral, autónomo, sostenible e independiente de las personas para garantizar la plena realización individual, y la realización colectiva que permita en el marco del Buen Vivir o SumakKawsay;

Son todos los derechos a mencionar, de la LOEI, existiendo muchos más relacionados, pero se ha querido concentrarse más en los ya mencionado.

2.3 Categorías fundamentales

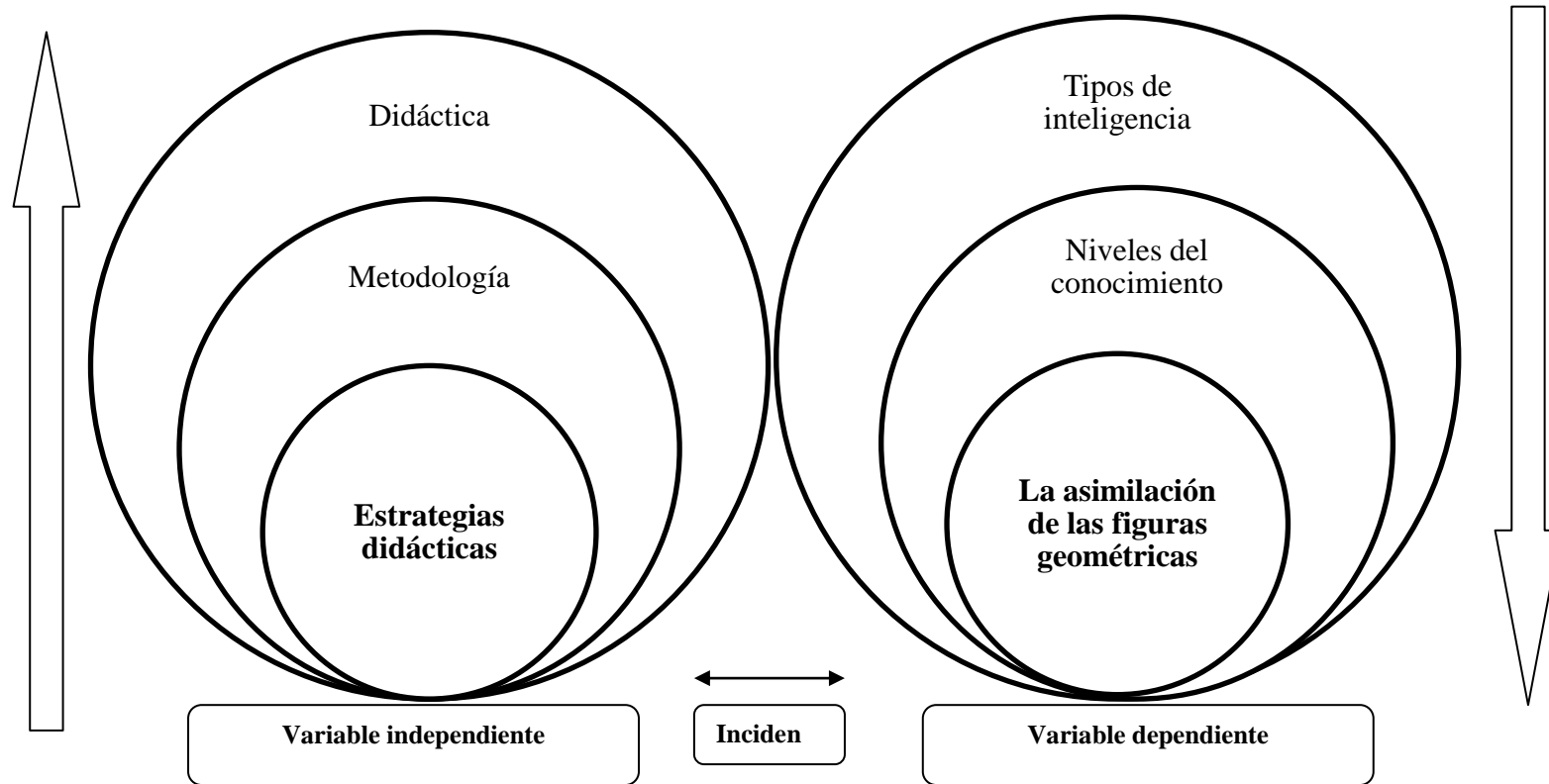


Grafico N°2: Red de inclusiones conceptuales
Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez

CONSTELACION DE IDEAS DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE

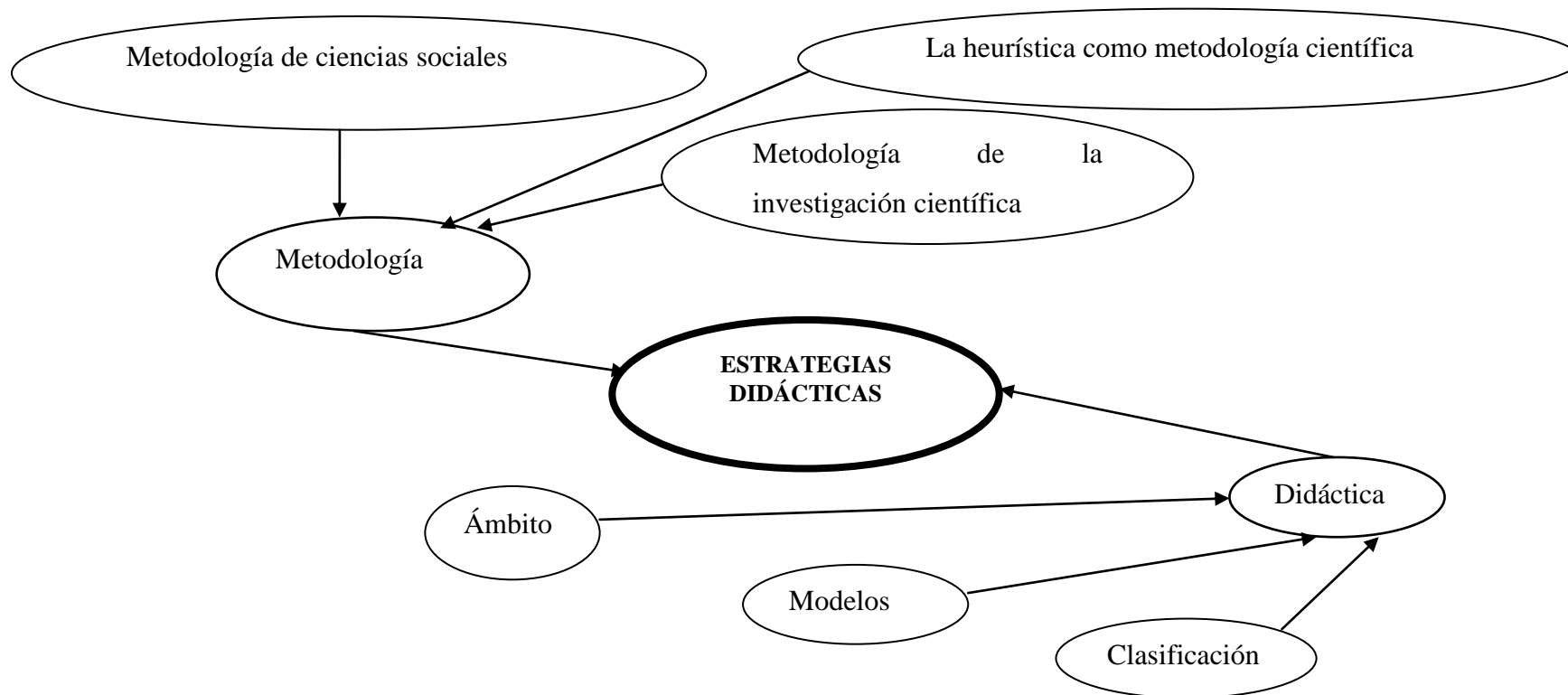


Gráfico N°3: Constelación de ideas conceptuales de la variable independiente
Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez

CONSTELACIÓN DE IDEAS DE LA VARIABLE DEPENDIENTE

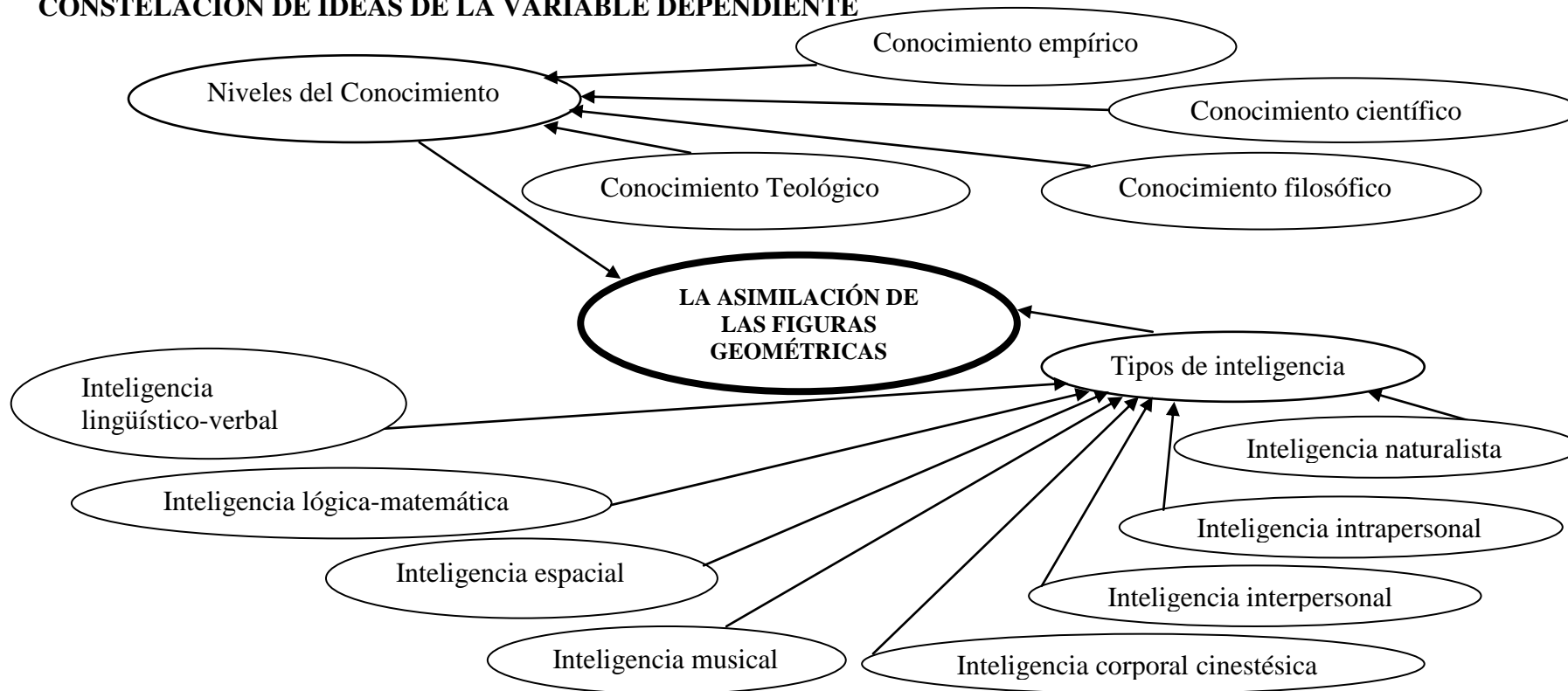


Gráfico N°4: Constelación de ideas conceptuales de la variable dependiente
Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez

2.3.1 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE: ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Estrategias didácticas

“Se conciben como estructuras de actividad en las que se hacen reales los objetivos y contenidos. En este sentido, pueden considerarse análogas a las técnicas. Incluyen tanto las estrategias de aprendizaje (perspectiva del estudiante) como las estrategias de enseñanza (perspectiva del docente).

Conjunto de decisiones sobre los procedimientos y recursos a utilizar en las diferentes fases de un plan de acción, organizadas y secuenciadas coherentemente con los objetivos y utilizadas con intención pedagógica, mediante un acto creativo y reflexivo.

Incluye pues las actividades (tareas) o actuaciones de toda índole que los estudiantes deben realizar para llegar a alcanzar los objetivos previstos y dominar los contenidos seleccionados.”

Se refieren a los planes de acción que pone en marcha el docente de forma sistemática para lograr unos determinados objetivos de aprendizaje en los estudiantes.

Yibetsio Moreno. TEORÍA Y PRÁCTICA DE LA DIDÁCTICA. Recuperado el 22 de octubre del 2014, de <http://es.slideshare.net>

Estrategias didácticas para la enseñanza virtual

“Las grandes ganancias educativas que se pueden lograr con las herramientas multimediales dependen de que estas se acompañen en la aplicación de múltiples principios pedagógicos constructivistas vigentes, como los siguientes:

Que el estudiante aprende y se forma construyendo su aprendizaje desde su propia

actividad es el principio de la Escuela Activa y del constructivismo pedagógico que solo ahora puede practicarse plenamente gracias a la disponibilidad de herramientas interactivas con las que puede diseñar más fácilmente sus búsquedas, sus textos, sus materiales y su propias experiencias de aprendizaje.”

FLORES, R. (2005). *Pedagogía del Conocimiento*. Bogotá, Colombia. Mac Graw Hill: segunda edición

Cuando los y las estudiantes carecen del material y medio de acceso no se puede hablar de una estrategia didáctica con el uso de Tics, sin embargo el estudiante se da manera de conseguirlos al existir medios que permiten su alquiler, por ello si es factible utilizar las Tics como medio de aprendizaje.

Metodología

“La metodología, hace referencia al conjunto de procedimientos racionales utilizados para alcanzar una gama de objetivos que rigen una investigación científica, una exposición doctrinal o tareas que requieran habilidades, conocimientos o cuidados específicos. Alternativamente puede definirse la metodología como el estudio o elección de un método pertinente para un determinado objetivo.

Metodología de la investigación científica

La metodología depende de los postulados que el investigador considere válidos, de lo que considere objetivo de la ciencia y del conocimiento científico, porque será mediante la acción metodológica como recabe, ordene y analice la realidad estudiada.

La heurística como metodología científica

Como metodología científica, la heurística es aplicable a cualquier ciencia e incluye la elaboración de medios auxiliares, principios, reglas, estrategias y programas que faciliten la búsqueda de vías de solución a problemas; o sea, para

resolver tareas de cualquier tipo para las que no se cuente con un procedimiento algorítmico de solución. Según Horst Müller: Los procedimientos heurísticos son formas de trabajo y de pensamiento que apoyan la realización consciente de actividades mentales exigentes. Los procedimientos heurísticos como método científico pueden dividirse en principios, reglas y estrategias.

Principios heurísticos: constituyen sugerencias para encontrar, directamente la idea de solución; posibilita determinar, por tanto, a la vez, los medios y la vía de solución. Dentro de estos principios se destacan la analogía y la reducción (modelización).

Reglas heurísticas: actúan como impulsos generales dentro del proceso de búsqueda y ayudan a encontrar, especialmente, los medios para resolver los problemas. Las reglas heurísticas que más se emplean son: Separar lo dado de lo buscado. Confeccionar figuras de análisis: esquemas, tablas, mapas, etc. Representar magnitudes dadas y buscadas con variables. Determinar si se tienen fórmulas adecuadas. Utilizar números estructuras más simples en lugar de datos. Reformular el problema.

Estrategias heurísticas: se comportan como recursos organizativos del proceso de resolución, que contribuyen especialmente a determinar la vía de solución del problema abordado. Existen dos estrategias: El trabajo hacia adelante: se parte de lo dado para realizar las reflexiones que han de conducir a la solución del problema: hipótesis. El trabajo hacia atrás: se examina primeramente lo que se busca y, apoyándose en los conocimientos que se tienen, se analizan posibles resultados intermedios de lo que se puede deducir lo buscado, hasta llegar a los datos.

Metodología de ciencias sociales

La metodología en las ciencias sociales (como la sociología, antropología, economía y psicología) es el tipo específico de metodología que debe usarse en ciencias sociales con el objetivo de obtener explicaciones veraces de los hechos

sociales, usando la observación y la experimentación común a todas las ciencias, las encuestas y la documentación (trabajo en biblioteca u otro centro de documentación).”

Wikipedia. 11 de junio del 2014.METODOLOGIA. Recuperado el 07 de julio del 2014, de <http://es.wikipedia.org>

Son procedimientos para alcanzar una gama de objetivos, mediante la elección de un método. Parte de una situación teórica para aplicar métodos y técnicas necesarias. Consiste en dar sugerencias para encontrar una posible solución.

Didáctica

“La didáctica es la disciplina científico-pedagógica que tiene como objeto de estudio los procesos y elementos existentes en la enseñanza y el aprendizaje. Es, por tanto, la parte de la pedagogía que se ocupa de las técnicas y métodos de enseñanza, destinados a plasmar en la realidad las pautas de las teorías pedagógicas. Díaz Barriga la define como: una disciplina teórica, histórica y política. Tiene su propio carácter teórico porque responde a concepciones sobre la educación, la sociedad, el sujeto, el saber, la ciencia. Es histórica, ya que sus propuestas responden a momentos históricos específicos. Y es política porque su propuesta está dentro de un proyecto social, cabe destacar que esta disciplina es la encargada de articular la teoría con la práctica. Juan Amos Comenio fue quién acuñó la palabra didáctica en su obra "Didáctica Magna", desarrollada en 1657. Está vinculada con otras disciplinas pedagógicas como, por ejemplo, la organización escolar y la orientación educativa, la didáctica pretende fundamentar y regular los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Ámbito

La didáctica se puede entender como pura técnica o ciencia aplicada y como teoría o ciencia básica de la instrucción, educación o formación. Los diferentes modelos

didácticos pueden ser modelos teóricos (descriptivos, explicativos, predictivos) o modelos tecnológicos (prescriptivos, normativos).

La historia de la educación muestra la enorme variedad de modelos didácticos que han existido. La mayoría de los modelos tradicionales se centraban en el profesorado y en los contenidos (modelo proceso-producto). Los aspectos metodológicos, el contexto y, especialmente, el estudiantado, quedaban en un segundo plano.

Como respuesta al verbalismo y al abuso de la memorización típica de los modelos tradicionales, los modelos activos (característicos de la escuela nueva) buscan la comprensión y la creatividad, mediante el descubrimiento y la experimentación. Estos modelos suelen tener un planteamiento más científico y democrático y pretenden desarrollar las capacidades de autoformación (modelo mediación).

Actualmente, la aplicación de las ciencias cognitivas a la didáctica ha permitido que los nuevos modelos sean más flexibles y abiertos, y muestren la enorme complejidad y el dinamismo de los procesos de enseñanza-aprendizaje (modelo ecológico).

Clasificación

Didáctica general, aplicable a cualquier individuo. Sin importar el ámbito o materia.

Didáctica diferencial, que tiene en cuenta la evolución y características del individuo.

Didáctica especial o específica, que estudia los métodos específicos de cada materia.

Dentro la didáctica especial o específica se ubica a la Didáctica tecnológica. Con la incorporación de distintas tecnologías en educación, fue necesario pensar en

estrategias de enseñanza y formas de uso adecuado que posibiliten mejores vínculos con el conocimiento. A partir de la década del 90 y con el aporte de diferentes teorías (lingüísticas, culturales y cognitivas) el acercamiento de la tecnología educativa y la didáctica fue mayor. Por ello el campo de la didáctica tecnológica se conformó como un cuerpo de conocimientos referidos a las nuevas prácticas de enseñanza. Pero este cuerpo teórico necesitó y necesita constantemente, incorporar trabajos empíricos y analizados a la luz de los debates teóricos y prácticas referidas a la tarea de enseñanza. Según Litwin Edith Tecnologías educativas.

La didáctica de la matemática o matemática educativa estudia las actividades didácticas, o sea las actividades que tienen por objeto la enseñanza, en lo que ellas tienen de específico de la matemática. El intenso proceso de culturización científica de los últimos tiempos ha producido efectos que hacen necesarias modificaciones educativas adecuadas a los mismos, con el consiguiente avance en esta disciplina.

Una de las principales características de la educación corporativa, que la distingue de la educación tradicional, es la posibilidad de adoptar una didáctica diferencial. Las características del público discente pueden ser conocidas al detalle.

Una situación de enseñanza puede ser observada a través de las relaciones que se «juegan» entre tres polos: maestro, estudiante, saber, por que se analiza:

La distribución de los roles de cada uno.

El proyecto de cada uno.

Las reglas de juego: ¿qué está permitido?, qué es lo que realmente se demanda, qué se espera, qué hay que hacer o decir para demostrar que se sabe.

Modelos

Muy esquemáticamente se describen tres modelos de referencia:

Donde la enseñanza consiste en transmitir un saber a los estudiantes. Por lo que, la pedagogía es, entonces, el arte de comunicar, de hacer pasar un saber. El maestro muestra las nociones, las introduce, provee los ejemplos. El estudiante, en primer lugar, aprende, escucha, debe estar atento; luego imita, se entrena, se ejercita y al final, aplica. El saber ya está acabado, ya está construido.

El modelo llamado incitativo, o germinal (centrado en el estudiante). El maestro escucha al estudiante, suscita su curiosidad, le ayuda a utilizar fuentes de información, responde a sus demandas, busca una mejor motivación. El estudiante busca, organiza, luego estudia, aprende (a menudo de manera próxima a lo que es la enseñanza programada). El saber está ligado a las necesidades de la vida, del entorno (la estructura propia de ese saber pasa a un segundo plano).

El modelo llamado aproximativo o constructivo (centrado en la construcción del saber por el estudiante). Se propone partir de modelos, de concepciones existentes en el estudiante y ponerlas a prueba para mejorarlas, modificarlas, o construir unas nuevas. El maestro propone y organiza una serie de situaciones con distintos obstáculos (variables didácticas dentro de estas situaciones), organiza las diferentes fases (acción, formulación, validación, institucionalización), organiza la comunicación de la clase, propone en el momento adecuado los elementos convencionales del saber. El estudiante ensaya, busca, propone soluciones, las confronta con las de sus compañeros, las defiende o las discute. El saber es considerado en lógica propia.

Componentes

Los componentes que actúan en el acto didáctico son:

- El docente o profesor
- El discente o estudiante
- El contexto social del aprendizaje
- El currículo

El currículo escolar es un sistema de vertebración institucional de los procesos de enseñanza y aprendizaje, y tiene fundamentalmente cuatro elementos constitutivos: objetivos, contenidos, metodología y evaluación. Aunque hay países que en sistema educativo el elemento contenido lo llegan a derivar en tres, como lo son los contenidos declarativos, actitudinales y los procedimentales. Es importante tener en cuenta el denominado currículum oculto que, de forma inconsciente, influye de forma poderosa en cuáles son los auténticos contenidos y objetivos en los que se forma el estudiantado. Por ejemplo, un docente tiene que conocer el CNB (Currículum Nacional Base) de su país (porque no todos tenemos las mismas necesidades) para trabajar de una manera eficiente de acuerdo a lo que localmente se necesite.”

Wikipedia. 3 de julio 2014.DIDACTICA. Recuperado el 27 de junio del 2014, de <http://es.wikipedia.org>

Parte de la pedagogía, estudia los procesos de la enseñanza aprendizaje. Articula la teoría con la práctica, es decir aplica la parte teórica dentro de una clase.

2.3.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA VARIABLE DEPENDIENTE: LA ASIMILACIÓN

La asimilación

“La asimilación es un concepto psicológico introducido por Jean Piaget para explicar el modo por el cual las personas ingresan nuevos elementos a sus esquemas mentales preexistentes, explicando el crecimiento o cambio cuantitativo de éste.

Es, junto con la acomodación, uno de los dos procesos básicos para este autor en el proceso de desarrollo cognitivo del niño. Se diferencia de ésta última en que no existe modificación (acomodación) en el esquema sino sólo la adición de nuevos elementos. El esquema (o esquema de la conducta) viene a ser la trama de acciones susceptibles de ser repetidas (Merani, 1979)”

Wikipedia, 1 de diciembre 2013. ASIMILACIÓN (PSICOLOGÍA). Recuperado el 07 de julio del 2014, de <http://es.wikipedia.org>

Es un aspecto básico para el proceso del desarrollo cognitivo. No tiene un cambio en los conceptos del que aprende sino que solo se concreta a receptor nuevos conceptos. Es ahí cuando añade los nuevos esquemas a los que ya tenía

Aprendizaje Cooperativo

“Recordemos que el aprendizaje es un fenómeno mental. Psíquico, cuyo sustento material es el sistema nervioso, en particular el cerebro, y más específicamente aun, la corteza cerebral, lo que implica que el aprendizaje sea muy personal. De ahí que se diga “que nadie aprende en cabeza ajena”. No obstante el aprender (al menos el aprendizaje formal, escolar) es un proceso condicionado socialmente por la enseñanza.

La enseñanza es un proceso social en el que interviene al menos dos: el que aprende y el que enseña.”

Ferreiro, R. (2010). *Estrategias Didácticas Del Aprendizaje Cooperativo Método Eli*. Mexico. Trillas: segunda edición

Para poder llegar a la asimilación se requiere que el estudiante lleve el conocimiento a nuevos esquemas mentales, es necesario recordar que es un proceso personal donde el maestro se ve limitado para lo cual debe buscar una estrategia que le permita llegar a la asimilación como el trabajo grupal utilizando las Tics.

Niveles del conocimiento

“El hombre nunca actúa directamente sobre las cosas. Siempre hay un intermediario, un instrumento entre él y sus actos.

Pero, ¿qué es conocer? Es una relación que se establece entre el sujeto que conoce y el objeto conocido. En el proceso del conocimiento, el sujeto se apropia, en cierta forma, del objeto conocido.

El conocimiento siempre implica una dualidad de realidades de un lado, el sujeto cognoscente y, del otro, el objeto conocido, que es poseído en cierta manera, por el sujeto cognoscente. El pensamiento es un conocimiento intelectual.

Mediante el conocimiento, el hombre penetra las diversas áreas de la realidad para tomar posesión de ella. Ahora bien, la propia realidad presenta niveles y estructuras diferentes en su constitución.

Se tienen así cuatro especies de consideraciones sobre la misma realidad, el hombre, y, en consecuencia, tenemos cuatro niveles diferentes de conocimiento.

- Conocimiento empírico.
- Conocimiento científico.
- Conocimiento filosófico.
- Conocimiento teológico.

Conocimiento empírico

También llamado vulgar, es el conocimiento popular, obtenido por azar, luego de innumerables tentativas.

A través del conocimiento empírico, el hombre común conoce los hechos y su orden aparente, tiene explicaciones concernientes a las razones de ser de las cosas y de los hombres, todo ello logrado a través de experiencias cumplidas al azar, sin método y mediante investigaciones personales cumplidas al calor de las circunstancias de la vida; o valido del saber de otros y de las tradiciones de la colectividad; e, incluso, extraído de la doctrina de una religión positiva.

Conocimiento científico

Este conocimiento va más allá del empírico: por medio de él, trascendido el

fenómeno, se conocen las causas y las leyes que lo rigen. Es metódico. Conocer verdaderamente, es conocer por las causas.

De ahí las características del conocimiento científico:

- Es cierto, porque sabe explicar los motivos de su certeza, lo que no ocurre con el empírico.
- Es general, es decir, conoce en lo real lo que tiene de más universal, válido para todos los casos de la misma especie. La ciencia, partiendo de lo individual, busca en él lo que tiene en común con los demás de la misma especie.
- Es metódico, sistemático. El sabio no ignora que los seres y los hechos están ligados entre sí por ciertas relaciones.

Conocimiento filosófico

Este conocimiento se distingue del científico por el objeto de la investigación y por el método. El objeto de las ciencias son los datos próximos, inmediatos, perceptibles por los sentidos o por los instrumentos, pues, siendo de orden material y físico, son por eso susceptibles de experimentación. El objeto de la filosofía está constituido por realidades inmediatas, no perceptibles por los sentidos, las cuales, por ser de orden suprasensible, traspasan la experiencia.

En la acepción clásica, la filosofía estaba considerada como la ciencia de las causas por sus causas supremas. Modernamente, se prefiere hablar del filosofar. El filosofar es un interrogar, un continuo cuestionar sobre sí y sobre la realidad. La filosofía es una búsqueda constante de sentido, de justificación, de posibilidades, de interpretación al respecto de todo aquello que rodea al hombre y sobre el hombre mismo, en su existencia concreta.

Oportunamente Jaspers, en su Introducción a la Filosofía coloca la esencia de la filosofía en la búsqueda del saber y no en su posesión. La filosofía se traiciona a sí misma y se degenera cuando es puesta en fórmulas.

La filosofía procura comprender la realidad en su contexto más universal. No da soluciones definitivas para un gran número de interrogantes. Habilita, entonces, al hombre en el uso de sus facultades para ver mejor el sentido de la vida concreta.

Conocimiento teológico

El conocimiento relativo a Dios, aceptado por la fe teológica, constituye el conocimiento teológico. Es aquel conjunto de verdades a las cuales los hombres llegan, no con el auxilio de su inteligencia, sino mediante la aceptación de los datos de la revelación divina. Se vale, de modo especial, del argumento de autoridad. Son los conocimientos adquiridos a través de los libros sagrados y aceptados racionalmente por los hombres, después de haber pasado por la crítica histórica más exigente. El contenido de la revelación, hecha la crítica de los hechos allí narrados y comprobados por los signos que los acompañan, se reviste de autenticidad y de verdad.

Pasan tales verdades a ser consideradas como fidedignas y por tal razón son aceptadas. Esto se cumple con base en la ley suprema de la inteligencia: aceptar la verdad venga de donde viniere, en tanto que sea legítimamente adquirida.

A pesar de todo, no podemos decir que sólo se usa un tipo de conocimiento, todos están relacionados unos con otros, de tal suerte que el científico utiliza su experiencia propia y usa la filosofía para que, ayudado por los resultados que obtuvo aplicando el método científico, de una explicación al fenómeno. Esto es igual con los demás niveles de conocimiento”.

Navarro Virginia. NIVELES DE CONOCIMIENTO. Recuperado el 25 de marzo del 2015, de <http://www.monografias.com>

Los tipos de conocimiento indican de donde se obtuvo el conocimiento, que tan adentro llegó en cada persona, siendo un conocimiento tan solo una parte de la enseñanza para poder llegar a una asimilación de un tema cualesquiera.

Tipos de inteligencia

“Howard Gardner añade que, así como hay muchos tipos de problemas que resolver, también hay muchos tipos de inteligencia. Hasta la fecha Howard Gardner y su equipo de la Universidad Harvard han identificado ocho tipos distintos.

Inteligencia lingüístico-verbal

La función del lenguaje es universal, y su desarrollo en los niños es sorprendentemente similar en todas las culturas. Incluso en el caso de personas sordas a las que no se les ha enseñado explícitamente un lenguaje por señas, a menudo independientemente de una cierta modalidad en ello tienen dificultades para construir frases más sencillas. Al mismo tiempo, otros procesos mentales pueden quedar completamente ilesos.

Capacidades implicadas. - Capacidad para comprender el orden y el significado de las palabras en la lectura, la escritura, al hablar y escuchar.

Habilidades relacionadas. - Hablar y escribir eficazmente.

Perfiles profesionales. - Líderes políticos o religiosos, oradores, poetas, escritores, etc.

Actividades y materiales de enseñanza que se podrían emplear para desarrollar esta inteligencia: Debates, escribir diarios, lectura oral, presentaciones, libros, computadoras, grabadoras, entre otras.

Inteligencia lógica-matemática

En los seres humanos dotados de esta forma de inteligencia, el proceso de resolución de problemas abstractos a menudo es extraordinariamente rápido: el matemático y científico en general competente maneja simultáneamente muchas variables y crea numerosas hipótesis que son evaluadas sucesivamente y,

posteriormente, son aceptadas o rechazadas.

Es importante puntualizar la naturaleza no verbal de la inteligencia matemática así como del resto de inteligencias excepto, claramente, en lo que respecta a muchos aspectos de la inteligencia lingüístico-verbal. En efecto, es posible construir la solución del problema antes de que esta sea articulada.

Junto con su compañera la inteligencia lingüística, el razonamiento matemático proporciona la base principal para los test de CI. Esta forma de inteligencia ha sido investigada en profundidad por los psicólogos tradicionales, constituyendo, tal vez, el arquetipo de "inteligencia en bruto" o de la validez para resolver problemas que supuestamente pertenecen a cualquier terreno, cuando en realidad no es así. Sin embargo, aún no se comprende plenamente el mecanismo por el cual se alcanza una solución a un problema lógico-matemático.

Capacidades implicadas. - Capacidad para identificar modelos abstractos, calcular numéricamente, formular y verificar hipótesis, utilizar el método científico y los razonamientos inductivo y deductivo.

Perfiles profesionales. - Economistas, ingenieros, científicos, matemáticos, contadores, etc.

Actividades y materiales de enseñanza que se podrían emplear para desarrollar esta inteligencia: Resolución de problemas abstractos, cálculos mentales, juego con números, calculadoras, entrevistas cuantitativas, etc.

Inteligencia espacial

La resolución de problemas espaciales se aplica a la navegación y al uso de mapas como sistema notacional. Otro tipo de solución a los problemas espaciales, aparece en la visualización de un objeto visto desde un ángulo diferente y en el juego del ajedrez. También se emplea este tipo de inteligencia en las artes visuales.

Aspectos biológicos.- El hemisferio derecho (en las personas diestras) demuestra ser la sede más importante del cálculo espacial. Las lesiones en la región posterior derecha provocan daños en la habilidad para orientarse en un lugar, para reconocer caras o escenas o para apreciar pequeños detalles.

Los pacientes con daño específico en las regiones del hemisferio derecho, intentarán compensar su deficiencia espacial con estrategias lingüísticas: razonarán en voz alta, para intentar resolver una tarea o bien se inventarán respuestas. Pero las estrategias lingüísticas no parecen eficientes para resolver tales problemas.

Las personas ciegas son un claro ejemplo de la distinción entre inteligencia espacial y perspectiva visual. Un ciego puede reconocer ciertas formas a través de un método indirecto, pasar la mano a lo largo de un objeto, por ejemplo, construye una noción diferente a la visual de longitud. Para el invidente, el sistema perceptivo de la modalidad táctil corre en paralelo a la modalidad visual de una persona visualmente normal. Por lo tanto, la inteligencia espacial sería independiente de una modalidad particular de estímulo sensorial.

Capacidades implicadas.- Capacidad para presentar ideas visualmente, crear imágenes mentales, percibir detalles visuales, dibujar y confeccionar bocetos.

Habilidades relacionadas.- Realizar creaciones visuales y visualizar con precisión.

Perfiles profesionales. - Artistas, fotógrafos, arquitectos, diseñadores, publicistas, etc.

Actividades y materiales de enseñanza que se podrían emplear para desarrollar esta inteligencia: Actividades artísticas, mapas mentales, visualizaciones, metáforas, vídeos, gráficos, mapas, juegos de construcción, etc.

Inteligencia musical

Los datos procedentes de diversas culturas hablan de la universalidad de la noción

musical. Incluso, los estudios sobre el desarrollo infantil sugieren que existe habilidad natural y una percepción auditiva (oído y cerebro) innata en la primera infancia hasta que existe la habilidad de interactuar con instrumentos y aprender sus sonidos, su naturaleza y sus capacidades.

Aspectos biológicos.- Ciertas áreas del cerebro desempeñan papeles importantes en la percepción y la producción musical. Éstas, situadas por lo general en el hemisferio derecho, no están localizadas con claridad como sucede con el lenguaje. Sin embargo, pese a la falta de susceptibilidad concreta respecto a la habilidad musical en caso de lesiones cerebrales, existe evidencia de "amusia" (pérdida de habilidad musical).

Capacidades implicadas.- Capacidad para escuchar, cantar, tocar instrumentos así como analizar sonido en general.

Habilidades relacionadas.- Crear y analizar música.

Perfiles profesionales.- Músicos, compositores, críticos musicales, etc.

Actividades y materiales de enseñanza que se podrían emplear para desarrollar esta inteligencia: Cantar, tocar instrumentos, escuchar música, asistir a conciertos, cintas de música, etc.

Inteligencia corporal cinestésica

La evolución de los movimientos corporales especializados es de importancia obvia para la especie; en los humanos esta adaptación se extiende al uso de herramientas. El movimiento del cuerpo sigue un desarrollo claramente definido en los niños y no hay duda de su universalidad cultural.

La consideración del conocimiento cinético corporal como "apto para la solución de problemas" puede ser menos intuitiva; sin embargo, utilizar el cuerpo para expresar emociones (danza), competir (deportes) o crear (artes plásticas), constituyen evidencias de la dimensión cognitiva del uso corporal.

Aspectos biológicos: El control del movimiento corporal se localiza en la corteza motora y cada hemisferio domina o controla los movimientos corporales correspondientes al lado opuesto. En los diestros, el dominio de este movimiento se suele situar en el hemisferio izquierdo. La habilidad para realizar movimientos voluntarios puede resultar dañada, incluso en individuos que puedan ejecutar los mismos movimientos de forma refleja o involuntaria. La existencia de apraxia específica constituye una línea de evidencia a favor de una inteligencia cinética.

Capacidades implicadas.- Capacidad para realizar actividades que requieren fuerza, rapidez, flexibilidad, coordinación óculo-manual y equilibrio.

Habilidades relacionadas.- Utilizar las manos para crear o hacer reparaciones, expresarse a través del cuerpo.

Perfiles profesionales.- Escultores, cirujanos, actores, modelos, bailarines, deportistas, etc.

Actividades y materiales de enseñanza que se podrían emplear para desarrollar esta inteligencia: Manuales, teatro, danza, relajación, materiales táctiles, deportes, etc.

Inteligencia intrapersonal

La inteligencia intrapersonal es el conocimiento de los aspectos internos de una persona: el acceso a la propia vida emocional, a la propia gama de sentimiento, la capacidad de efectuar discriminaciones entre ciertas emociones y, finalmente, ponerles un nombre y recurrir a ellas como medio de interpretar y orientar la propia conducta.

Las personas que poseen una inteligencia intrapersonal notable poseen modelos viables y eficaces de sí mismos. Pero al ser esta forma de inteligencia la más privada de todas, requiere otras formas expresivas para que pueda ser observada en funcionamiento.

La inteligencia interpersonal permite comprender y trabajar con los demás; la intrapersonal, en cambio, permite comprenderse mejor y trabajar con uno mismo. En el sentido individual de uno mismo, es posible hallar una mezcla de componentes intrapersonal e interpersonales.

El sentido de uno mismo es una de las más notables invenciones humanas: simboliza toda la información posible respecto a una persona y qué es. Se trata de una invención que todos los individuos construyen para sí mismos.

Aspectos biológicos.- Los lóbulos frontales desempeñan un papel central en el cambio de la personalidad, los daños en el área inferior de los lóbulos frontales puede producir irritabilidad o euforia; en cambio, los daños en la parte superior tienden a producir indiferencia, languidez y apatía (personalidad depresiva).

Entre los afásicos que se han recuperado lo suficiente como para describir sus experiencias se han encontrado testimonios consistentes: aunque pueda haber existido una disminución del estado general de alerta y una considerable depresión debido a su estado, el individuo no se siente a sí mismo una persona distinta, reconoce sus propias necesidades, carencias, deseos e intenta atenderlos lo mejor posible.

Capacidades implicadas.- Capacidad para plantearse metas, evaluar habilidades y desventajas personales y controlar el pensamiento propio.

Habilidades relacionadas.- Meditar, exhibir disciplina personal, conservar la compostura y dar lo mejor de sí mismo.

Perfiles profesionales. - Individuos maduros que tienen un autoconocimiento rico y profundo.

Actividades y materiales de enseñanza que se podrían emplear para desarrollar esta inteligencia: Instrucción individualizada, actividades de autoestima, redacción de diarios, proyectos individuales, meditación, etc.

Inteligencia interpersonal

La inteligencia interpersonal se constituye a partir de la capacidad nuclear para sentir distinciones entre los demás, en particular, contrastes en sus estados de ánimo, temperamento, motivaciones e intenciones. Esta inteligencia le permite a un adulto hábil, leer las intenciones y los deseos de los demás, aunque se los hayan ocultado. Esta capacidad se da de forma muy sofisticada en los líderes religiosos, políticos, terapeutas y maestros. Esta forma de inteligencia no depende necesariamente del lenguaje.

Aspectos biológicos. - Todos los indicios proporcionados por la investigación cerebral sugieren que los lóbulos frontales desempeñan un papel importante en el conocimiento interpersonal. Los daños en esta área pueden causar cambios profundos en la personalidad, aunque otras formas de la resolución de problemas puedan quedar inalteradas: una persona no es la misma después de la lesión.

La evidencia biológica de la inteligencia interpersonal abarca factores adicionales que, a menudo, se consideran excluyentes de la especie humana:

- La prolongada infancia de los primates, que establece un vínculo estrecho con la madre, favorece el desarrollo intrapersonal.
- La importancia de la interacción social entre los humanos que demandan participación y cooperación. La necesidad de cohesión al grupo, de liderazgo, de organización y solidaridad, surge como consecuencia de la necesidad de supervivencia.

Capacidades implicadas.- Trabajar con gente, ayudar a las personas a identificar y superar problemas.

Habilidades relacionadas.- Capacidad para reconocer y responder a los sentimientos y personalidades de los otros.

Perfiles profesionales.- Administradores, docentes, psicólogos, terapeutas y

abogados

Actividades y materiales de enseñanza que se podrían emplear para desarrollar esta inteligencia: Aprendizaje cooperativo, tutorías, juegos de mesa, materiales para teatro, etc.

Inteligencia naturalista

Se describe como la competencia para percibir las relaciones que existen entre varias especies o grupos de objetos y personas, así como reconocer y establecer si existen distinciones y semejanzas entre ellos.

Los naturalistas suelen ser hábiles para observar, identificar y clasificar a los miembros de un grupo o especie, e incluso, para descubrir nuevas especies. Su campo de observación más afín es el mundo natural, donde pueden reconocer flora, fauna y utilizar productivamente sus habilidades en actividades de caza, ciencias biológicas y conservación de la naturaleza, pero puede ser aplicada también en cualquier ámbito del saber y la cultura. En realidad, todos aplicamos la inteligencia naturalista al reconocer plantas, animales, personas o elementos de nuestro entorno natural. Las interacciones con el medio físico nos ayudan a desarrollar la percepción de las causas y sus efectos y los comportamientos o fenómenos que puedan existir en el futuro; como por ejemplo la observación de los cambios climáticos que se producen en el transcurso de las estaciones del año y su influencia entre los humanos, los animales y las plantas. Gardner postula que este tipo de inteligencia debió tener su origen en las necesidades de los primeros seres humanos, ya que su supervivencia dependía, en gran parte, del reconocimiento que hicieran de especies útiles y perjudiciales, de la observación del clima y sus cambios y de ampliar los recursos disponibles para la alimentación. Obviamente el origen del resto de las inteligencias es igualmente remoto”.

Wikipedia. TEORÍA DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES. Recuperado el 25 de marzo del 2015, de <http://es.wikipedia.org/wiki>

Todos poseen algún tipo de inteligencia y es conveniente aplicar y desarrollar cada una de ellas para poder llegar a la asimilación de algún conocimiento que se desea adquirir

2.4 Hipótesis

Las estrategias didácticas inciden en el desarrollo de la asimilación de las figuras geométricas de los estudiantes de séptimo grado de educación general básica de la Unidad Educativa “Hispano América” de la ciudad de Ambato de la provincia del Tungurahua dentro del periodo académico septiembre 2014 junio 2015

2.5 Señalamiento de las variables de la hipótesis

Estructura de la hipótesis

Unidades de observación

Estudiantes del séptimo grado de educación general básica

Variables

Variable independiente

Estrategias didácticas

Variable dependiente

La asimilación

Términos de relación

Inciden

Tiempo

Periodo académico septiembre 2014 junio 2015

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Enfoque

Esta investigación tomó en cuenta el enfoque cuanti – cualitativo debido a que la presentación de las encuestas será en gráficos representativos al igual que las estrategias didácticas en donde se mida las cualidades de cada uno de los y las estudiantes, para poder lograr la asimilación de las figuras geométricas

3.2 Modalidad básica de la investigación

Para desarrollar y profundizar esta investigación será: bibliográfica para poder recolectar varios documentos sean físicos o virtuales. Siendo con más énfasis la consulta virtual pues se trata de usar las Tics como estrategia didáctica que permita la asimilación de las figuras geométricas.

La modalidad escogida es de campo, ya que se recolectara datos en el lugar de los hechos y se trabajar directamente con los y las estudiantes con estrategias didácticas que le permitan trabajar en clase y así recolectar toda la información necesaria para la investigación

3.3 Nivel o tipo de investigación

El nivel exploratorio de esta investigación será la de generar una hipótesis de una posible solución al problema planteado, siendo su principal característica la de una metodología flexible para generar un trabajo más cómodo para el investigado.

El nivel que se pretende llegar es descriptivo ya que se clasificará y comparará los datos obtenidos de la investigación acercándose a una medición precisa tratando de sacar datos preliminares que guíen la investigación a una posible solución a la asimilación de las figuras geométricas.

La investigación asociará las variables para determinar tendencias de comportamiento mayoritario para poder saber una tendencia estructurada que permita hallar una posible solución al problema planteado.

El nivel explicativo de esta investigación será la de determinar los factores de determinados comportamientos para tratar de responder el porqué del problema planteado en busca de una posible solución.

3.4 Población y muestra

La población es el séptimo grado de educación general básica de la unidad educativa “Hispano América” que consta de 4 paralelos A, B, C, D de 132 estudiantes, distribuidos en 4 paralelos de manera equitativa y también se tomo en cuenta a **4 maestros** de matemáticas:

ESTUDIANTES	PARALELO
132	A, B, C, D

Cuadro N°1: Total de los y las estudiantes

Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez

El muestreo es no probabilístico es decir criterio del investigador por dar comodidad y flexibilidad a la investigación.

A más ello será una muestra intencional, es decir los individuos que seleccione en ese momento el investigador según su criterio, estos serán los que estén en clases

en el momento de hacer la encuesta, la cual será explicada de ser requerida por los encuestados.

En base a este criterio se establece que existe un total de más de 100 estudiantes, por lo que se realizará la toma de una muestra aplicando una fórmula conocida para obtener este dato tan necesario para llegar a la muestra correcta a ser tomada en cuenta los cálculos posteriores. En el caso de los maestros se tomará en cuenta solamente a los maestros de matemáticas del centro educativo y que estén ejerciendo sus clases en el séptimo grado de educación general básica, es así que se realizará las siguientes estimaciones

n=Tamaño de la muestra

N=Población de 132 estudiantes

E= Error de muestreo el 5%

Para poder aplicar en la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N}{E^2(N - 1) + 1}$$

Desarrollo de la fórmula

$$n = \frac{132}{(0.05)^2(132 - 1) + 1}$$

$$n = \frac{132}{(0.0025)(131) + 1}$$

$$n = \frac{132}{(0.3275) + 1}$$

$$n = \frac{132}{1.3275}$$

$$n = 99.4350$$

Remplazando valores se obtiene una muestra n de 99.4350 estudiantes.

Por lo que se elige una muestra: $n = 100$ estudiantes, la cual facilitará los cálculos matemáticos al trabajarse con el cien por ciento, esto para el análisis e interpretación de las encuestas.

La muestra consta entonces de 100 estudiantes y 4 maestros:

Estudiantes de los 4 paralelos A, B, C, D	100
Docentes de matemáticas	4
Total	104

Cuadro N°2: Total de la muestra de los y las estudiantes
Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez

Puede notarse que es una muestra grande casi tan grande como la población del séptimo grado de educación general básica de la Unidad Educativa “Hispano América”. En el caso de docentes se tomara en cuenta los cuatro maestros de matemáticas de dicho centro educativo es decir el cien por ciento de los encuestados siendo estos docentes los que estuvieron presentes en el instante mismo de haber realizado la encuesta.

3.5 Operacionalización de variables

En base a la formulación del problema, la hipótesis, se realiza un cuadro explicativo de cada variable en la que consta la conceptualización, categorización, indicadores, ítems básicos, técnicas e instrumentos. Datos que servirán para realizar las encuestas.

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable independiente: Estrategias didácticas

Conceptualización	Categorización	Indicadores	Ítems básicos	Técnicas e instrumentos
<p>“Estrategias didácticas Conjunto de decisiones sobre los procedimientos y recursos a utilizar en las diferentes fases de un plan de acción, organizadas y secuenciadas coherentemente con los objetivos y utilizadas con intención pedagógica, mediante un acto creativo y reflexivo.”</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Procedimientos - Recursos - Plan de acción 	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación - Selección de métodos - Textos - Material didáctico - Exposición de contenidos - Tareas 	<p>¿Las estrategias didácticas que aplica su maestro contribuyen a la asimilación de las figuras geométricas?</p> <p>¿Su maestro proporcionan los recursos didácticos adecuados en el proceso de enseñanza – aprendizaje?</p> <p>¿Su maestro realiza trabajos en equipos para armar las figuras geométricas?</p>	<p>Encuesta Medio impreso</p> <p>Cuestionario a niños en clase</p> <p>Anecdotario</p>

Cuadro N°3: Matriz de operacionalización de la variable independiente
Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable dependiente: La asimilación de figuras geométricas

Conceptualización	Categorización	Indicadores	Ítems básicos	Técnicas e instrumentos
<p>“Asimilación Es un concepto psicológico introducido por Jean Piaget para explicar el modo por el cual las personas ingresan nuevos elementos a sus esquemas mentales preexistentes, explicando el crecimiento o cambio cuantitativo de éste”</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Esquemas mentales - Cambio cuantitativo 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar - Clasificar - Conceptual - Procesal - Mejoramiento 	<p>¿Usted reconoce el origen de las figuras geométricas a partir de otras figuras?</p> <p>¿Usted identifican las figuras geométricas según sus lados y según ángulos?</p> <p>¿Usted determina con claridad los conceptos matemáticos y teóricos de cada figura geométrica?</p>	<p>Encuesta medio impreso</p> <p>Cuestionario a niños en clase</p> <p>Anecdotario</p>

Cuadro N°4: Matriz de operacionalización de la variable dependiente

Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez

3.6 Plan de recolección de la información

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1.- ¿Para qué?	Para determinar la incidencia de las estrategias didácticas en la asimilación de las figuras geométricas, en los niños del séptimo grado de educación general básica de la Unidad Educativa "Hispano América" ubicada en la avenida Bolivariana y Chimul esquina de la ciudad de Ambato de la provincia del Tungurahua.
2.- ¿A quiénes?	A los niños de séptimo grado de educación general básica de la Unidad Educativa "Hispano América"
3.- ¿Cómo?	Con recursos propios
4.- ¿Con qué?	Técnicas de observación acompañada de una ficha de campo.
5.- ¿Quién investiga?	Tamayo Rodríguez Kléber Fabián
5.- ¿Cuándo?	20 de noviembre del 2014
6.- ¿Cuántas veces?	Solo una vez se aplicara los instrumentos ya que no es necesaria su aplicación en una segunda vez al ser solamente datos de la investigación
7.- ¿Dónde?	En la ciudad de Ambato provincia del Tungurahua en el séptimo grado de educación general básica
8.- ¿Qué técnicas de recolección?	Encuesta

Cuadro N°5: Plan de recolección de la información
Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez

3.7 Plan de procesamiento de la información

PROCEDIMIENTO	EXPLICACIÓN
Ordenamiento de la información	Por categorías (encuestas).
Revisión crítica de la información	Limpieza de información defectuosa
Repetición de la información	En ciertos casos individuales para corregir fallas de contestación explicando las preguntas de la encuesta en palabras sencillas
Tabulación manual o informática	Conteo o determinación de frecuencias
Presentación de la información en cuadros estadísticos de una sola variable o en cuadros de doble entrada	Los cuadros deben contener: numero, titulo, cuadro propiamente dicho con la variable, la frecuencia, porcentaje y elaboración
Presentación de la información en datos estadísticos	Elaborados en Microsoft Office Excel
Presentación de información estadística	Calculo de porcentajes y cuadro
Discusión de información	Estudios y análisis en cuadros de Excel
Formulación de conclusiones	Basadas en los resultados más importantes
Formulación de recomendaciones	Una por cada conclusión

Cuadro N°6: Procesamiento y análisis

Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez

El plan se basara en una revisión crítica de todos los datos los que pasaran a tener un orden específico en las siguientes representaciones:

Escrita

- De una total de 100 estudiantes y 4 maestros tomados en cuenta, se tomara los datos de aquellos que dieron una respuesta positiva a la realización de ésta investigación siendo un total de cuatro preguntas a analizar.

Gráficamente

- Cuadros en Excel
- El diagrama de pastel

Así, los datos podrán ser visualizados de mejor manera contribuyendo a la investigación. Siendo una explicación de una tendencia hacia lo gráfico.

CAPITULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Encuesta aplicada a los y las docentes

1. ¿Según su criterio las estrategias didácticas que aplica contribuyen a la asimilación de las figuras geométricas?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	4	100%
No	0	0%
A veces	0	0%
Total	4	100%

Cuadro N°7: Las estrategias didácticas aplicadas maestros
Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez

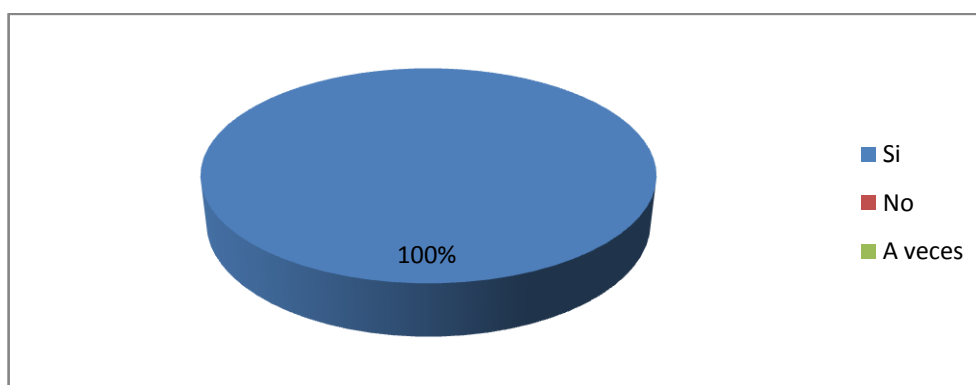


Gráfico N°5: Diagrama de pastel de la pregunta N°1 maestros
Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez

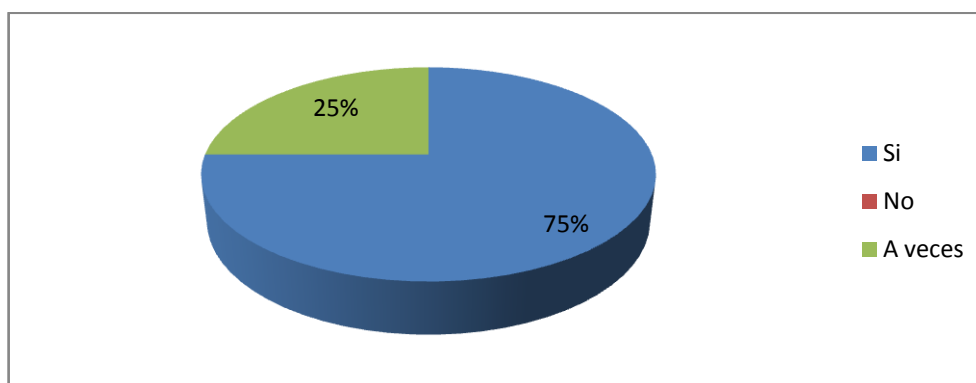
Análisis: el 100% afirma que aplican las estrategias didácticas.

Interpretación: ningún maestro dirá jamás que no lo hace ya que debe hacerlo

2. ¿Proporcionan a sus estudiantes los recursos didácticos necesarios en el proceso de enseñanza – aprendizaje?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	3	75%
No	0	0%
A veces	1	25%
Total	4	100%

Cuadro N°8: Recursos didácticos maestros
Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez



GraficoN°6: Diagrama de pastel de la pregunta N° 2 maestros
Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez

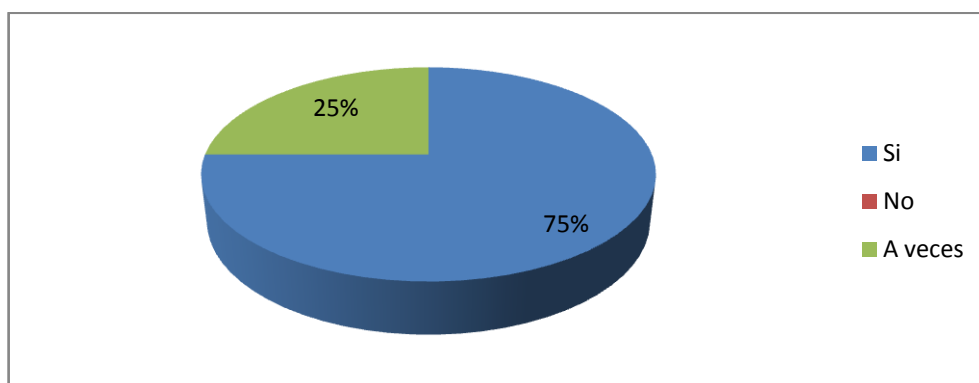
Análisis: de las encuestas realizadas a los docentes del séptimo grado de Educación Básica conformado por 4 maestros en base a la pregunta formulada el 75% afirma que proporcionan los recursos didácticos necesarios en el PEA, mientras que el 25% que representa a 1 maestro afirma que a veces.

Interpretación: una buena parte afirma que a veces proporcionan los recursos didácticos. Es poco probable que el maestro de a sus estudiantes los recursos para aprender, el mismo estudiante es quien generalmente se proporciona así mismo sus recursos.

3. ¿Realiza trabajos en grupos con sus estudiantes para armar las figuras geométricas?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	3	75%
No	0	0%
A veces	1	25%
Total	4	100%

Cuadro N°9: Trabajos grupales maestros
Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez



GraficoN°7: Diagrama de pastel de la pregunta N° 3 maestros
Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez

Análisis: de las encuestas realizadas a los docentes del séptimo grado de Educación Básica conformado por 4 maestros en base a la pregunta formulada el 75% afirma que realizan trabajos en grupo, mientras que el 25% que representa a 1 maestro afirma que a veces.

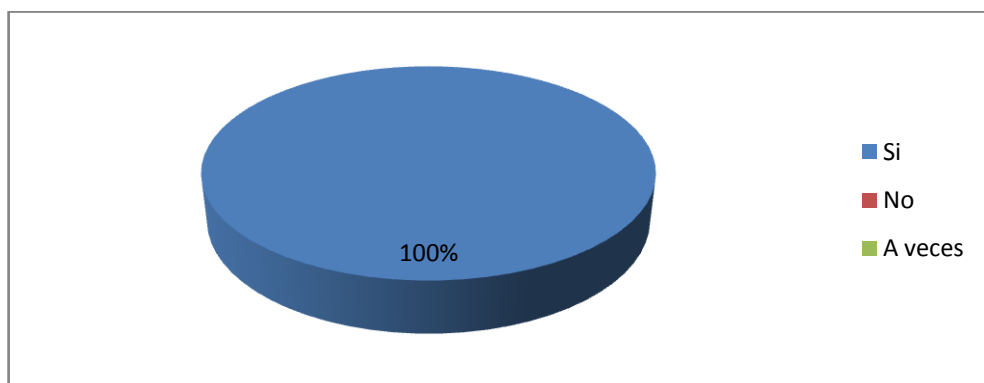
Interpretación: una buena parte afirma que a veces se esté trabajando en equipo en clase, estos trabajos son muy escasos en los centros educativos por falta de tiempo. Esto pone en claro una posible propuesta de trabajo en equipo.

4. ¿Permite a sus estudiantes analizar, interpretar y socializar los trabajos en clase?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	4	100%
No	0	0%
A veces	0	0%
Total	4	100%

Cuadro N°10: La socialización maestros

Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez



GraficoN°8: Diagrama de pastel de la pregunta N° 4 maestros

Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez

Análisis: de las encuestas realizadas a los docentes del séptimo grado de Educación Básica conformado por 4 maestros en base a la pregunta formulada el 100% afirma que sus profesores socializan los trabajos realizados en clase

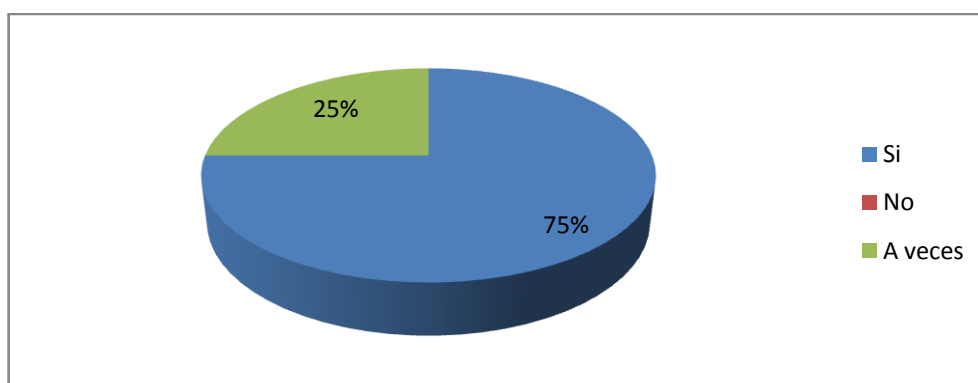
Interpretación: todos los maestros afirman que si socializan los trabajos en clase con sus estudiantes. Es decir estos son comunicados para que los errores sean rectificadas, de ser cierto estarían afirmando que se realiza una asimilación de las figuras geométricas.

5. ¿Utiliza dinámicas de reforzamiento de las tareas en clase?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	3	75%
No	0	0%
A veces	1	25%
Total	4	100%

Cuadro N°11: Refuerzo maestros

Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez



GraficoN°9: Diagrama de pastel de la pregunta N° 5 maestros

Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez

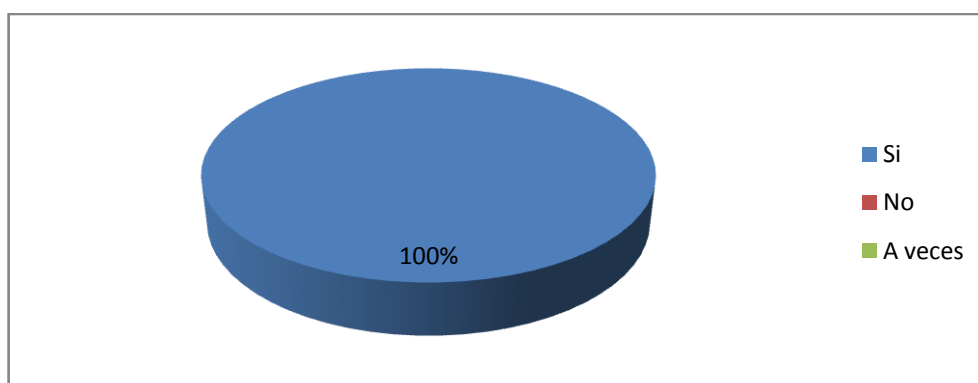
Análisis: de las encuestas realizadas a los docentes del séptimo grado de Educación Básica conformado por 4 docentes en base a la pregunta formulada el 75% afirma que sus profesores refuerzan sus clases con dinámicas, mientras que el 25% que representa a 1 maestro afirma que a veces.

Interpretación: la mayoría de los maestros afirman que sus clases poseen dinámicas de refuerzo en todo momento siendo importante para llegar a una realimentación de un conocimiento y así llegar a la asimilación, ya es tan necesario al estar ligado a un tema práctico

6. ¿Sus estudiantes reconocen el origen de las figuras geométricas a partir de otras figuras?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	4	100%
No	0	0%
A veces	0	0%
Total	4	100%

Cuadro N°12: Reconocimiento de las figuras maestros
Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez



GraficoN°10: Diagrama de pastel de la pregunta N°6 maestros
Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez

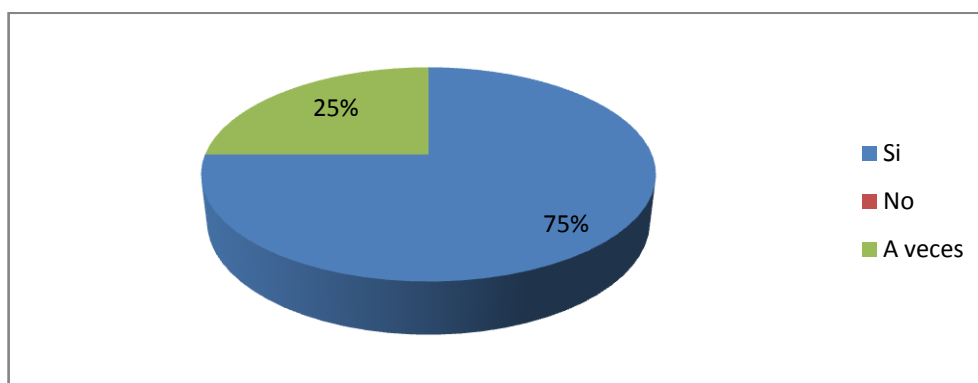
Análisis: de las encuestas realizadas a los docentes del séptimo grado de Educación Básica conformado por 4 maestros en base a la pregunta formulada el 100% afirma que reconocen el origen de figuras a partir de otras figuras.

Interpretación: todos los maestros afirman que se reconocen las figuras geométricas a partir de otras figuras, lo que significa que dos cuadrados forman rectángulos y así, este dato no se ajusta a la realidad ya que es evidente que no podrán reconocer todas las figuras geométricas

7. ¿Los estudiantes identifican las figuras geométricas según sus lados y según ángulos?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	3	75%
No	0	0%
A veces	1	25%
Total	4	100%

Cuadro N°13: Identificación maestros
Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez



GraficoN°11: Diagrama de pastel de la pregunta N° 7 maestros
Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez

Análisis: de las encuestas realizadas a los docentes del séptimo grado de Educación Básica conformado por 4 docentes en base a la pregunta formulada el 75% afirma que identifican las figuras geométricas según sus lados según sus ángulos, mientras que el 25% que representa a 1 maestro afirman que a veces.

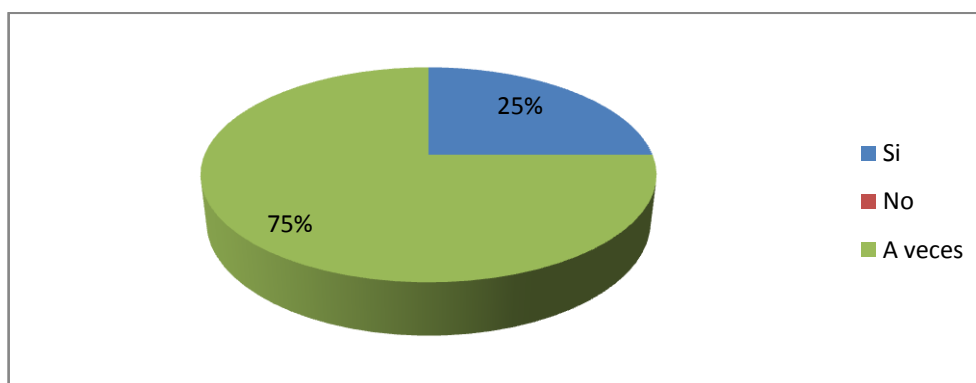
Interpretación: la mayoría de los maestros afirman que se puede identificar las figuras geométricas según sus lados y según sus ángulos, lo cual es positivo para asimilar, pero se podría mejorar este tema en particular mediante el uso de las Tics con programas geométricos.

8. ¿Los estudiantes determinan con claridad los conceptos matemáticos y teóricos de cada figura geométrica?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	1	25%
No	0	0%
A veces	3	75%
Total	4	100%

Cuadro N°14: Conceptos maestros

Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez



GraficoN°12: Diagrama de pastel de la pregunta N° 8 maestros

Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez

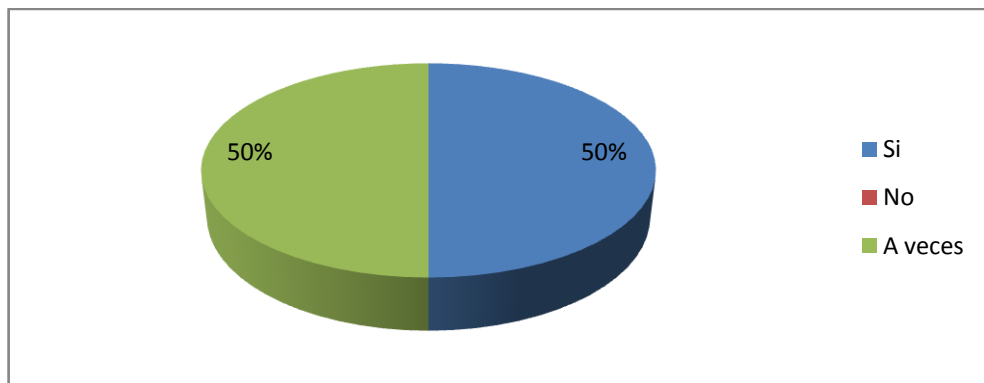
Análisis: de las encuestas realizadas a los docentes del séptimo grado de Educación Básica conformado por 4 maestros en base a la pregunta formulada el 25% afirma que determina los conceptos matemáticos de cada figura geométrica, mientras que el 75% que representa a 3 maestros firman que a veces.

Interpretación: las mayoría de los maestros afirman que a veces entienden los conceptos matemáticos y teóricos alrededor de las figuras geométricas, lo que deja abierta una posible mejora de este tema para buscar la estrategia didáctica necesaria para llegar a dar este tema.

9. ¿Cree usted que es necesario utilizar las Tics para realizar figuras geométricas planas?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	2	50%
No	0	0%
A veces	2	50%
Total	4	100%

Cuadro N°15: uso de las Tics maestros
Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez



GraficoN°13: Diagrama de pastel de la pregunta N° 9 maestros
Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez

Análisis: de las encuestas realizadas a los docentes del séptimo grado de Educación Básica conformado por 4 docentes en base a la pregunta formulada el 50% afirma que es necesario usar las Tics para elaborar figuras geométricas, mientras que el 50% que representa a 2 docentes afirma que a veces.

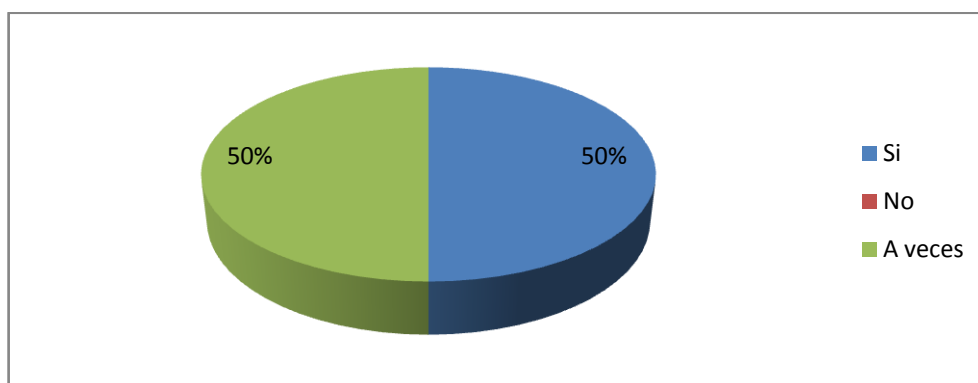
Interpretación: la mitad de los maestros afirman que es necesario hacer figuras planas con ayuda de las Tics, lo que hace notar su ignorancia en el tema ya que es necesario hacer figuras planas y todo tipo de ellas con ayuda de las Tics, hacerlo a mano sería en muy poco casos.

10. ¿Cree usted que requiere de una guía para mejorar la asimilación de las figuras geométricas?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	2	50%
No	0	0%
A veces	2	50%
Total	4	100%

Cuadro N°16: Guía maestros

Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez



GraficoN°14: Diagrama de pastel de la pregunta N° 10 maestros

Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez

Análisis: de las encuestas realizadas a los docentes del séptimo grado de Educación Básica conformado por 4 docentes en base a la pregunta formulada el 50% afirma que es necesario usar las Tics para elaborar figuras geométricas, mientras que el 50% que representa a 2 docentes afirma que a veces.

Interpretación: la mitad de los maestros afirman que es necesaria una mejora en sus clases mediante una ayuda es decir la propuesta es aceptada por la mitad de docentes, lo que da una aprobación necesaria para continuar con la investigación.

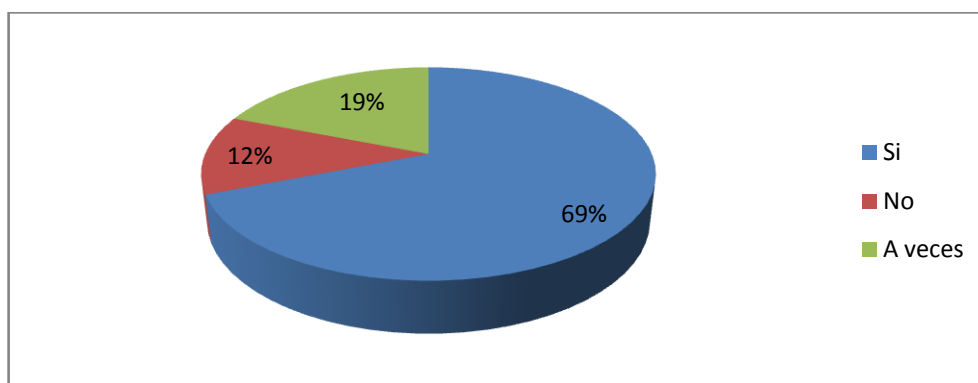
4.2. Encuesta aplicada a los y las estudiantes

1. ¿Las estrategias didácticas que aplica su maestro/a contribuyen a la asimilación de las figuras geométricas?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	69	69%
No	12	12%
A veces	19	19%
Total	100	100%

Cuadro N°17: Estrategias didácticas aplicadas

Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez



GraficoN°15: Diagrama de pastel de la pregunta N° 1

Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez

Análisis: de las encuestas realizadas a los estudiantes del séptimo grado de Educación Básica conformado por 100 estudiantes en base a la pregunta formulada el 69% afirma que sus profesores aplican las estrategias didácticas que contribuyen a la asimilación de las figuras geométricas, mientras que el 12% que representa a 12 estudiantes afirma que no y un 19% a veces.

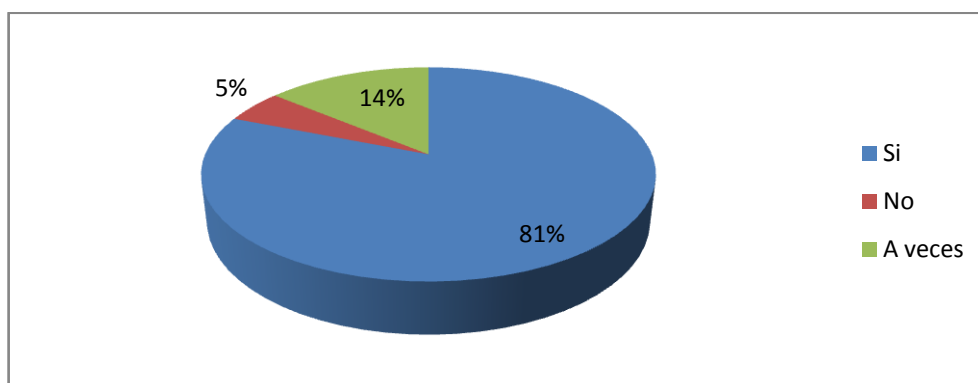
Interpretación: una mínima parte afirma que no y una buena parte afirma que a veces, que se esté aplicando las estrategias didácticas para llegar a la asimilación de las figuras geométricas. El maestro no llega a todo los estudiantes.

2. ¿Su maestro/a proporcionan los recursos didácticos necesarios en el proceso de enseñanza – aprendizaje?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	81	81%
No	5	5%
A veces	14	14%
Total	100	100%

Cuadro N°18: Recursos didácticos

Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez



GraficoN°16: Diagrama de pastel de la pregunta N° 2

Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez

Análisis: de las encuestas realizadas a los estudiantes del séptimo grado de Educación Básica conformado por 100 estudiantes en base a la pregunta formulada el 81% afirma que sus profesores proporcionan los recursos didácticos necesarios en el PEA, mientras que el 5% que representa a 5 estudiantes afirma que no y un 14% a veces.

Interpretación: en una mínima parte firma que no y una buena parte afirma que a veces, se esté proporcionando los recursos didácticos. Queda abierta la duda de que el maestro este en una correcta estrategia didácticos. En la práctica esto no ocurre y los recursos son proporcionados por los mismos estudiantes.

3. ¿Su maestro/a realiza trabajos grupales para armar las figuras geométricas?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	35	35%
No	42	42%
A veces	23	23%
Total	100	100%

Cuadro N°19: Trabajos grupales

Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez

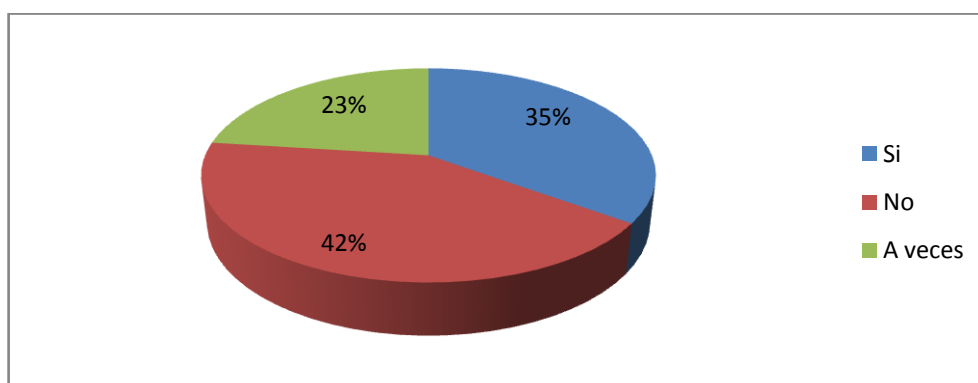


Gráfico N°17: Diagrama de pastel de la pregunta N° 3

Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez

Análisis: de las encuestas realizadas a los estudiantes del séptimo grado de Educación Básica conformado por 100 estudiantes en base a la pregunta formulada el 35% afirma que sus profesores realizan trabajos en grupo, mientras que el 42% que representa a 42 estudiantes afirma que no y un 23% a veces.

Interpretación: casi la mitad afirma que no y una buena parte afirma que a veces, se esté trabajando en equipo en clase, estos trabajos son muy escasos en los centros educativos por desconocimiento de una estrategia adecuada que permita disciplina en la clase.

4. ¿Su maestro/a permite analizar, interpretar y socializar los trabajos realizados en clase?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	82	82%
No	5	5%
A veces	13	13%
Total	100	100%

Cuadro N°20: La socialización

Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez

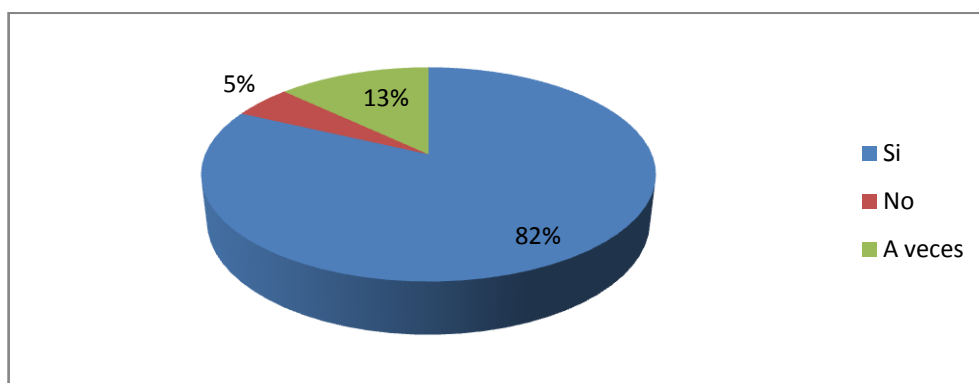


Gráfico N°18: Diagrama de pastel de la pregunta N° 4

Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez

Análisis: de las encuestas realizadas a los estudiantes del séptimo grado de Educación Básica conformado por 100 estudiantes en base a la pregunta formulada el 82% afirma que sus profesores socializan los trabajos realizados en clase, mientras que el 5% que representa a 5 estudiantes afirma que no y un 13% a veces.

Interpretación: una mínima parte afirma que no y una buena parte afirma que a veces, se esté socializando los trabajos en clase, pero no son todos así que deja un espacio para poder tratar de mejorar esta asimilación de las figuras geométricas.

5. ¿Su maestro/a utiliza dinámicas de reforzamiento de las tareas en clase?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	63	63%
No	17	17%
A veces	20	20%
Total	100	100%

Cuadro N°21: Reforzamiento

Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez

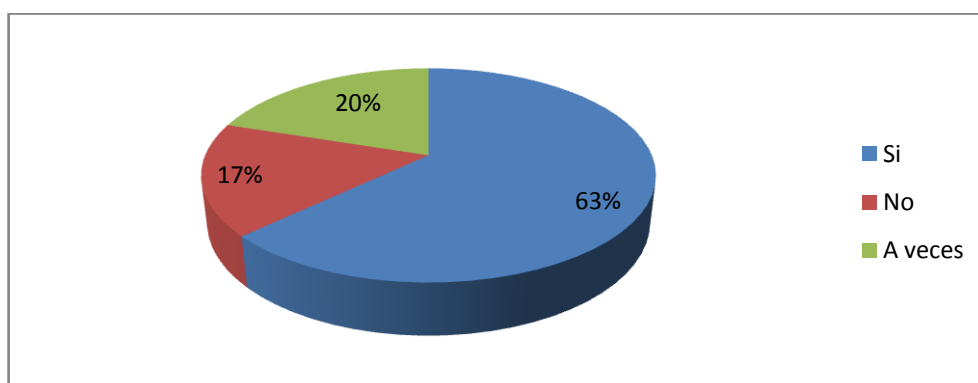


Gráfico N°19: Diagrama de pastel de la pregunta N° 5

Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez

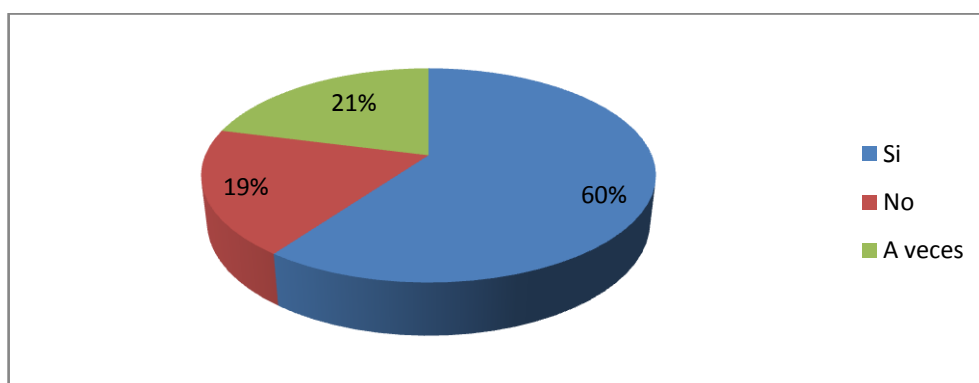
Análisis: de las encuestas realizadas a los estudiantes del séptimo grado de Educación Básica conformado por 100 estudiantes en base a la pregunta formulada el 63% afirma que sus profesores refuerzan sus clases con dinámicas, mientras que el 17% que representa a 17 estudiantes afirma que no y un 20% a veces.

Interpretación: una buena parte afirma que no y un buen porcentaje afirma que a veces, se esté reforzando sus clases con dinámicas, deja una oportunidad de pensar que hay que mejorar este reforzamiento utilizando las Tics.

6. ¿Usted reconoce el origen de las figuras geométricas a partir de otras figuras?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	60	60%
No	19	19%
A veces	21	21%
Total	100	100%

Cuadro N°22: Reconocimiento de figuras
Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez



GraficoN°20: Diagrama de pastel de la pregunta N° 6
Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez

Análisis: de las encuestas realizadas a los estudiantes del séptimo grado de Educación Básica conformado por 100 estudiantes en base a la pregunta formulada el 60% afirma que reconocen el origen de figuras a partir de otras figuras, mientras que el 19% que representa a 19 estudiantes afirma que no y un 21% a veces.

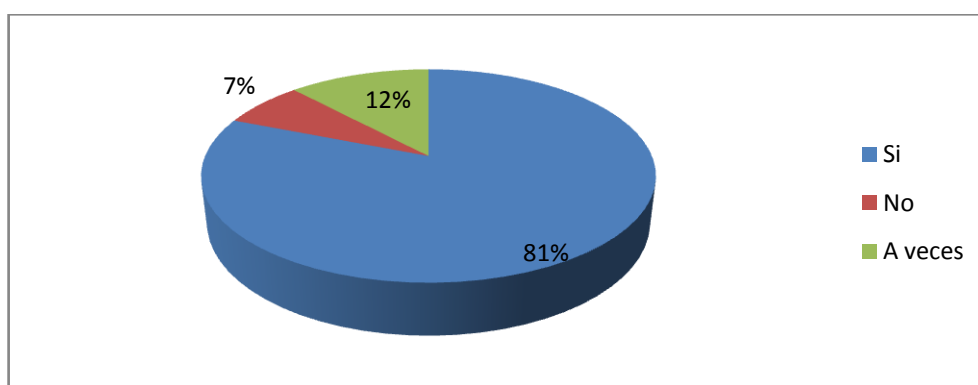
Interpretación: una buena parte afirma que no y una buena parte afirma que a veces, se reconozca las figuras geométricas a partir de otras figuras, lo que hace notar que la estrategia didáctica para reconocer otras figuras no es suficiente y deja un espacio para poder aplicar las Tics y mejorar el reconocimiento de figuras.

7. ¿Usted identifican las figuras geométricas según sus lados y según ángulos?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	81	81%
No	7	7%
A veces	12	12%
Total	100	100%

Cuadro N°23: Identificación

Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez



GraficoN°21: Diagrama de pastel de la pregunta N° 7

Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez

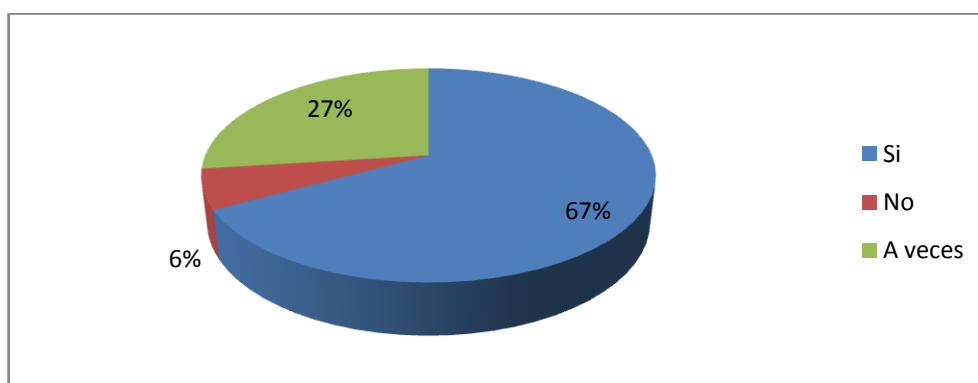
Análisis: de las encuestas realizadas a los estudiantes del séptimo grado de Educación Básica conformado por 100 estudiantes en base a la pregunta formulada el 81% afirma que identifican las figuras geométricas según sus lados según sus ángulos, mientras que el 7% que representa a 7 estudiantes afirma que no y un 12% a veces.

Interpretación: una mínima parte afirma que no y un buen porcentaje afirma que a veces, se identifiquen los diferentes componentes de las figuras geométricas, este inconveniente del aprendizaje se puede solucionar al trabajar con él su uso de las Tics ya que proporciona una visión clara de los lados y ángulos estar dados por una computadora de manera automática.

8. ¿Usted determina con claridad los conceptos matemáticos y teóricos de cada figura geométrica?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	67	67%
No	6	6%
A veces	27	27%
Total	100	100%

Cuadro N°24: Conceptos
Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez



GraficoN°22: Diagrama de pastel de la pregunta N° 8
Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez

Análisis: de las encuestas realizadas a los estudiantes del séptimo grado de Educación Básica conformado por 100 estudiantes en base a la pregunta formulada el 67% afirma que determina los conceptos matemáticos de cada figura geométrica, mientras que el 6% que representa a 6 estudiantes afirma que no y un 27% a veces.

Interpretación: una mínima parte afirma que no y un buen porcentaje afirma que a veces, los conceptos matemáticos de cada figura, es decir las fórmulas de las aristas caras y vértices no son aclarados sobre su aplicación en la práctica y concatenación. Estas medidas son solucionadas por el uso de las Tics.

9. ¿Cree usted que es necesario utilizar las Tics para realizar figuras geométricas planas?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	56	56%
No	22	22%
A veces	22	22%
Total	100	100%

Cuadro N°25: Uso de las Tics

Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez

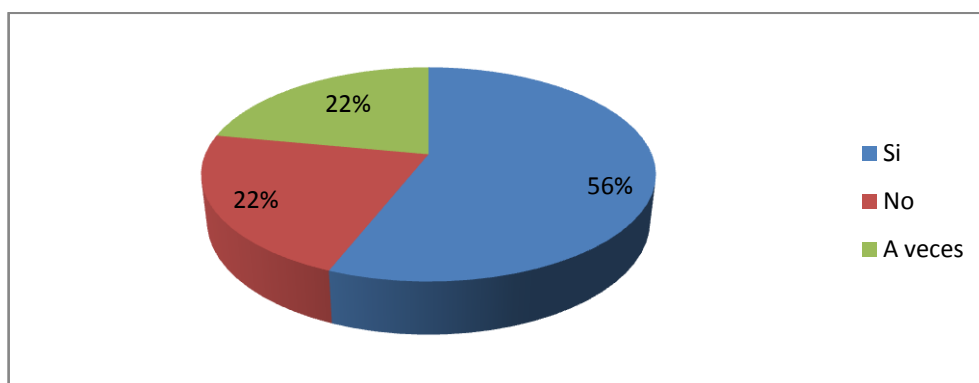


Gráfico N°23: Diagrama de pastel de la pregunta N° 9

Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez

Análisis: de las encuestas realizadas a los estudiantes del séptimo grado de Educación Básica conformado por 100 estudiantes en base a la pregunta formulada el 56% afirma que es necesario usar las tics para elaborar figuras geométricas, mientras que el 22% que representa a 22 estudiantes afirma que no y un 22% a veces.

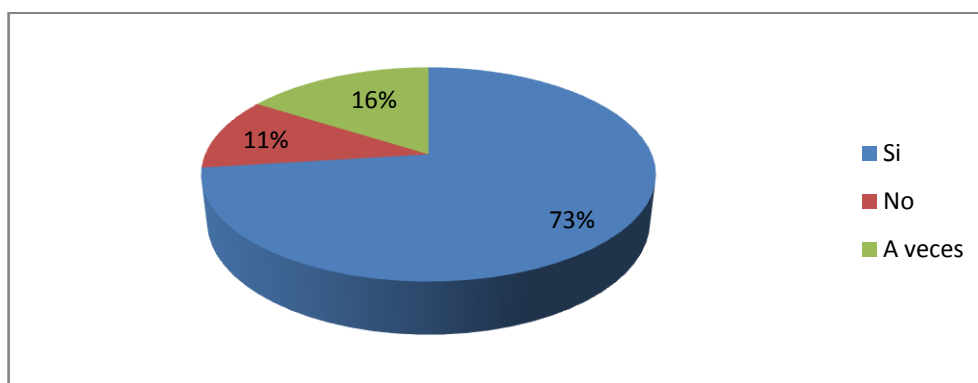
Interpretación: una buena parte afirma que no y una buena parte afirma que a veces, se use las tics para poder realizar figuras geométricas, lo que demuestra su interés en las computadoras y sobre todo da un positivo a la una futura propuesta de la asimilación de figuras geométricas con el uso de las Tics.

10. ¿Cree usted que requiere de una guía para mejorar la asimilación de las figuras geométricas?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	73	73%
No	11	11%
A veces	16	16%
Total	100	100%

Cuadro N°26: Guía

Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez



GraficoN°24: Diagrama de pastel de la pregunta N° 10

Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez

Análisis: De las encuestas realizadas a los estudiantes del séptimo grado de Educación Básica conformado por 100 estudiantes en base a la pregunta formulada el 73% afirma que es necesario usar las tics para elaborar figuras geométricas, mientras que el 11% que representa a 11 estudiantes afirma que no y un 16% a veces.

Interpretación: una mínima parte afirma que no y una parte no tan grande afirma que a veces, se requiera una guía para lograr la asimilación de las figuras geométrica siendo una minoría frente a quienes si lo requieren, por lo que aprueban una futura propuesta de este tema, con el uso de las Tics.

4.3 Verificación De La Hipótesis

Se utiliza como estadígrafo de significación al chi-cuadrado, el mismo que nos permite validar la información que tenemos y con ello aceptamos o la rechazamos la hipótesis.

Combinación de frecuencias.

Para establecer la correspondencia de las variables se utiliza los datos de la encuesta realizada a los estudiantes de la Unidad Educativa “Hispano América”.

Planteamiento de hipótesis estadísticas

H0: Hipótesis Nula será: “Las estrategias didácticas no inciden en el desarrollo de la asimilación de las figuras geométricas de los estudiantes de séptimo grado de educación general básica de la Unidad Educativa “Hispano América” de la ciudad de Ambato de la provincia del Tungurahua dentro del periodo académico septiembre 2014 junio 2015”.

H1: Hipótesis alternativa: “Las estrategias didácticas inciden en el desarrollo de la asimilación de las figuras geométricas de los estudiantes de séptimo grado de educación general básica de la Unidad Educativa “Hispano América” de la ciudad de Ambato de la provincia del Tungurahua dentro del periodo académico septiembre 2014 junio 2015”.

Selección del nivel de significación al 95 %

Porcentaje de error posible = α = 0.05

Descripción de la población

Se trabaja con toda la población de estudiantes de séptimo grado de Educación Básica de la escuela la Unidad Educativa “Hispano América”. Siendo un total de 132 estudiantes, con una muestra de 100 estudiantes y 4 maestros.

Especificación del estadígrafo

La encuesta aplicada a los estudiantes de segundo año de Educación Básica de la Unidad Educativa “Hispano América” y por existir diversas alternativas se elabora una tabla de contingencia, seleccionando el Chi-cuadrado, para la comprobación de la hipótesis.

$$x^2 = \sum \left[\frac{(O - E)^2}{E} \right]$$

Donde:

x^2 = chi-cuadrado

\sum = sumatoria

O = frecuencia observada

E = frecuencia esperada

Revisando los datos para el cálculo del chi-cuadrado tabulado:

Grados de libertad

$$gl = (f - 1) * (c - 1)$$

Filas menos uno por columnas menos 1

$$gl = (4 - 1) * (3 - 1)$$

$$gl = 3 * 2$$

$$gl = 6$$

Estas mediciones corresponden a una tabla de distribución de χ^2 donde a un error de 5% con grado de libertad 6 se obtiene una probabilidad de 12.59 siendo significativo.

Frecuencia observada

Preguntas N°	Si	No	A veces	Subtotal
Docentes				
5. ¿Utiliza dinámicas de reforzamiento de las tareas en clase?	3	0	1	4
9. ¿Cree usted que es necesario utilizar las Tics para realizar figuras geométricas planas?	2	0	2	4
Estudiantes				
3. ¿Su maestro/a realiza trabajos grupales para armar las figuras geométricas?	35	42	23	100
10. ¿Cree usted que requiere de una guía para mejorar la asimilación de las figuras geométricas?	73	11	16	100
Total	113	53	42	208

Cuadro N° 27: Frecuencia observada
Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez

Las preguntas 5 y 9 son de la encuesta realizada a los y las docentes una de la variable independiente y otra de la variable dependiente, mientras que las preguntas 3 y 10 son de las preguntas realizadas a los y las estudiantes de la variable independiente y de la variable dependiente.

Frecuencia esperada

Preguntas N°	Si	No	A veces	Subtotal
Docentes				
5. ¿Utiliza dinámicas de reforzamiento de las tareas en clase?	2,1730769	1,0192308	0,8076923	4
9. ¿Cree usted que es necesario utilizar las Tics para realizar figuras geométricas planas?	2,1730769	1,0192308	0,8076923	4
Estudiantes				
3. ¿Su maestro/a realiza trabajos grupales para armar las figuras geométricas?	54,326923	25,480769	20,192308	100
10. ¿Cree usted que requiere de una guía para mejorar la asimilación de las figuras geométricas?	54,326923	25,480769	20,192308	100
Total	113	53	42	208

Cuadro N° 28: Frecuencia esperada

Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez

Los datos de esta tabla surgen por ejemplo, al multiplicar el subtotal de la pregunta 5 por el total de la pregunta si 113 y dividir para la suma de los subtotales 208 dando como resultado la primera casilla 2.1720769.

Cada dato se realiza de manera similar. Nótese que el subtotal al ser sumado coincide con la suma de los totales de la fila es decir los dos datos suman 208.

Cálculo del Chi – Cuadrado

O	E	O-E	(O-E) ²	(O-E) ² /E
3	2,1730769	0,8269231	0,6838018	0,3146698
2	2,1730769	-0,173077	0,0299556	0,0137849
35	54,326923	-19,32692	373,52996	6,8755956
73	54,326923	18,673077	348,6838	6,4182505
0	1,0192308	-1,019231	1,0388314	1,0192308
0	1,0192308	-1,019231	1,0388314	1,0192308
42	25,480769	16,519231	272,88499	10,709448
11	25,480769	-14,48077	209,69268	8,2294485
1	0,8076923	0,1923077	0,0369822	0,0457875
2	0,8076923	1,1923077	1,4215976	1,7600733
23	20,192308	2,8076923	7,8831361	0,3904029
16	20,192308	-4,192308	17,575444	0,8704029
				37,666326

Cuadro N° 29: Cálculo del Chi – Cuadrado

Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez

Siendo $\chi^2 = 37.666326$ el valor de Chi – cuadrado

Toma de decisión

La curva necesaria para la toma de decisión es realizada por programa estadísticos en este caso en particular se lo realizará en el programa Excel en la que consta en

el eje de las abscisas valores cada tres unidades, con ayuda de autoformas con el afán de acercarse a la curva generada por estos programas donde consta una zona de rechazo y una zona de aceptación para poder tomar la decisión de aceptación o rechazo de la hipótesis nula.

Grafica de aceptación o rechazo de la hipótesis nula

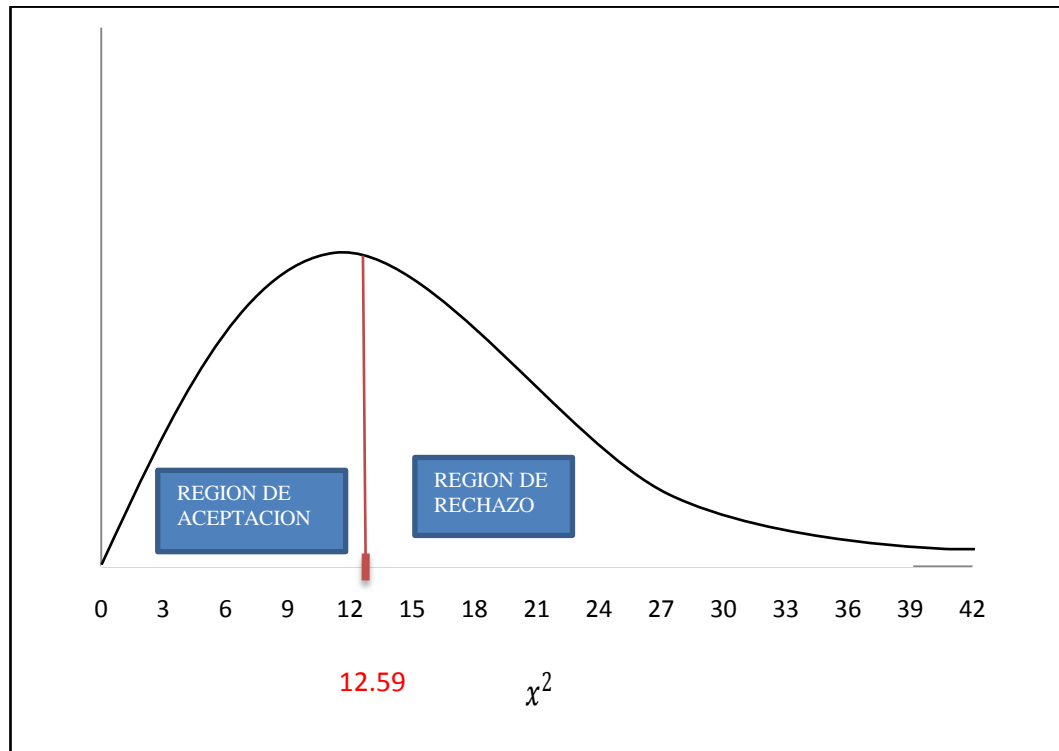


Gráfico N° 25: Toma de decisión

Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez

Para el caso de 6 grados de libertad a un nivel del 0,05 de significación se obtiene según la tabla una zona de rechazo del 12.59, y como nuestro valor encontrado es de 37.666326 se encuentra fuera de la región en que aceptaría la hipótesis nula por lo que se desecha la misma y se acepta la hipótesis alternativa y que dice:

Las estrategias didácticas inciden en el desarrollo de la asimilación de las figuras geométricas de los estudiantes de séptimo grado de educación general básica de la Unidad Educativa “Hispano América” de la ciudad de Ambato de la provincia del Tungurahua dentro del periodo académico septiembre 2014 junio 2015.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

A pesar de que una buena parte de los maestros usan dinámicas de reforzamiento estas no son suficiente ya que no llegan a la mayoría de los estudiantes, estas pueden ser con el mismo material de trabajo en clase y formar parte de la enseñanza, estas inciden en la asimilación de las figuras geométricas, tanto en sus conceptos como en su relación con otras figuras geométricas planas y tridimensionales, así como sus cálculos mediante fórmulas.

Las figuras geométricas tridimensionales son fáciles de trabajar en equipo, aplicando una metodología de trabajo en grupo para compartir conocimientos y socializar entre los estudiantes, para luego convertirlo en un trabajo individual y saber si llegaron a asimilar las figuras geométricas y también bajar costos.

La generación de figuras geométricas planas es de fácil acceso en las Tics que generen figuras geométricas, cuyos programas sean conocidos por las y los estudiantes y esté a su alcance, como herramienta práctica y rápida de generación de datos, medidas e incluso color además de perfección de trazos y una visualización más dinámica y colorida.

Para llegar a la asimilación de las figuras geométricas se debe trabajar de lo físico a digital y de digital a físico utilizando programas según el caso mediante, trabajos manuales e impresiones, con material conocido y llamativo en clase con las y los estudiantes para llegar a mejorar la asimilación de las figuras geométricas.

5.2 RECOMENDACIONES

Procurar que se realicen varias propuestas de reforzamiento de figuras geométricas, para poder llegar a concluir que se asimiló el tema al estar concatenado con otras figuras geométricas.

Realizar trabajos grupales de estudiantes solo en figuras de notable complejidad y costo, en figuras simples el trabajo será individual. Estos deben de ser en clase para evitar que terceros hagan estos trabajos de los y las estudiantes

El maestro debe procurar pedir el centro de computo para poder aplicar las Tics, pedir a los y las estudiantes que traigan equipos para poder desarrollar los temas a tratar y por último traer equipo de exposición para poder tratar las figuras geométricas según sea el caso y según la necesidad de cada tema.

Proponer talleres en clase que traten sobre la construcción de figuras geométricas consultadas en las Tics o a su vez figuras geométricas construidas en clase trazarlas con ayuda de las programas, según sea necesario.

CAPITULO VI

PROPUESTA

TEMA:

“GUÍA DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICA, PARA EL DESARROLLO DE LA ASIMILACIÓN DE LAS FIGURAS GEOMÉTRICAS, DE LOS Y LAS ESTUDIANTES DEL SÉPTIMO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "HISPANO AMÉRICA" DE LA CIUDAD DE AMBATO DE LA PROVINCIA DEL TUNGURAHUA.”

6.1 Datos informativos:

Institución: Unidad educativa “Hispano América”

Dirección: Avenida Bolivariana y Chimul esquina

Provincia: Tungurahua

Cantón: Ambato

Número de estudiantes: 132 Séptimo de educación básica paralelos A, B, C, D, E repartidos en 33 estudiantes cada uno y 4 maestros de matemáticas.

Funcionamiento: Vespertino

Responsable de la ejecución: El investigador

Beneficiarios: la comunidad entre los se encuentran los niños y niñas, padres de familia personal y docentes

Financiamiento: Autofinanciado por el investigador

6.2 Antecedentes de la Propuesta

La investigación ha revelado que los maestros de séptimo grado de educación básica afirman que:

Las dinámicas propuestas no están relacionadas con las figuras geométricas a ejecutarse, son parte de otros temas y otras materias, las mismas que no aportan a la asimilación de las figuras geométricas.

Los trabajos en equipo son de muy rara vez y generalmente son solo de socialización sin tomar en cuenta las necesidades de los y las estudiantes en si están asimilando o no la figura geométrica y se para la misma sin analizar su matemática y parte teórica de cada figura.

Las exposiciones de las figuras geométricas se realizan sin modelos a escala y sin uso de medios de exposición adecuados a mas de una matemática manual y sin programas, que lo que hacen es confundir mas a los estudiantes.

No utilizan las Tics para la enseñanza de geometría debido a que es competencia de años superiores, cuando el uso de las Tics es de todos años. Esto ha provocado que no se llegue a la total asimilación de las figuras geométricas. Los maestros deberían estar al tanto del uso de las Tics en geometría

6.3 Justificación

La presente propuesta se justifica por su relevancia en el ámbito educativo dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje porque plantea una solución concreta a la realidad educativa. Mediante la investigación a los estudiantes de la Unidad educativa “Hispano América” se puede decir que:

Las estrategias didácticas que aplican los maestros no llegan a una buena parte de

los estudiantes, por lo que esta estrategia didáctica debe ser mejorada mediante el uso de las Tics, siendo útil en su vida educativa

Los trabajos grupales son escasos y estos deben estar en función de las necesidades del estudiante utilizando materiales existentes en el mercado para crear interés, con conocimientos previos que estos hayan adquirido.

Los conceptos matemáticos deben ser tratados con programas que entiendan los estudiantes para que sea factible el acceder a este material de trabajo en clase o en casa y facilitar así la asimilación de las figuras geométricas.

Para reconocer las figuras geométricas a partir de otras figuras se hace necesaria la participación en clase de los y las estudiantes en exposiciones que produzcan impacto al permitir que socialicen los temas tratados

6.4 Objetivos

Objetivo general:

Mejorar la asimilación de las figuras geométricas, mediante el uso de estrategias relacionadas con el área de geometría, para un desarrollo cognitivo.

Objetivos específicos:

- Socializar la guía didáctica sobre el uso de las Tics para generar figuras geométricas
- Ejecución de la guía didáctica del uso de las Tics en geometría para su posterior aplicación
- Evaluación de la guía didáctica del uso de las Tics en geometría para mejorar la asimilación de las figuras geométricas

6.5 Análisis de Factibilidad

Política

La unidad educativa “Hispano América” realiza capacitaciones permanentes a su personal docente y también actualiza a sus estudiantes en material tecnológico y didáctico para recibir clases, los docentes también aportan con sus propios conocimientos y capacitación personal, por tal motivo se puede aplicar la propuesta de la asimilación de figuras geométricas utilizando las Tics con programas conocidos por las y los estudiantes.

Sociocultural

La sociedad actual está repleta de Tics, en cada instante y en cada momento y sigue en aumento.

Organizacional

El centro educativo posee la infraestructura necesaria para realizar la investigación y la propuesta planteada por lo que hace falta muy poco material por parte del investigador para poder ejecutar la propuesta.

Operacional

Servirá como instrumento curricular para mejorar la calidad de la educación de los y las estudiantes al mejorar la estrategia didáctica para llegar a la asimilación de las figuras geométricas mediante el uso de las Tics al tratar este tema desde las formas físicas a digitales y viceversa

Técnica

La unidad Educativa “Hispano América” de la ciudad de Ambato provincia de Tungurahua pone a disposición de esta investigación todo el equipo de

computadores y proyector para que sea posible la ejecución de esta guía, a más de material y equipos electrónicos de los maestros y del investigador aseguran la realización de esta propuesta

Humana

El personal docente está capacitado y dispuesto a realizar las propuestas en la guía didáctica para mejorar el desarrollo del bloque geométrico en beneficio de los y las estudiantes. El personal administrativo está dispuesto a que se permita la ejecución de esta guía en horas clase con o sin el investigador.

6.6 Fundamentación

Equidad de género

La capacidad de manipular las Tics no discrimina género alguno, permitiendo acceso a toda persona que intente usar y entender cada uno de los programas que generen figuras geométricas, así que es factible de ser aplicado por maestros y maestras, a los y las estudiantes.

Financiera

La investigación es factible por cuanto el costo de la misma será por cuenta del investigador donde se incluyen todos los equipos electrónicos y virtuales a más de material didáctico necesario.

Metodología

Los y las estudiantes tienen muy pocos inconvenientes en entender y aplicar conocimientos de geometría con el uso de las Tics al estar en contacto casi permanente del medio tecnológico. Se plantean diferentes maneras de hacerle llegar a la asimilación de las figuras geométricas, al trabajar de manera activa y

participa entre los estudiantes y el maestro con intermediación de las Tics al trabajar de físico a digital y de digital a físico.

Teórica

Definición de guía didáctica

“Una guía didáctica es un instrumento impreso con orientación técnica para el estudiante, que incluye toda la información necesaria para el correcto uso y manejo provechoso del libro de texto, para integrarlo al complejo de actividades de aprendizaje para el estudio independiente de los contenidos del curso.”

Iriana Gil Arrocha. GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE UNA GUÍA DIDÁCTICA. Recuperado el 31 de enero de 2015, de <http://es.slideshare.net>

Guía para la implementación de las Tics en el aula

“Actualmente el mundo exige que tanto los educadores y los educandos estén en capacidad de enfrentarse a las tecnologías de la comunicación y de la información, por tal motivo es capacitar y formar en el manejo y prácticas de estas tecnologías en su desarrollo profesional y cotidiano.

El maestro debe ser creativo y debe buscar las estrategias que motiven al niño y que lo lleven a adquirir los conocimientos que necesita para esta era de la tecnología: en las aulas de clase se pueden implementar muchas estrategias que relacionan al niño con las herramientas tecnológicas que han ido surgiendo a través del tiempo, sin necesidad de tener, muchas veces, un material de esta calidad.”

Astrid Parra. GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS TICS EN EL AULA. Recuperado el 31 de enero del 2015, de <http://es.slideshare.net>

Importancia de la guía

“El artículo aborda la importancia de la guía didáctica en el desarrollo de

habilidades profesionales, pues permite al profesor una adecuada planificación, orientación y control del trabajo independiente de los estudiantes.

También se proponen tres tipos de guías teniendo en cuenta las diferentes formas de docencia.

Las mismas tienen una estructura de aprendizaje autodidáctico y flexible, elaboradas bajo el principio del carácter sistémico en la enseñanza. Están agrupadas teniendo en cuenta las diferentes formas de docencia: Guía de preparación teórica, guía de preparación controlada y guía de preparación no controlada o libre, cada tipo con su objetivo específico.”

Iraida Quevedo Palomo y Otras. IMPORTANCIA DE LA GUIA. Recuperado el 31 de enero del 2015, de <http://www.ilustrados.com>

Figura geométrica

“Una figura geométrica es un conjunto no vacío cuyos elementos son puntos. Las figuras geométricas son el objeto de estudio de la geometría, rama de las matemáticas que se dedica a analizar las propiedades y medidas de las figuras en el espacio o en el plano”.

Wikipedia. FIGURAS GEOMETRICAS. Recuperado el 26 de enero del 2015, de <http://es.wikipedia.org>

Material didáctico

“Los materiales didáctico, también denominados auxiliares didácticos o medios didácticos, pueden ser cualquier tipo de dispositivo diseñado y elaborado con la intención de facilitar un proceso de enseñanza y aprendizaje. Los materiales didácticos son los elementos que empleamos los docentes para facilitar y conducir el aprendizaje de nuestros estudiantes.

También consideramos materiales didácticos a aquellos materiales y equipos que nos ayudan a presentar y desarrollar los contenidos y a que los y las estudiantes trabajen con ellos para la construcción de los aprendizajes significativos.

Se podría afirmar que no existe un término unívoco acerca de lo que es un recurso didáctico, así que, en resumen, material didáctico es cualquier elemento que, en un contexto educativo determinado, es utilizado con una finalidad didáctica o para facilitar el desarrollo de las actividades formativas.”

Wikipedia. MATERIAL DIDÁCTICO. Recuperado el 23 de enero de 2015, de <http://es.wikipedia.org>

Material concreto

“De esta forma podemos decir que el material concreto se refiere a todo instrumento, objeto o elemento que el maestro facilita en el aula de clases, con el fin de transmitir contenidos educativos desde la manipulación y experiencia que los estudiantes tengan con estos.

Los materiales concretos para cumplir con su objetivo, deben presentar las siguientes características:

- Deben ser constituidos con elementos sencillos
- Fáciles y fuertes para que los estudiantes los puedan manipular y se sigan conservando.
- Que sean objetos llamativos y que causen interés en los estudiantes.
- Que el objeto presente una relación directa con el tema a trabajar.
- Que los estudiantes puedan trabajar con el objeto por ellos mismos.

- Y, sobre todo que permitan la comprensión de los conceptos.”

El rincón matemático. Blog. MATERIAL CONCRETO. Recuperado el 23 de enero de 2015, de <https://pedagogas.wordpress.com>

Material semiconcreto

“Materiales didácticos semiconcretos. El material semiconcreto está entre lo real y lo abstracto, son materiales manipulables que facilitara la comprensión de un concepto o procedimiento”

Buenas tareas.com. ENSAYO GUÍA MATERIAL SEMICONCRETO. Recuperado el 22 de enero de 2015, de <http://www.buenastareas.com>

Abstracto

“Existen tres tipos básicos:

Abstracción procedimental, es una secuencia nombrada de instrucciones que tienen una función específica y limitada.

Abstracción de datos, es una colección nombrada de datos que describe un objeto de datos

Abstracción de control implica un mecanismo de control de programa sin especificar los datos internos.”

Nacira Mendoza. MATERIAL DIDÁCTICO. Recuperado el 23 de enero de 2015, de <https://materialdidacticonm.wordpress.com>

Inteligencia espacial

“Tipo de inteligencia se relaciona con la capacidad que tiene el individuo frente a aspectos como:

Color, línea, forma, figura, espacio, y la relación que existe entre ellos. Es además la capacidad que tiene una persona para procesar información en tres dimensiones.

Las personas con marcada tendencia espacial tienden a pensar en imágenes y fotografías, visualizarlas, diseñarlas o dibujarlas.”

Wikipedia. INTELIGENCIA ESPACIAL. Recuperado el 20 de enero de 2015, de <http://es.wikipedia.org>

Aprendizaje activo

“El aprendizaje activo consiste en la utilización de un conjunto de métodos experimentales más eficaces e interesantes. Con el aprendizaje activo los estudiantes asumen una mayor responsabilidad sobre su propia educación. Ello resulta especialmente importante en un entorno de enseñanza a distancia, en que es probable que ni el profesor ni los estudiantes se conozcan entre sí.”

Estudio: Guías y Estrategias. APRENDIZAJE ACTIVO. Recuperado el 23 de enero de 2015, de <http://www.studygs.net>

Lista de cotejo

“Consiste en un listado de aspectos a evaluar (contenidos, capacidades, habilidades, conductas, etc.), al lado de los cuales se puede calificar (“O” visto bueno, o por ejemplo, una "X" si la conducta no es lograda) un puntaje, una nota o un concepto.

Es entendido básicamente como un instrumento de verificación. Es decir, actúa como un mecanismo de revisión durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de ciertos indicadores prefijados y la revisión de su logro o de la ausencia del mismo.”

Evaluación. Técnicas auxiliares. Recuperado el 23 de enero de 2015, de <http://hadoc.azc.uam.mx/evaluacion/cotejo.htm>

Tics

“Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) es un concepto que tiene dos significados. El término tecnologías de la información se usa a menudo para referirse a cualquier forma de hacer cómputo. Como nombre de un programa de licenciatura, se refiere a la preparación que tienen estudiantes para satisfacer las necesidades de tecnologías en cómputo y comunicación de gobiernos, seguridad social, escuelas y cualquier tipo de organización.

Planificar y gestionar la infraestructura de TIC de una organización es un trabajo difícil y complejo que requiere una base muy sólida de la aplicación de los conceptos fundamentales de áreas como las ciencias de la computación, así como de gestión y habilidades del personal.

Se requieren habilidades especiales en la comprensión, por ejemplo de cómo se componen y se estructuran los sistemas en red, y cuáles son sus fortalezas y debilidades. En sistemas de información hay importantes preocupaciones de software como la fiabilidad, seguridad, facilidad de uso y la eficacia y eficiencia para los fines previstos, todas estas preocupaciones son vitales para cualquier tipo de organización.”

Wikipedia. TECNOLOGIAS DE INFORMACION Y COMUNICACIÓN.
Recuperado el 26 de enero del 2015, de <http://es.wikipedia.org>

Word

“Microsoft Word es un software destinado al procesamiento de textos. Fue creado por la empresa Microsoft, y actualmente viene integrado en la suite ofimática Microsoft Office.

Originalmente fue desarrollado por Richard Brodie para el computador de IBM bajo sistema operativo DOS en 1983. Versiones subsecuentes fueron programadas para muchas otras plataformas, incluyendo, las computadoras IBM que corrían en MS-DOS (1983). Es un componente de la suite ofimática Microsoft Office;

también es vendido de forma independiente e incluido en la Suite de Microsoft Works. Las versiones actuales son Microsoft Office Word 2013 para Windows y Microsoft Office Word 2011 para Mac. Es el procesador de texto más popular del mundo.”

Wikipedia. Microsoft Word. Recuperado el 20 de enero de 2015, de <http://es.wikipedia.org>

Excel

“Microsoft comercializó originalmente un programa para hojas de cálculo llamado Multiplan en 1982, que fue muy popular en los sistemas CP/M, pero en los sistemas MS-DOS perdió popularidad frente al Lotus 1-2-3. Microsoft publicó la primera versión de Excel para Mac en 1985, y la primera versión de Windows (numeradas 2-05 en línea con el Mac y con un paquete de tiempo de ejecución de entorno de Windows) en noviembre de 1987. ”

Wikipedia. Microsoft Excel. Recuperado el 20 de enero de 2015, de <http://es.wikipedia.org/wiki/Excel>

PowerPoint

“A mediados de 1980 dos productores de software en una pequeña oficina en California llamada Forethought, Inc. estaban desarrollando el primer software de presentaciones gráficas para la computadora personal.

Los primeros esfuerzos de estos dos productores de software fueron poco recompensados. Una serie de compañías inversionistas declinaron invertir en dicho programa, que era conocido como "Presenter" y estaba dirigido a la plataforma Mac, específicamente a la computadora personal Apple II. Pero Bob Gaskins, dueño de la compañía Forethought, Inc., y el co-productor del programa, no perdieron las esperanzas. Después de dos años de negociaciones (1985-1987), vendieron por fin la compañía y su software a la gigante Microsoft Corporation de Bill Gates por la suma de catorce millones de dólares USA”

Wikipedia. Microsoft PowerPoint. Recuperado el 20 de enero de 2015, de <http://es.wikipedia.org/wiki/PowerPoint>

Paint

“Paint (originalmente Paintbrush) es un programa editor de fotografía desarrollado por Microsoft. Paint ha acompañado al sistema operativo Microsoft Windows desde la versión 1.0. Siendo un programa básico, se incluye en todas las nuevas versiones de este sistema. Por su simplicidad, rápidamente se convirtió en una de las aplicaciones más usadas de las primeras versiones de Windows - introduciendo a varios a dibujar con la computadora por primera vez- y es todavía fuertemente asociado con la inmediata usabilidad de Windows.”

Wikipedia. Microsoft Paint. Recuperado el 20 de enero de 2015, de <http://es.wikipedia.org/wiki/Paint>

Geogebra

“GeoGebra es un software matemático interactivo libre para la educación en colegios y universidades. Su creador Markus Hohenwarter, comenzó el proyecto en el año 2001 en la Universidad de Salzburgo y lo continúa en la Universidad de Atlantic, Florida. GeoGebra está escrito en Java y por tanto está disponible en múltiples plataformas. Es básicamente un procesador geométrico y un procesador algebraico, es decir, un compendio de matemática con software interactivo que reúne geometría, álgebra y cálculo, por lo que puede ser usado también en física, proyecciones comerciales, estimaciones de decisión estratégica y otras disciplinas. Su categoría más cercana es software de geometría dinámica.”

Wikipedia. Geogebra. Recuperado el 20 de enero de 2015, de <http://es.wikipedia.org/wiki/Geogebra>.

6.7 Metodología, Modelo operativo

Fases de la propuesta	Metas	Actividades	Recursos	Tiempo	Responsable	Resultado
Sensibilizados	10 docentes sensibilizados sobre la asimilación de figuras	Talleres en reuniones de trabajo	Computador y material de exposición	20 minutos	Investigador	Docentes motivados, comprometidos con proceso de cambio
Planificación	Desde el 1 de enero Hasta 15 de enero	Análisis de resultados, socialización de la propuesta	Tics y material de oficina	20 minutos	Investigador	Conocimiento expuesto a consideración de los interesados
Ejecución	Del 15 enero a 30 de enero	Puesto en marcha de acuerdo al programa	Material de apoyo	20 minutos	Investigador	Aplicación de la propuesta
Evaluación de la propuesta	Del 1 de febrero a 15 de febrero	Elaboración y comunicación de la propuesta y aplicación de correctivos	Material de oficina	20 minutos	Investigador	Exposición y auto evaluación de la propuesta

Cuadro N° 30: Modelo operativo

Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez

“GUÍA DE ESTRATEGIAS
DIDÁCTICA, PARA EL
DESARROLLO DE LA
ASIMILACIÓN DE LAS FIGURAS
GEOMÉTRICAS, DE LOS Y LAS
ESTUDIANTES DEL SÉPTIMO
GRADO DE EDUCACIÓN
GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD
EDUCATIVA "HISPANO
AMÉRICA" DE LA CIUDAD DE
AMBATO DE LA PROVINCIA DEL
TUNGURAHUA.”

Contenido de 10 propuestas de lo físico a digital y de digital a físico

Estrategia didáctica N°1

Tema

Uso de formas de Word para figuras planas

Objetivo

Deducir figuras geométricas a partir de otras figuras mediante la construcción de figuras geométricas de un juego didáctico conocido y posteriormente usar Tics.

Contenido

Para poder realizar una hoja de texto de manera digital se crea Word, el cual posee una serie de alternativas para escribir, siendo su parte conocida. Pero también posee una parte de dibujos sobre esta hoja de texto que no es tan conocida por los y las estudiantes de educación general básica, ya que no le ha hecho tanta falta al pedir gráficos realizados a mano o ningún gráfico, los que no utilizan sus formas para sus tareas, sino que estas son realizadas por otros medios como la red. Por este motivo las formas de Word que son formas prediseñadas que permiten variar y combinar sus contenidos en tamaño color y forma e inclusive unirlos para formar nuevas figuras, estas permiten su uso para crear figuras geométricas en dos dimensiones.

Recursos

Para la figura:

- Tan gran
- Figuras de tan gran

Para las Tics:

- Computador con programa Word
- Impresión

- Regla de 30cm

Duración

60 minutos

Procedimiento

Dinámica

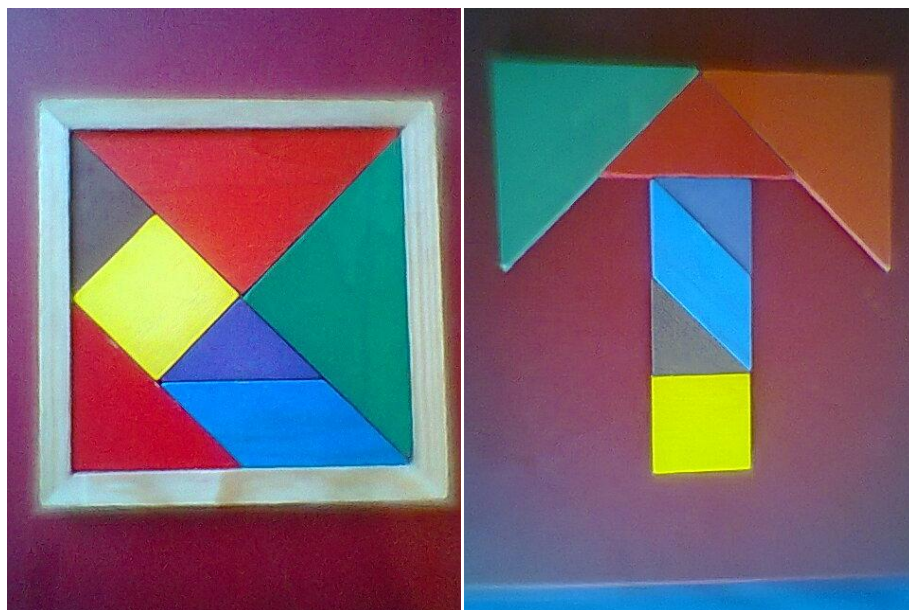
Armar 3 figuras cualesquiera propuestas por el juego, para dar una introducción a la construcción de figuras geométricas.

Actividades

Para la figura

Una vez culminada la dinámica se escoge nuevamente una figura cualquiera de las propuestas por el juego como modelo a seguir.

Juego del tan gran y una de sus propuestas, la letra T.



Juego del tan gran

En este caso se trata de la letra T como se indica en la fotografía.

Para las Tics

La letra que fue escogida es la letra T la que se procede a medir sus lados principalmente lo que corresponde a ancho y altura para poder realizar las figuras con las formas de Word. Se pide calcular el área total de la figura.

Letra T realizada en Word con medidas tomadas de cada ficha.



Letra T

Para unir cada figura se realiza una junta de las figuras utilizando la regla del

programa propuesta como medidas y el aumento para generar exactitud en cada figura tomando en cuenta que se debe notar como una sola figura a partir de fichas

Una vez culminada la figura dibujada en Word, como se puede notar, su área total sería la sumatoria de cada área o a su vez armar la figura original del cuadrado del tan gran de lado de 10cm y aplicar la fórmula del cuadrado l^2 , así:

$$A = l^2$$

$$A = 10^2$$

$$A = 100cm^2$$

Sea cual sea la figura siempre será $100cm^2$ ya que el área no varía sea cual sea la figura propuesta.

Evaluación

Lista de cotejo

Lugar de observación: El aula		
Fecha de observación: Según corresponda		
Documento observado: GUIA DE ESTRATEGIAS DIDACTICAS		
Asignatura: Matemáticas en lo que corresponde al bloque geométrico		
Observadores: Maestro a cargo y el Investigador		
Aspectos relevantes	Si	no
1. Aplica las Tics para crear la figura de su elección		
2. Utiliza las diferentes opciones de las Tics del programa Word		
3. Tiene estética en armar la figura del tan gran		
4. Colabora en clase para generar cada parte de la figura		
5. Identifica las diferentes figuras involucradas		
6. Realiza cálculos matemáticos utilizando la opción de formato		

Estrategia didáctica N°2

Tema

Uso de formas Excel para generar polígonos regulares

Objetivo

Razonar cada una de las cualidades de un pentágono regular mediante el programa Excel y posterior impresión en físico.

Contenido

El programa Excel es una hoja de cálculo que sirve para expresar cantidades en tablas dinámicas. Pero también posee una parte gráfica desconocida para los y las estudiantes de educación general básica que no la usan o realizan sus dibujos con otros medios. Las formas de Excel permiten dibujar figuras de gran tamaño, de variadas formas y colores a mas de combinarlas.

Recursos

Para la figura

- Fómix de escarcha
- Fómix adhesivo de otro color
- Regla
- Navaja

Para las Tics

- Computador con el programa Excel
- Impresión

Duración

60 minutos

Procedimiento

Dinámica

Video del pato Donald en el país de las matemáticas, este puede ser cortado y adelantado por su duración de 27 minutos y 42 segundos su link es:

<https://www.youtube.com/watch?v=er0hcOBHC6Y>

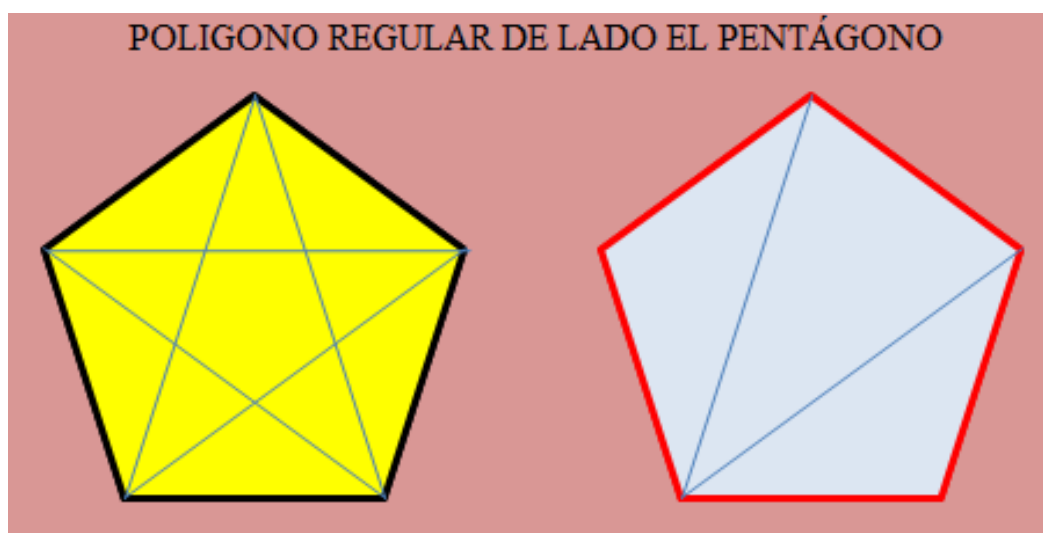
Actividades

Para las Tics

Se inicia con una hoja de Excel y de ahí se realiza varias tablas dinámicas con los datos entregados:

- Altura = 4.62cm,
- Ancho = 4.85cm
- Longitud del lado = 3cm

Cada figura creada en Excel posee sus propios datos previamente calculados



Pentágonos

En cada figura se puede añadir parte de sus puntos notables en este caso el número de total de diagonales y sus diagonales que parten desde un mismo punto constan en el grafico.

A más de dibujar se pide calcular: número de lados, vértices, diagonales, total de diagonales, número de triángulos interiores, ángulo interno, ángulo externo.

Siendo sus puntos notables o características de la figura.

Puntos notables de la figura el pentágono

Altura	4,62cm
Ancho	4,85cm
Longitud del lado	3cm
Numero de lados	5
Vértices	5
Diagonales	2
Total de diagonales	5

Datos de la figura

Numero de triángulos obtenidos	3
Suma de los ángulos interiores	540°
Angulo interno	108°
Angulo central	72°

Para la figura

Una vez realizada en Excel la figura es impresa desde el computador a un medio físico con el afán de realizar un molde fácil para su posterior recorte.

Impresa la hoja se pega sobre un fómix adhesivo con un pegamento cualesquiera, de ahí, se recorta cada figura.

Se recorta un fómix de escarcha de tal manera que sea un rectángulo lo

suficientemente ancho para que quepan las dos figuras de fómix blanco esta debe ser de un color que de fondo para luego pegar las figuras sobre dicho fondo de tal manera que quede centrado.

Luego pegada la figura con una regla se traza en cada vértice las diagonales totales en la una figura y en la siguiente solo las diagonales desde un punto.

Recorte de la figura en fómix



Pentágono de Fómix

Evaluación

Lista de cotejo

Lugar de observación: El aula		
Fecha de observación: Según corresponda		
Documento observado: GUIA DE ESTRATEGIAS DIDACTICAS		
Asignatura: Matemáticas en lo que corresponde al bloque geométrico		
Observadores: Maestro a cargo y el Investigador		
Aspectos relevantes	si	No
1. Aplica las Tics para crear polígonos regulares		
2. Utiliza las diferentes opciones del programa Excel		
3. Tiene estética en armar los polígonos regulares		
4. Colabora en clase para la creación de las diferentes figuras		
5. Identifica los elementos de los polígonos regulares		
6. Realiza cálculos matemáticos correctos de los polígonos regulares		

Estrategia didáctica N°3

Tema

Uso del formas PowerPoint para generar triángulos

Objetivo

Socializar cada una de las partes del triángulo mediante una exposición utilizando el programa de resolución de triángulos de Student y las formas del programa PowerPoint para posterior impresión.

Contenido

El programa PowerPoint sirve para crear imágenes y varias figuras, esa es su función original y olvidada traducida a realizar exposiciones, siempre fue para crear dibujos y añadir dibujos a sus diapositivas. Las y los estudiantes de educación general básica desconocen de su uso para crear figuras geométricas mediante el uso de formas de PowerPoint, consiste en combinarlas y usarlas para sus distintas tareas, cuando generalmente estas recaían en otros medios generalmente físicos.

Recursos

Para la figura

- Cartón corrugado
- Goma
- Regla
- Navaja

Para las Tics

- Computador con el programa Student resolución de triángulos
- Computador con el programa PowerPoint

- Impresión

Duración

60 minutos

Procedimiento

Dinámica

Tipos de triángulos según sus lados y según sus ángulos link:

<https://www.youtube.com/watch?v=58aVPwUYeQg>

Actividades

Para las Tics

Al tener equipos de trabajo establecidos por una unión voluntaria, se procede a equilibrar los grupos en miembros equitativos, se plantea la consulta de los tipos de triángulos según sus lados y según sus ángulos queda a disposición de cada equipo las medidas, pero básicamente serán los mismos. Se pide utilizar un programa de resolución de triángulos el mismo que evita tediosos cálculos matemáticos y facilita la exposición. En cada diapositiva va un cálculo diferente. El cual es explicado por los equipos.

Diapositivas

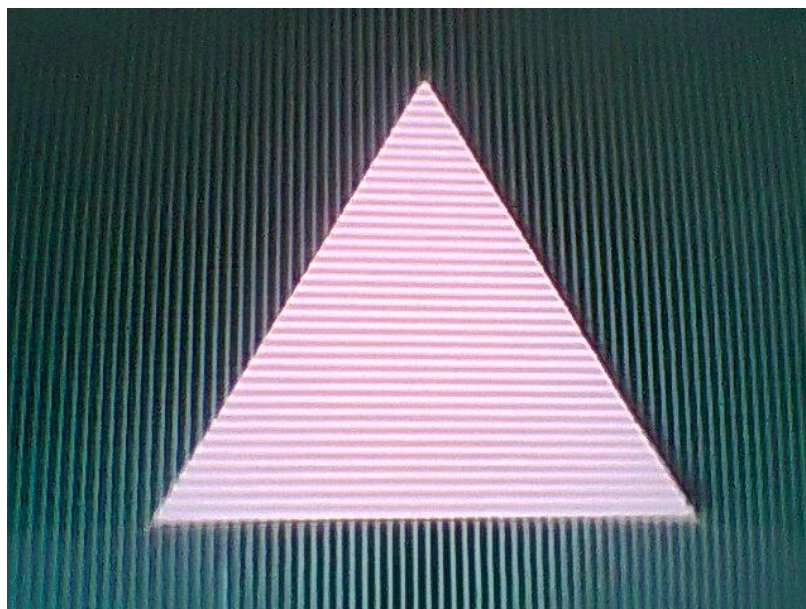
Estas se encuentran en anexos

Para la figura

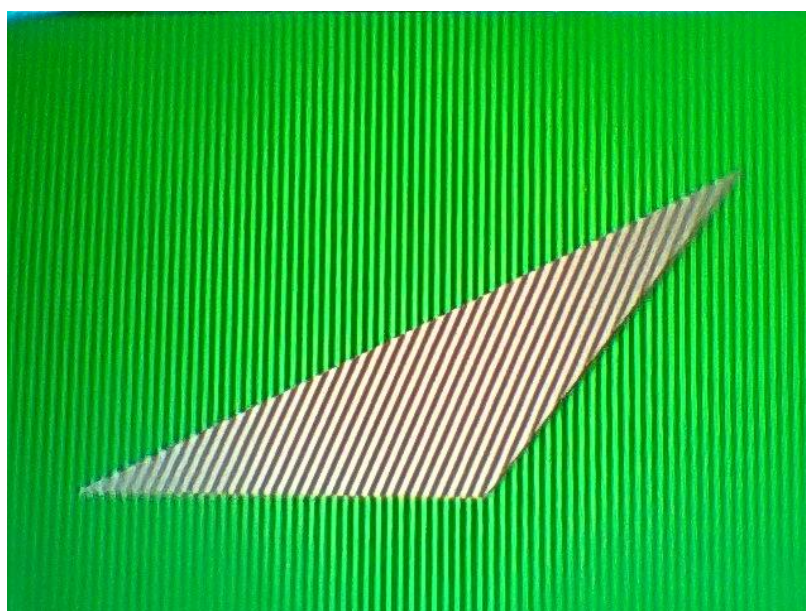
Luego imprimir el trabajo en una hoja cualesquiera para sacar un molde sencillo en base a pegar sobre el cartón corrugado dicho molde para poder ser dibujado y recortado en cartón corrugado un por color, sobre otro cartón corrugado que resalte como fondo siendo de diferente color para su presentación y facilitar la

exposición con una figura modelo que le permita explicar mejor su trabajo en computadora.

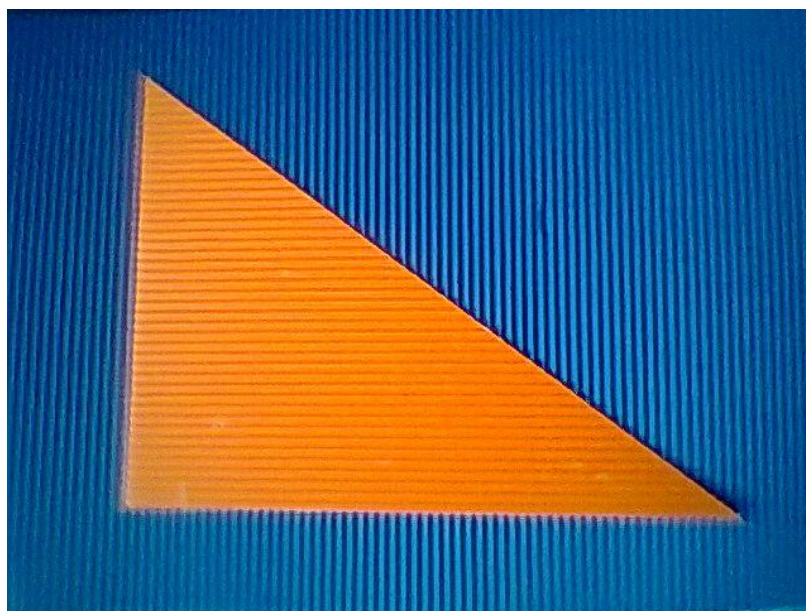
Triángulos recortados en cartón corrugado sobre un fondo



Triángulo equilátero en cartón corrugado



Triángulo escaleno en cartón corrugado



Triángulo rectángulo en cartón corrugado

Solo hacen falta tres figuras tanto para sus lados como para sus ángulos.

Evaluación

Lista de cotejo

Lugar de observación: El aula		
Fecha de observación: Según corresponda		
Documento observado: GUIA DE ESTRATEGIAS DIDACTICAS		
Asignatura: Matemáticas en lo que corresponde al bloque geométrico		
Observadores: Maestro a cargo y el Investigador		
Aspectos relevantes	si	No
1. Aplica las Tics para crear los triángulos		
2. Utiliza las diferentes opciones del programa PowerPoint		
3. Tiene estética en armar los triángulos		
4. Colabora en clase para generar los triángulos		
5. Identifica los elementos de cada figura		
6. Realiza cálculos matemáticos de cada tipo de triángulo		

Estrategia didáctica N°4

Tema

Uso del programa Paint

Objetivo

Identificar los cuadriláteros de un grupo de figuras geométricas para ser dibujadas mediante el programa Paint.

Contenido

El programa Paint es casi desconocido y se lo utiliza para recortes de dibujos sin saber que también sirve para crear dibujos de figuras geométricas utilizando su combinación y sus diferentes alternativas, para los y las estudiantes no es cotidiano cuando debería serlo ya que sirve para otras actividades dentro de sus tareas en clase.

Recursos

Para la figura

- Kit de fichas didácticas

Para las Tics

- Computador con el programa Paint
- Impresión

Duración

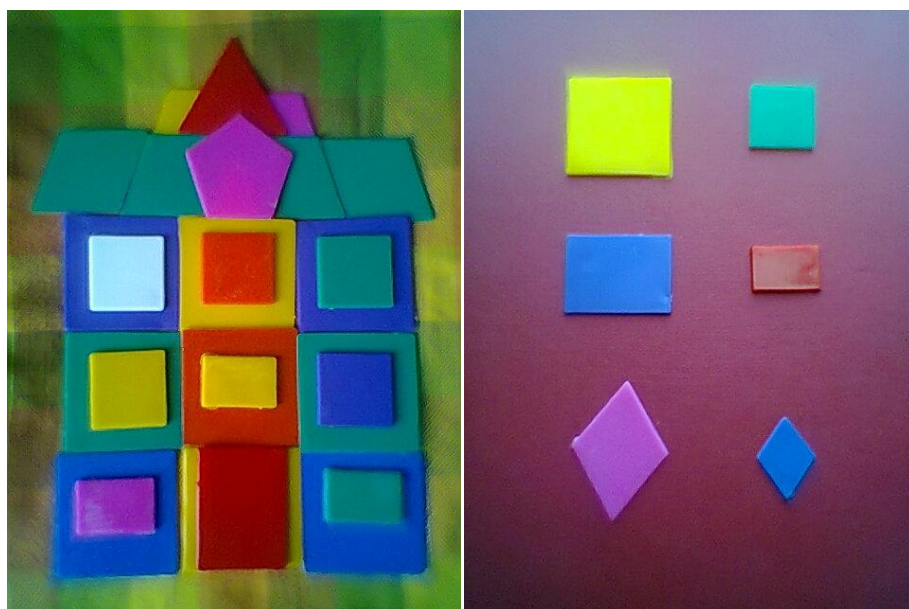
60 minutos

Procedimiento

Dinámica

Armar con las fichas la figura entregada, una casa

Casa hecha de fichas didácticas



Fichas didácticas

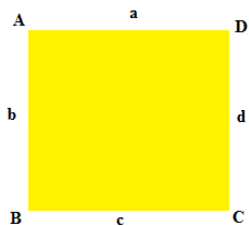
Actividades

Para las Tics

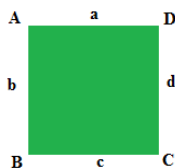
Se inicia identificando en grupos las diferentes figuras geométricas, apartando los cuadriláteros de las demás figuras geométricas recordado que los cuadriláteros son los que poseen cuatro lados, una vez identificados por forma y por color de cada figura seleccionada se debe medir cada uno de ellos utilizando una regla de treinta centímetros y transportar esas medidas a el programa Paint con color y forma tratando de que sea lo más exacto posible para recrear la figura en digital, amas de identificar sus lados y vértices con sus nombres y sus características . Se deberá entregar también datos como: perímetro, área, fórmulas de cada figura, luego imprimir el trabajo en una hoja para ser entregado.

Un vez calculado se realiza el trabajo como una fotografía de Paint

CUADRADOS

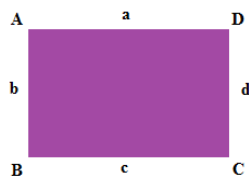


AREA = L^2
 PERIMETRO = $4L$
 Siendo $L = 4.8\text{cm}$
 AREA = 23.04cm^2
 PERIMETRO = 19.2cm

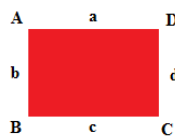


AREA = L^2
 PERIMETRO = $4L$
 Siendo $L = 3.1\text{cm}$
 AREA = 9.61cm^2
 PERIMETRO = 12.4cm

RECTÁNGULOS

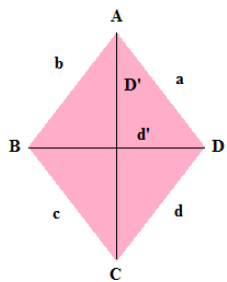


AREA = axb
 PERIMETRO = $2a+2b$
 Siendo $a = 4.8\text{cm}$ y $b = 3.1\text{cm}$
 AREA = 14.88cm^2
 PERIMETRO = 15.8cm

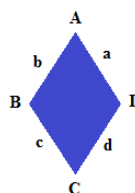


AREA = axb
 PERIMETRO = $2a+2b$
 Siendo $a = 3.1\text{cm}$ y $b = 2.1\text{cm}$
 AREA = 6.51cm^2
 PERIMETRO = 5.2cm axb

ROMBOS



AREA = $(D''*d')/2$
 PERIMETRO = $2a+2b$
 Siendo $a = 3.6\text{cm}$; $b = 3.6\text{cm}$; $D'' = 5.9\text{cm}$ y $d' = 4.2\text{cm}$
 AREA = 12.39cm^2
 PERIMETRO = 14.4cm



AREA = $(D''*d')/2$
 PERIMETRO = $2a+2b$
 Siendo $a = 2.1\text{cm}$; $b = 2.1\text{cm}$; $D'' = 3.4\text{cm}$; $d' = 2.4\text{cm}$
 AREA = 4.08cm^2
 PERIMETRO = 8.4cm

Dibujo de los cuadriláteros

Los cuadriláteros son figuras geométricas de cuatro lados, estos lados tienen que ser iguales, estas figuras geométricas fueron un clásico de la construcción en la arquitectura por sus propiedades y sobre todo facilidad de sus cálculos.

Entre los cuadriláteros se encuentran los cuadrados, rectángulos y rombos. Estas figuras geométricas se parecen entre sí pero se diferencian en sus fórmulas y matemática además de su dibujo, sobre todo en el uso de las Tics.

Para poder dibujar el cuadrado se visualiza primero la regla de Paint se escoge la figura rectangular y de ahí se hace clic en una esquina. Con este dato se eleva la figura con la misma longitud de lado, con el dato medido en la ficha y su color.

Lo mismo se realiza con las otras figuras teniendo en cuenta que el rombo es la unión de dos triángulos equiláteros, siempre se deberá trabajar con la regla para ahorrar cálculos matemáticos innecesarios. Finalmente se calcula los datos pedidos en la misma hoja de Paint

Evaluación

Lista de cotejo

Lugar de observación: El aula		
Fecha de observación: Según corresponda		
Documento observado: GUIA DE ESTRATEGIAS DIDACTICAS		
Asignatura: Matemáticas en lo que corresponde al bloque geométrico		
Observadores: Maestro a cargo y el Investigador		
Aspectos relevantes	si	no
1. Aplica las Tics para crear los cuadriláteros		
2. Utiliza las diferentes opciones de las Tics del programa Paint		
3. Tiene estética en armar las figuras de cuatro lados		
4. Colabora en clase para generar los cuadriláteros		
5. Identifica los elementos de las figuras de cuatro lados		
6. Realiza cálculos matemáticos correctos acerca de los cuadriláteros		

Estrategia didáctica N°5

Tema

Uso del programa Geogebra

Objetivo

Fomentar la curiosidad en el uso del programa Geogebra y posteriormente usar imprimir y armar un modelo físico.

Contenido

El programa Geogebra es básicamente para uso matemático al calcular el área y perímetros de figuras muy complejas en el bloque geométrico, pero para figuras sencillas es posible también su creación. Actualmente sugerido su uso en libros del gobierno, se debe a su acceso de un link gratuito mediante el internet que hace posible que éste programa pueda llegar al alcance de los y las estudiantes de educación general básica.

Recursos

Para la figura

- Corcho
- Silicona líquida
- Navaja
- Regla

Para las Tics

- Computador con el programa Geogebra
- Impresión

Duración

60 minutos

Procedimiento

Dinámica

Dar lectura a la motivación acerca de polígonos irregulares link:

https://www.youtube.com/watch?v=xZT__V4B1oo

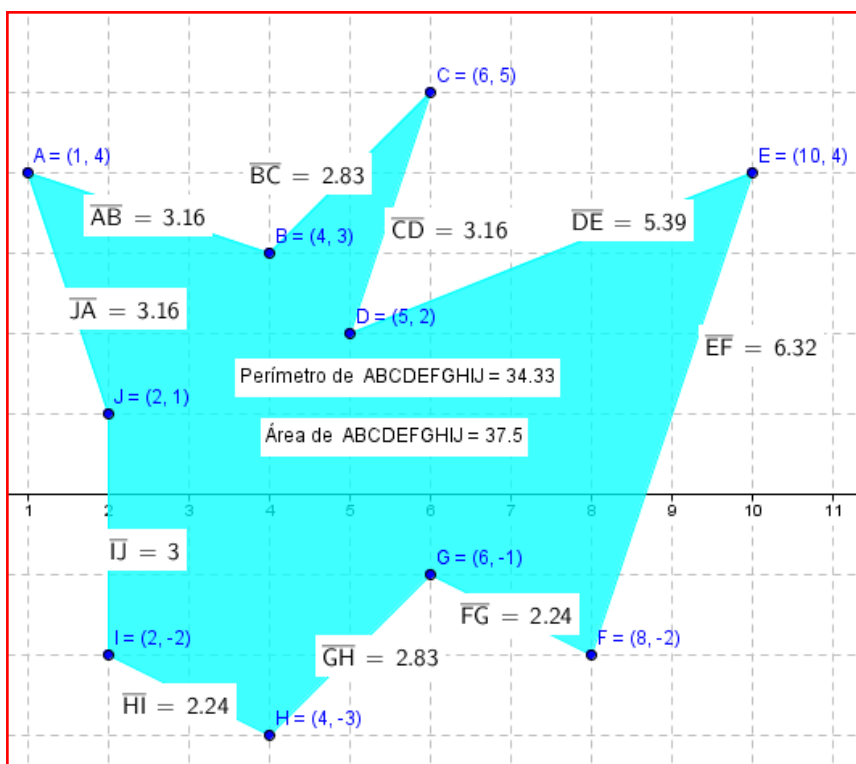
Actividades

Para las Tics

Se inicia abriendo el programa Geogebra, el cual debe colocarse en geometría, para poder generar p[polígonos irregulares en 10 puntos, los que se especifican en la tarea:

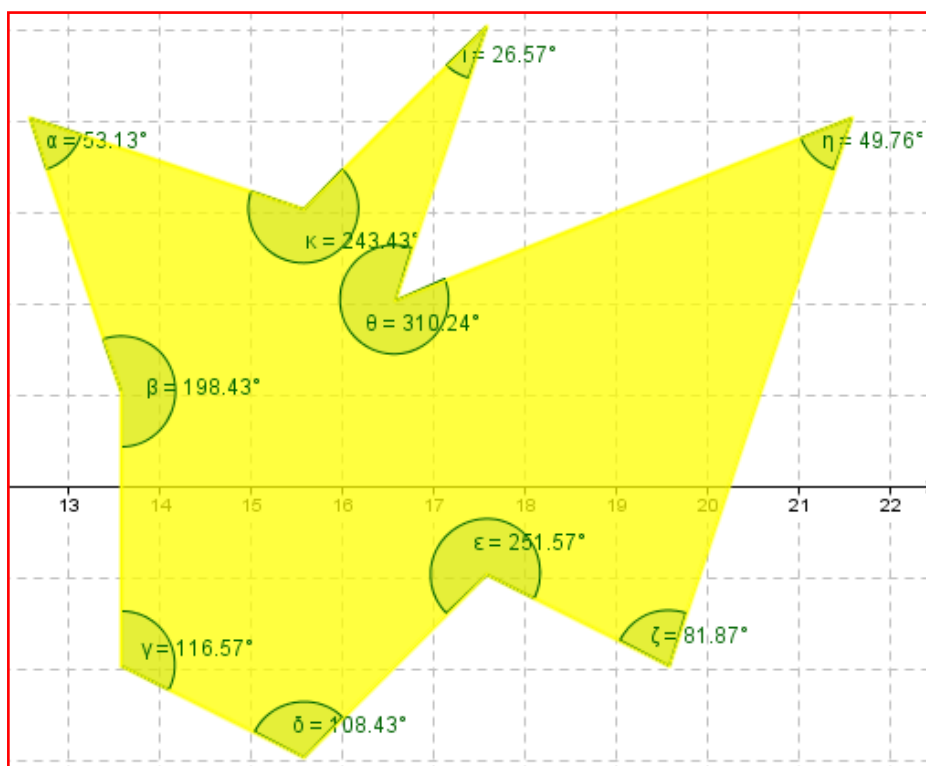
$A = (1, 4)$; $B = (4, 3)$; $C = (6, 5)$; $D = (5, 2)$; $E = (10, 4)$; $F = (8, -2)$; $G = (6, -1)$; $H = (4, -3)$; $I = (2, -2)$; $J = (2, 1)$

El programa Geogebra calcula todos los datos presentados en la figura



Perímetros

El programa Geogebra mediante una opción da como resultado todos los ángulos del polígono irregular.



Ángulos

Es este programa quien deberá calcular longitudes, perímetros, área y ángulos a más de mencionar cual ángulo es convexo y cual es cóncavo. Luego imprimir el trabajo.

Para la figura:

Se imprime la figura para loga un molde fácil que permita sacar la figura en corcho en la primera mitad del corcho. Una vez pegada y secada se recorta con el uso de una navaja los lados del polígono irregular.

En la siguiente mitad del pedazo de ser necesario se traza un rectángulo que contenga a la figura geométrica en su totalidad y se le pinta de un color con pintura acrílica, ya seca se pega la ficha de corcho que se cortó para recrear el polígono irregular.

Polígono irregular recortado en corcho sobre un fondo pintado



Polígono irregular de corcho

Evaluación

Lista de cotejo

Lugar de observación: El aula		
Fecha de observación: Según corresponda		
Documento observado: GUIA DE ESTRATEGIAS DIDACTICAS		
Asignatura: Matemáticas en lo que corresponde al bloque geométrico		
Observadores: Maestro a cargo y el Investigador		
Aspectos relevantes	si	No
1. Aplica las Tics para crear el polígono irregular		
2. Utiliza las diferentes opciones de las Tics del programa Geogebra		
3. Tiene estética en armar el polígono irregular		
4. Colabora en clase para generar el polígono irregular		
5. Identifica los elementos de la figura polígono irregular		
6. Realiza cálculos matemáticos correctos acerca del polígono irregular		

Estrategia didáctica N°6

Tema

Uso de formas de Word para áreas de figuras tridimensionales

Objetivo

Crear el interés en las figuras geométricas a los y las estudiantes mediante la construcción de figuras geométricas de un libro integral de cuerpos geométricos y posteriormente usar las Tics.

Contenido

El programa Word a través de formas no solo ofrece dos dimensiones sino que hábilmente se puede sacar tres dimensiones. Sabiendo altura y ancho de la figura a realizar. Pero en esta guía se tratará más de hacer lucir las áreas de la misma y hacer notar que se puede expresar en dos dimensiones figuras de tres dimensiones. Es tan sencillo hacerlo con una degeneración de color que será compensado con cálculos matemáticos. Los y las estudiantes de educación general básica no usan estos medios para generar ambiente de 3d para generar figuras geométricas o para sus trabajos en clase, así que este mecanismo les pone al tanto de sus conocimientos de las Tics.

Recursos

Para la figura

- Libro integral de cuerpos geométricos
- Goma
- Estilete
- Regla

Para las Tics

- Computador con programa Word

Duración

60 minutos

Procedimiento

Dinámica

Armar el portalápices propuesto por el libro, para dar una introducción a la construcción de figuras geométricas.

Se escoge la esfera por ser una figura compleja y sencilla a la vez, se sigue los pasos propuestos por el libro y se presenta armado.

Figuras del libro de cuerpos geométricos



Cuerpos geométricos de cartulina

Actividades

Para las Tics

Calcular todos estos datos en base a la esfera y sus medidas, para mayor exactitud se toma en cuenta que el orificio del cuaderno es el diámetro de la esfera.

Luego se pide que se dibuje la esfera en el programa Word, escribiendo sus fórmulas de área, volumen y longitud de circunferencia.

Finalmente se entrega impreso en trabajo con la figura armada. De no haber acceso a impresión esta puede ser entregada como tarea al siguiente día.

Cálculos:

Diámetro $D = 5\text{cm}$

$$D = 2 \cdot r$$

Radio $r = 2.5\text{cm}$

Longitud de la circunferencia L

$$L = 2\pi r$$

$$L = 2\pi \cdot 2.5$$

$$L = 15.708\text{cm}$$

Área de la esfera A

$$A = 4\pi r^2$$

$$A = 4\pi(2.5)^2$$

$$A = 78.539\text{cm}^2$$

Volumen de la esfera V

$$V = \frac{4}{3}\pi r^3$$

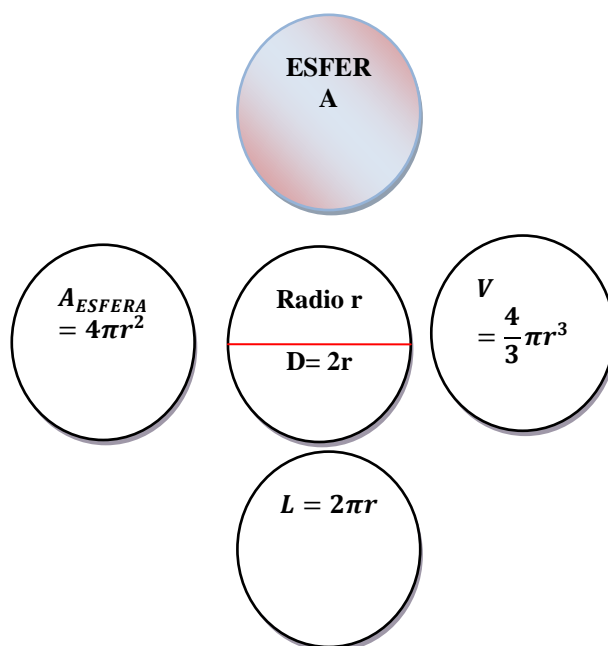
$$V = \frac{4}{3}\pi(2.5)^3$$

$$V = 65.449\text{cm}^3$$

Todos estos datos son sacados de la figura en sí, ayudándose de una regla, para ser

más exactos, se toma como referencia el diámetro de la cartulina base.

Es tan sencillo crear un fondo de pintura que es necesario añadir otras circunferencias con los datos necesarios para desarrollar sus cálculos pedidos.



Esferas

Evaluación

Lista de cotejo

Lugar de observación: El aula		
Fecha de observación: Según corresponda		
Documento observado: GUIA DE ESTRATEGIAS DIDACTICAS		
Asignatura: Matemáticas en lo que corresponde al bloque geométrico		
Observadores: Maestro a cargo y el Investigador		
Aspectos relevantes	si	No
1. Aplica las Tics para crear la esfera		
2. Utiliza las diferentes opciones de las Tics del programa Word		
3. Tiene estética en armar la esfera		
4. Colabora en clase para generar la esfera		
5. Identifica los elementos de la esfera		
6. Realiza cálculos matemáticos correctos		

Estrategia didáctica N°7

Tema

Uso de formas de Excel para áreas de figuras tridimensionales

Objetivo

Fomentar la creatividad de los y las estudiantes mediante la construcción de figuras geométricas y posteriormente usar las Tics.

Contenido

El programa Excel puede generar figuras tridimensionales de gran tamaño si se desea hacerlo, al saber ciertos datos de altura y ancho. Pero esta guía se basará en poner en conocimiento a los y las estudiantes sobre cómo expresar figuras tridimensionales en sus áreas, y usando además otros programas ya conocidos por los y las estudiantes. Este mecanismo es poco usado y por eso la necesidad de aclarar su uso.

Recursos

Para la figura

- Palillos
- Silicona
- Lija
- Pintura acrílica blanca
- Regla de 30cm

Para las Tics

- Computador con programa Word

- Computador con el programa Student

Duración

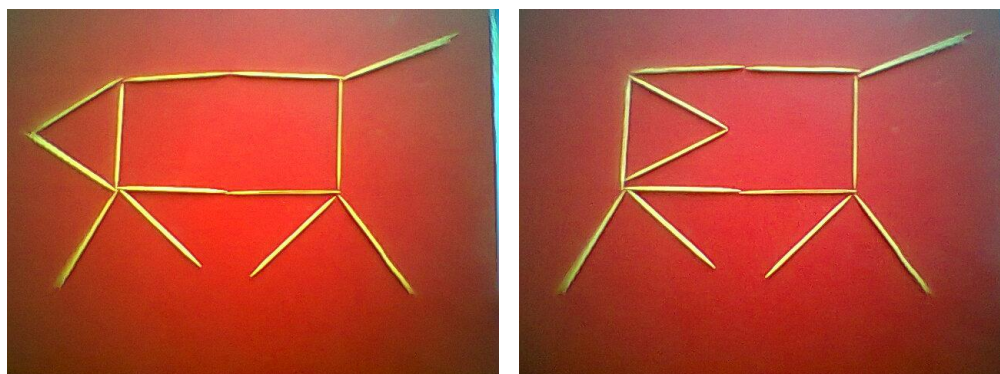
60 minutos

Procedimiento

Dinámica

Armar la figura propuesta con palillos y hacer que mire al otro lado solo moviendo 2 palillos, para dar una introducción a la construcción de figuras geométricas.

Palillos



Dinámica de palillos y su respuesta

Actividades

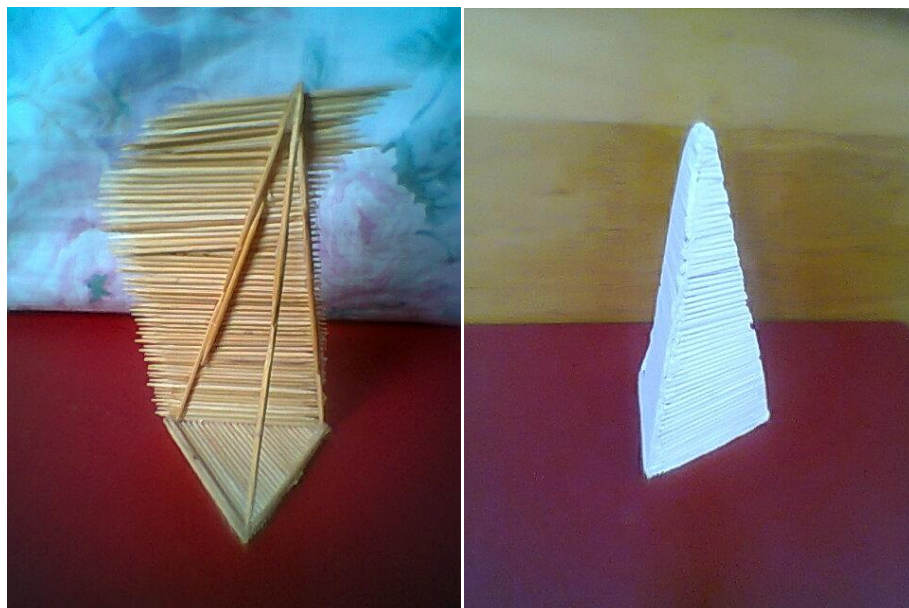
Para la figura

Se escoge la pirámide de base triangular por ser una figura realizable y entretenida en su diseño. Se inicia con la base de tres palillos los que luego se colocan unos palillos en seguidilla con otros, una vez seco se le recorta la figura de triángulo. Luego se continúa con la altura con dos palillos unidos con un tercero para formar la punta se espera el secado de unos 5 minutos y se le coloca cada palillo en seguidilla en cada cara para luego esperar el secado correspondiente y se corta. Lo mismo se hace con las otras dos caras y de ahí se pinta de blanco con pintura

acrílica, que no hace mucha falta pero es necesaria para crear estética.

Este procedimiento es factible de ser realizado en cualquier figura geométrica de tres dimensiones sea cual sea.

Representación de la elaboración de la figura



Pirámide de base triangular

Para las Tics

Calcular todos estos datos en base a la pirámide de base triangular y sus medidas, para mayor exactitud se toma en cuenta que la longitud del palillo de 6.6cm está presente en toda la figura.

Luego se pide que se dibuje la pirámide de base triangular en el programa Excel, escribiendo sus fórmulas de área, volumen y longitud de circunferencia.

Finalmente se entrega impreso el trabajo con la figura armada. De no haber acceso a impresión esta puede ser entregada como tarea al siguiente día.

Cálculos:

Fórmula de Euler

$$C + V - A = 2$$

Dice que el número de caras más el número de vértices menos el número de aristas es 2, con ayuda de la figura construida se tiene

$$4 + 4 - 6 = 2$$

Cálculo de la altura

Se podría usar dos reglas para que nos de 12.6cm de altura pero se usará las Tics: Antes se debe deducir que se trata de un triángulo equilátero y que tiene 60 grados de lado, a más de que sus alturas dividen en dos a dicho ángulo y que se tiene un ángulo de 30 grados en un triángulo base. Ahí se requiere de la ayuda de un programa.

Con el programa de Student de Encarta en material didáctico se saca la calculadora científica en la parte de triángulos, ahí se calcula en base a 6.6cm de base y 30 grados de ángulos adyacentes a la base se tiene que el lado del triángulo isósceles es 3.81 de lado.

Con este dato y sabiendo que se hace un ángulo recto de 90 grados con una hipotenusa de 13.2 de longitud se calcula la altura h de la pirámide triangular:

$$h = 12.6380378243892$$

Es decir $h = 12.6\text{cm}$

Apotema de la pirámide

Esta es la altura de una de sus caras

Así mismo utilizamos el programa Student en la parte de material didáctico y

calculadora en la parte de triángulos.

Introducimos los datos de los lados 13.2 cm al ser isósceles y 6.2cm de base obteniendo su altura con el programa de resolución de triángulos, este con un clic calcula todos los elementos de ese triángulo:

Resolución del triángulo planteado



Cálculo de la apotema la altura C

La apotema de la pirámide es la altura C es decir 12.7cm, entonces: $a = 12.7\text{cm}$

Área de la esfera A

Es la sumatoria de las áreas parciales, para la base es un triángulo equilátero, el área en función de la base b sería:

$$\text{Aequilatero} = \frac{\sqrt{3}}{4} b^2$$

$$\text{Aequilatero} = \frac{\sqrt{3}}{4} 6 \cdot 6^2$$

$$\text{Aequilatero} = 18.86\text{cm}^2$$

Para los triángulos isósceles es de multiplicar por 3 al resultado al encontrarse 3 figuras del mismo, la fórmula sería:

$$\text{Aisósceles} = \frac{a \times b}{2}$$

$$\text{Aisósceles} = \frac{12.7 \times 6.6}{2}$$

$$\text{Aisósceles} = 41.91\text{cm}^2$$

El área total At sería:

$$At = 18.86 + 3(41.91)$$

$$\text{At} = 144.59\text{cm}^2$$

Volumen de la esfera V

$$V = \frac{1}{3} \text{Aequilatero} \times h^3$$

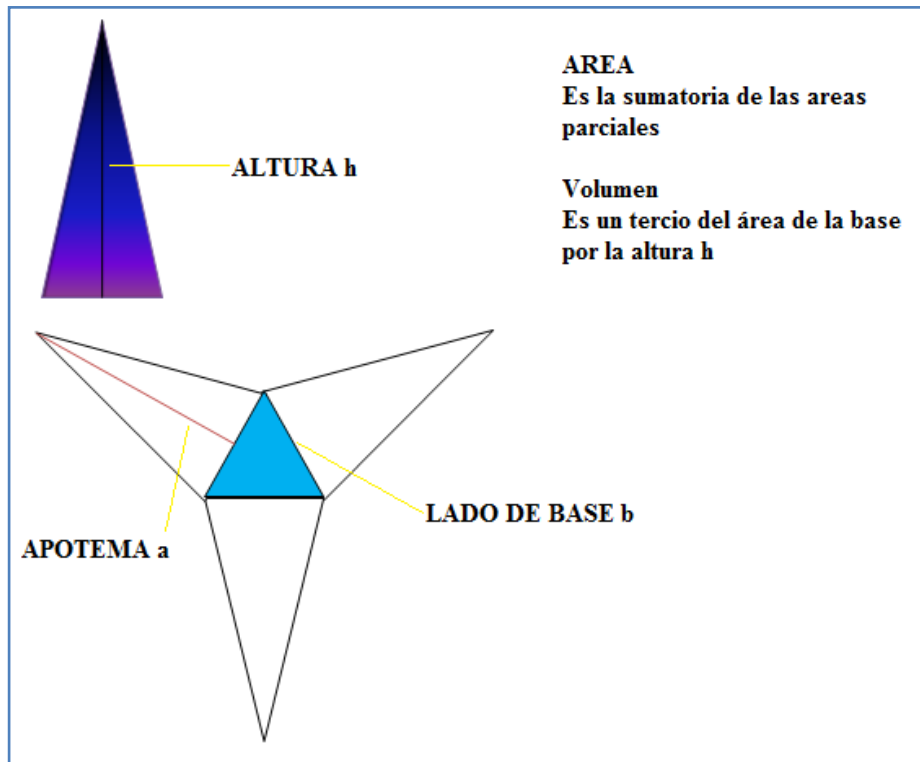
$$V = \frac{1}{3} 18.86(12.6)^3$$

$$V = 12575.69\text{cm}^3$$

Se debe graficar los datos utilizando como auxiliar de ayuda parcial el programa Paint debido a que si se lo hace con la escala presentada sería necesaria una impresión en A3. De hecho así debería hacerse esta propuesta, mas no haría mucha falta dicho formato.

Preferible es trabajar un impresión reducida en el mismo Word, que sirve como guía práctica de esta propuesta que puede ser trabajada en grupo si se desea.

La pirámide de base triangular y sus caras



Dibujo de la pirámide de base triangular

Evaluación

Lista de cotejo

Lugar de observación: El aula		
Fecha de observación: Según corresponda		
Documento observado: GUIA DE ESTRATEGIAS DIDACTICAS		
Asignatura: Matemáticas en lo que corresponde al bloque geométrico		
Observadores: Maestro a cargo y el Investigador		
Aspectos relevantes	si	No
1. Aplica las Tics para crear la pirámide de base triangular		
2. Utiliza las diferentes opciones de las Tics del programa Excel		
3. Tiene estética en armar la figura pirámide de base triangular		
4. Colabora en clase para generar la pirámide de base triangular		
5. Identifica los elementos de la figura pirámide de base triangular		
6. Realiza cálculos matemáticos correctos acerca de la figura		

Estrategia didáctica N°8

Tema

Uso del programa PowerPoint para crear una pirámide de base cuadrangular truncada

Objetivo

Investigar acerca de la pirámide de base cuadrangular truncada, exponer y crear un modelo a escala con material dado en clase

Contenido

El programa PowerPoint puede expandirse para figuras más grandes y acomodarse así mismo para generar una exposición del tema, siendo fácil crear una sensación de figuras tridimensionales mediante el dibujo del molde de figuras geométricas.

Recursos

Para la figura

- Sorbetes
- Regla
- Tijera

Para las Tics

- Computador con el programa PowerPoint
- Computador con el programa de resolución de triángulos
- Impresión

Duración

60 minutos

Procedimiento

Dinámica

Armar una torre de sorbetes en equipos con material de todos sus compañeros

Para la figura:

Torre de sorbetes



Dinámica torre de sorbetes

Actividades

Para la figura

Una vez ejercitados se realizan los cortes de los sorbetes:

- Base 13cm son cuatro
- Cara superior 3cm son cuatro
- Lado de la cara lateral un sorbete es decir 26cm

Para unirlos se usan sorbetes planos que se anuden unos con otros de tal manera que

formen una especie de lazo con un atado de sorbetes en el medio. Se introducen en estos nudos cada una de las partes de la figura y de ahí se pegan con silicona o no ya que no hace falta.

La figura en si es sencilla en su modelo y la práctica de armar estas figuras con sorbetes o pajillas le hace una actividad entretenida y divertida para aprender figuras geométricas.

Pirámide de base cuadrangular truncada



Pirámide de base cuadrangular truncada

Para las Tics

Se comienza las diapositivas con una caratula que ejemplifique el tema de tal manera que de una primera idea de la exposición.

Se reajusta la diapositiva a 100x100 ya que el formato original no es apto para el

tamaño de la figura que se va a trabajar en cada una de las diapositivas para que puedan caber las figuras formadas. Se realiza los dibujos con la ayuda de un auxiliar de triángulo rectángulo que sirva como base para todas las demás figuras ya que se tiene los cálculos previos de su altura y ancho, para luego proceder a su armado en partes teniendo en cuenta que al darle giro se debe hacer ajustar la figura en base a un zoom que le proporciona una visión clara de una figura perfecta y se procede a su armado.

Se explican cada uno de sus elementos como la base, altura, apotema, el número de aristas, caras y vértices.

Se expresa su área y volumen en las mismas diapositivas, siendo una exposición corta y se explica cada diapositiva, sobre todo sus cálculos matemáticos previos y sus propiedades.

La exposición se encuentra en anexos

Evaluación

Lista de cotejo

Lugar de observación: El aula		
Fecha de observación: Según corresponda		
Documento observado: GUIA DE ESTRATEGIAS DIDACTICAS		
Asignatura: Matemáticas en lo que corresponde al bloque geométrico		
Observadores: Maestro a cargo y el Investigador		
Aspectos relevantes	si	No
1. Aplica las Tics para crear la pirámide de base cuadrangular truncada		
2. Utiliza las diferentes opciones de las Tics del programa PowerPoint		
3. Tiene estética en armar la figura pirámide truncada		
4. Colabora en clase para generar la pirámide truncada		
5. Identifica los elementos de la figura pirámide truncada		
6. Realiza cálculos matemáticos correctos acerca de la figura propuesta		

Estrategia didáctica N°9

Tema

Uso del programa Paint para generar el área de un cubo

Objetivo

Percibir objetos tridimensionales para incrementar su inteligencia espacial mediante el uso del programa Paint y posterior impresión.

Contenido

El programa Paint puede generar figuras tridimensionales mediante cálculos matemáticos aparte. Pero esta guía se basa en dibujar el área del cubo y usar los medios de Paint para crear figuras geométricas para posterior armado del mismo.

Recursos

Para la figura

- Cartulina
- Papel gamuza
- Goma
- Regla
- Tijera
- Lápiz

Para las Tics

- Computador con el programa Paint
- Impresión

Duración

60 minutos

Procedimiento

Dinámica

Video de cómo hacer un cubo link:

https://www.youtube.com/watch?v=wfNZ9At_ddI

Actividades

Para las Tics

Se inicia con una hoja de dibujo del programa Paint con la regla puesta en centímetros para poder trabajar con medidas exactas, en la realidad se tratará de hacer coincidencia con medidas exactas y números cerrados de preferencia y sobre todo escoger sus formas de acuerdo a las dimensiones requeridas y dadas previamente dadas por el maestro.

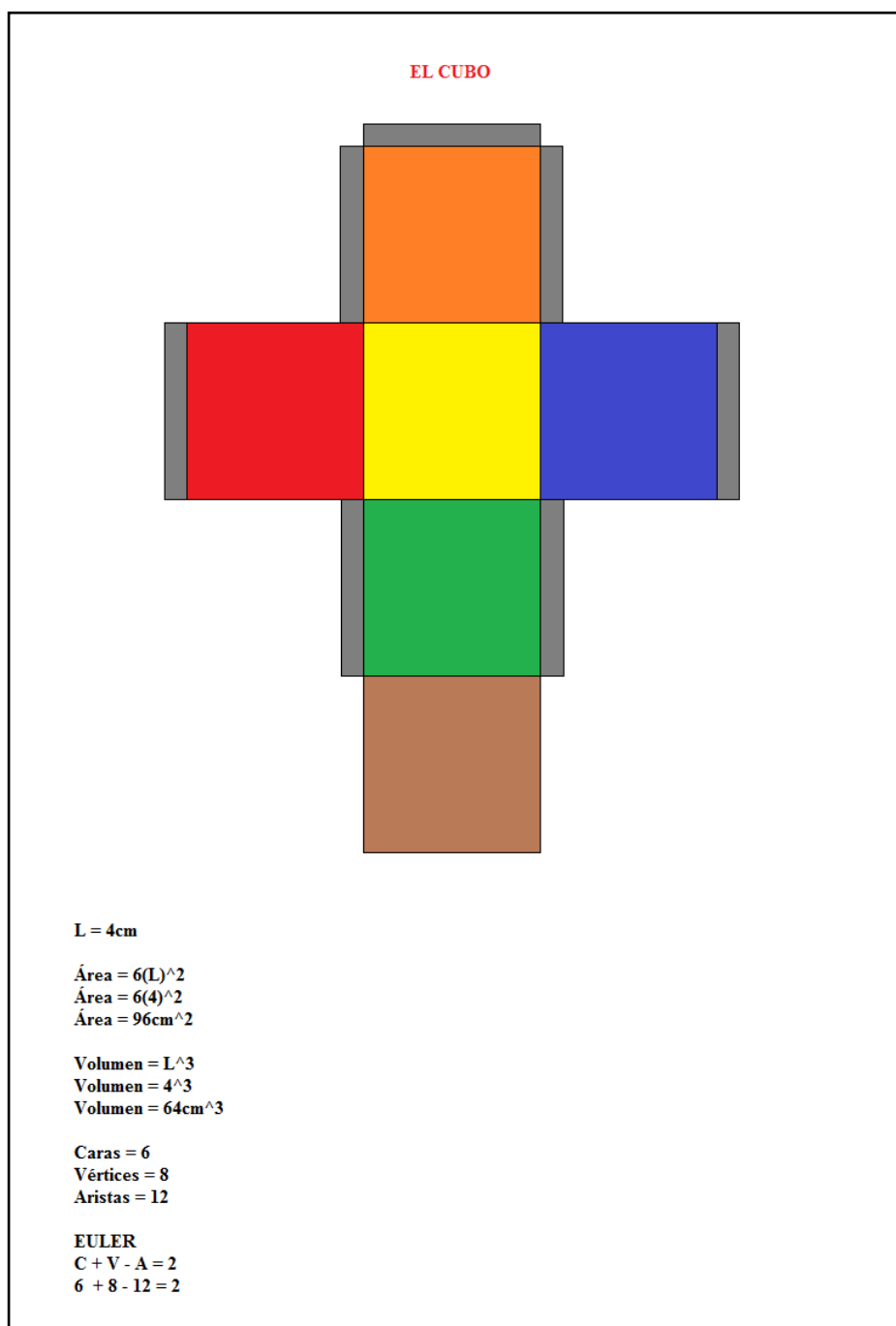
Para crear la figura mediante el programa Paint se debe tener en cuenta que es una figura cuadrangular un cuadrilátero en definitiva con cuatro lados iguales repartidos en seis de estas figuras en un orden pre establecido, así que se puede usar la opción de copiado y pegado para facilitar su construcción para armar en su molde de seis caras que será el original.

Este molde debe incluir las partes internas del cubo, las solapas de pegado con las que se va a pegar usando la silicona para lo cual se le pinta de otro color neutral ya que la impresión servirá para la creación de la figura, para las demás caras estas deben de ser iguales con respecto a los demás y posteriormente darle color diferente a cada lado del cubo y forma para su fácil armado.

Ahí se complementa el trabajo con el cálculo de área, volumen, aristas, caras y vértices, con fórmula ahí mismo para su posterior revisión, es decir todos los elementos y características principales del cubo comprobando que estos datos

sean con la fórmula de Euler y demás fórmulas para saber si son correctos, este molde será para la parte física.

Molde de un cubo

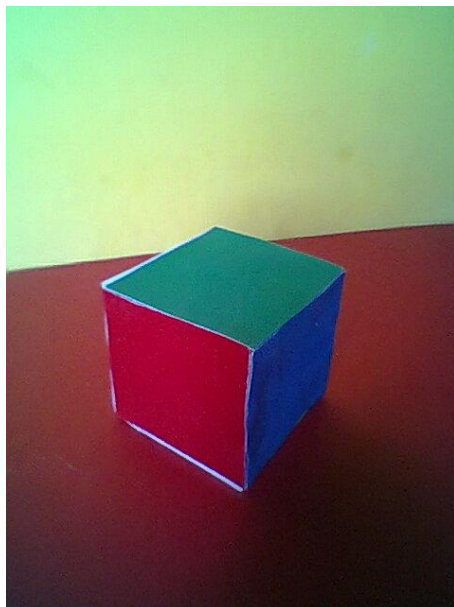


El cubo y sus caras

Para la figura

Luego imprimir el trabajo en una hoja para ser presentado y armado en una figura de cartulina forrada con gamuza de colores.

Cubo de papel gamuza



Cubo de de cartulina

Evaluación

Lista de cotejo

Lugar de observación: El aula		
Fecha de observación: Según corresponda		
Documento observado: GUIA DE ESTRATEGIAS DIDACTICAS		
Asignatura: Matemáticas en lo que corresponde al bloque geométrico		
Observadores: Maestro a cargo y el Investigador		
Aspectos relevantes	si	No
1. Aplica las Tics para crear el cubo		
2. Utiliza las diferentes opciones de las Tics del programa Paint		
3. Tiene estética en armar la figura el cubo		
4. Colabora en clase para generar el cubo		
5. Identifica los elementos de la figura el cubo		
6. Realiza cálculos matemáticos correctos acerca del cubo		

Estrategia didáctica N° 10

Tema

Uso del programa Geogebra para generar un prisma de base triangular

Objetivo

Comprender la formación de figuras tridimensionales a partir de un molde elaborado por las y los estudiantes en un programa geométrico

Contenido

El programa Geogebra no solo sirve para crear figuras de dos dimensiones sino que calculando su altura y ancho se puede hacer en tres dimensiones, pero en esta ocasión solo se representará el área de las figuras geométricas tridimensionales es decir su molde, a más de calcular todas sus medidas con ayuda de este programa.

Recursos

Para la figura

- Cartulina esmaltada
- Silicona
- Regla
- Tijera

Para las Tics

- Computador con el programa Geogebra
- Computadora con el programa de resolución de triángulos
- Impresión

Duración

60 minutos

Procedimiento

Dinámica

Ver el video como armar un prisma triangular link:

<https://www.youtube.com/watch?v=XqLnt6pxFsY>

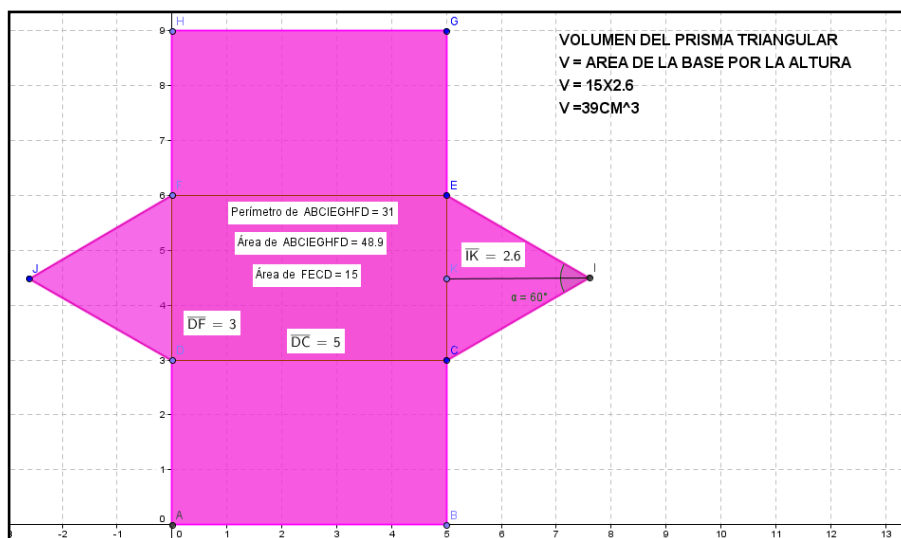
Actividades

Para las Tics:

Primero se abre el programa Geogebra para generar una página del mismo, ahí se inician por las caras del prisma que son rectángulos de ahí se pasa a realizar los triángulos equiláteros siendo el triángulo equilátero izquierdo trabajo con auxiliares.

Se calcula su perímetro, área, y área de la basa a más de su ángulo en el triángulo equilátero para verificar su formación.

Molde de un prisma triangular

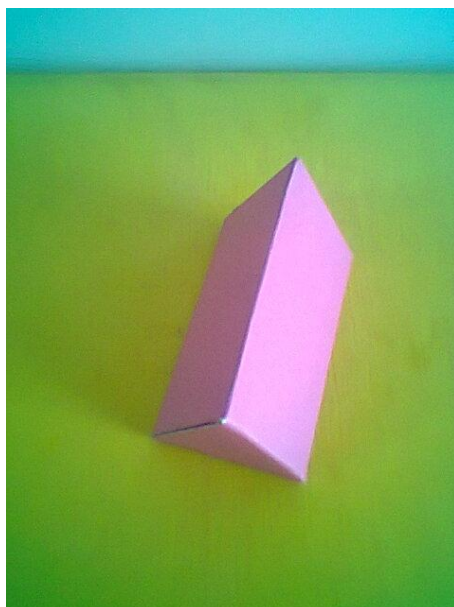


Molde de un prisma triangular

Luego se imprime para realizar la figura física.

Para la figura:

Impreso el molde solo se lo pega en la cartulina esmaltada, sacando unas saetas para la silicona y finalmente se lo arma



Prisma triangular

Evaluación

Lista de cotejo

Lugar de observación: El aula		
Fecha de observación: Según corresponda		
Documento observado: GUIA DE ESTRATEGIAS DIDACTICAS		
Asignatura: Matemáticas en lo que corresponde al bloque geométrico		
Observadores: Maestro a cargo y el Investigador		
Aspectos relevantes	si	No
1. Aplica las Tics para crear un prisma de base triangular		
2. Utiliza las diferentes opciones de las Tics del programa Geogebra		
3. Tiene estética en armar la figura prisma de base triangular		
4. Colabora en clase para generar el prisma de base triangular		
5. Identifica los elementos de la figura prisma de base triangular		
6. Realiza culos matemáticos correctos acerca del prisma		

Links

<http://www.infantilyprimaria.com/VARIOSSTEMAS.htm>

<http://tecdigital.tec.ac.cr/revistamatematica/MundoMatematicas/Vol5n1Jun2004/node11.html>

<http://venxmas.fespm.es/IMG/pdf/pol2.pdf>

<http://repositorio.educacion.gov.ar/dspace/bitstream/handle/123456789/92139/EL000560.pdf?sequence=1>

<http://www.aprendeconalas.com/2012/01/construccion-de-cuerpos-geometricos-con-palitos-y-plastilina.html>

Índice de contenidos

	Págs.
Estrategia didáctica N°1.....	95
Estrategia didáctica N°2.....	99
Estrategia didáctica N°3.....	103
Estrategia didáctica N°4.....	107
Estrategia didáctica N°5.....	111
Estrategia didáctica N°6.....	115
Estrategia didáctica N°7.....	119
Estrategia didáctica N°8.....	126
Estrategia didáctica N°9.....	130
Estrategia didáctica N°10.....	134

Índice de Fotografías

	Págs.
Juego del tan gran.....	96
Letra T.....	97
Pentágonos.....	100
Pentágono de Fómix.....	102
Triángulo equilátero en cartón corrugado.....	105
Triángulo escaleno en cartón corrugado.....	105

Triángulo rectángulo en cartón corrugado	106
Fichas didácticas.....	108
Dibujo de los cuadriláteros	109
Perímetros.....	112
Ángulos.....	113
Polígono irregular de corcho.....	114
Cuerpos geométricos de cartulina.....	116
Esferas.....	118
Dinámica de palillos y su respuesta.....	120
Pirámide de base triangular	121
Dibujo de la pirámide de base triangular.....	125
Dinámica torre de sorbetes.....	127
Pirámide de base cuadrangular truncada.....	128
El cubo y sus caras.....	132
Cubo de de cartulina.....	133
Molde de un Prisma triangular.....	135
Prisma triangular.....	136

6.8 Administración de la propuesta

Administración del talento humano

La administración del presente proyecto educativo lo llevará el Investigador con el apoyo de los docentes y las autoridades del establecimiento.

Administración de recursos económicos

Rubros de gasto	Valor
Internet	5.00
Impresión	2.00
Pegamento silicona	0.75
Tijeras	0.75
Regla 30cm	0.50
Tan gran	2.00
Fómix	1.00
Cartón corrugado	1.00
Fichas didácticas	7.00
Corcho	1.00
Pintura de lata	3.00
Libro de figuras geométricas	2.00
Palillos	0.75
Sorbetes	1.00
Papel gamuza	1.00
Cartulina	0.25
Cartulina esmaltada	1.00
Total	30.00

Cuadro N°31 Administración de recursos económicos
Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez

6.9 Previsión de la evaluación

La siguiente propuesta consta de las siguientes preguntas

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1.- ¿Qué evaluar?	La asimilación de las figuras geométricas aplicando estrategias didácticas
2.- ¿Por qué evaluar?	Porque se quiere saber cómo influye la estrategia didáctica propuesta mejora la asimilación de las figuras geométricas
3.- ¿Para qué evaluar?	Porque se quiere saber si la estrategia didáctica propuesta mejora la asimilación de las figuras geométricas
4.- ¿Con que criterios?	Efectividad y eficiencia
5.- ¿Indicadores?	Cuantitativos y cualitativos
6.- ¿Quién evalúa?	El investigador
7.- ¿Cuándo evaluar?	En los periodos determinados por la propuesta
8.- ¿Cómo evaluar?	Procesos metodológicos
9.- ¿Fuentes de información?	Personas, repositorio UTA, internet, libros
10.- ¿Con qué evaluar?	Lista de cotejo

Cuadro N° 32: Previsión de la evaluación

Elaborado por: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez

MATERIALES DE REFERENCIA

1. BIBLIOGRAFIA

HERRERA, Luis y otros (2004). *Tutoría de la investigación científica*. Cuarta edición. Gráficas corona Quito

FLORES, R. (2005). *Pedagogía del Conocimiento*. Bogotá, Colombia. Mac Graw Hill: segunda edición

FERREIRO, R. (2010). *Estrategias Didácticas Del Aprendizaje Cooperativo Método Eli*. Mexico. Trillas: segunda edición

ROMERO, M. (2000). *Manual de Matemática y Geometría*. Ambato, Ecuador

CÓRDOVA, L. y otros (2010). *Matemática 7*. Quito, Ecuador: ediciones SM

TOAPANTA, L. (2011). *Estrategias Didácticas Para Desarrollar El Pensamiento Lógico Matemático En Los Estudiantes Del Colegio "Técnico Antonio Carrillo Moscoso Del Cantón Píllaro"*. Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador

PEÑA, L. (2013). *Las Estrategias Didácticas Recreativas Y Su Influencia En El Desarrollo Del Razonamiento Lógico Matemático De Los Niños Y Niñas Del Quinto Grado De Educación General Básica De La Escuela "Eduardo Mera" De La Ciudad De E La Provincia De Tungurahua*. Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador

LEGUIZAMÓN, Y. (2011). *Asimilación De Contenidos Y Su Incidencia En El Proceso De Inter-Aprendizaje De Los Niños Y Niñas Del Quinto Año De Educación Básica Paralelo "B" De La Escuela "Simón Bolívar", De La Parroquia Huambaló, Cantón Pelileo, Provincia Del Tungurahua*. Universidad

Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador

Links

<http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/08/LOEI.pdf>

<http://uenscisne.edu.ec/documentos/NORMAS%20APA.pdf>

<http://es.slideshare.net/XavierTuzOrtiz/constelacion-de-ideas>

<http://es.slideshare.net/Yibmoreno/estrategias-didcticas-12941706>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Metodolog%C3%ADa>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Did%C3%A1ctica>

[http://es.wikipedia.org/wiki/Asimilaci%C3%B3n_\(psicolog%C3%ADa](http://es.wikipedia.org/wiki/Asimilaci%C3%B3n_(psicolog%C3%ADa)

<http://www.monografias.com/trabajos102/niveles-conocimiento/niveles-conocimiento.shtml>

http://es.wikipedia.org/wiki/Teor%C3%ADa_de_las_inteligencias_m%C3%BAltiples

<http://es.slideshare.net/iriana/guia-didactica-tecnologia>

<http://es.slideshare.net/sandrarobirianmontoya/gua-para-la-implementacin-de-las-tic-en-el-aula>

<http://www.ilustrados.com/tema/8150/guias-didacticas-para-desarrollo-habilidades-profesionales.html>

http://es.wikipedia.org/wiki/Figura_geom%C3%A9trica

http://es.wikipedia.org/wiki/Material_did%C3%A1ctico

<https://pedagogas.wordpress.com/2008/05/27/material-concreto/>

<http://www.buenastareas.com>

<https://materialdidacticonm.wordpress.com/2008/01/24/131-definicion-de-abstraccion/>

http://es.wikipedia.org/wiki/Inteligencia_espacial

<http://www.studygs.net/espanol/activelearn.htm>

<http://hadoc.azc.uam.mx/evaluacion/cotejo.htm>

http://es.wikipedia.org/wiki/Tecnolog%C3%ADas_de_la_informaci%C3%B3n_y_la_comunicaci%C3%B3n

[http://es.wikipedia.org/wiki/Word_\(Microsoft\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Word_(Microsoft))

<http://es.wikipedia.org/wiki/Excel>

<http://es.wikipedia.org/wiki/PowerPoint>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Paint>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Geogebra>

2. ANEXOS

Anexo1: Encuesta dirigida a los y las estudiantes

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN BASICA SEMIPRESENCIAL

Objetivo: Determinar las estrategias didácticas y el nivel de asimilación de las figuras geométricas.

Encuesta N°....

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS Y LAS ESTUDIANTES
INSTRUCCIÓN

Lea atentamente cada pregunta y responda, marcando con una x según su criterio:

N°	PREGUNTAS	ALTERNATIVAS		
		SI	NO	A VECES
1	¿Las estrategias didácticas que aplica su maestro/a contribuyen a la asimilación de las figuras geométricas?			
2	¿Su maestro/a proporcionan los recursos didácticos necesarios en el proceso de enseñanza – aprendizaje?			
3	¿Su maestro/a realiza trabajos grupales para armar las figuras geométricas?			
4	¿Su maestro/a permite analizar, interpretar y socializar los trabajos realizados en clase?			
5	¿Su maestro/a utiliza dinámicas de reforzamiento de las tareas en clase?			

6	¿Usted reconoce el origen de las figuras geométricas a partir de otras figuras?			
7	¿Usted identifican las figuras geométricas según sus lados y según ángulos?			
8	¿Usted determina con claridad los conceptos matemáticos y teóricos de cada figura geométrica?			
9	¿Cree usted que es necesario utilizar las Tics para realizar figuras geométricas planas?			
10	¿Cree usted que requiere de una guía para mejorar la asimilación de las figuras geométricas?			

Anexo 2: Encuesta dirigida a los y las docentes

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA SEMIPRESENCIAL

Objetivo: Determinar las estrategias didácticas y el nivel de asimilación de las figuras geométricas.

Encuesta N°....

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS Y LAS DOCENTES
INSTRUCCIÓN

Lea atentamente cada pregunta y responda, marcando con una x según su criterio:

N°	PREGUNTAS	ALTERNATIVAS		
		SI	NO	A VECES
1	¿Según su criterio las estrategias didácticas que aplica contribuyen a la asimilación de las figuras geométricas?			
2	¿Proporcionan a sus estudiantes los recursos didácticos necesarios en el proceso de enseñanza – aprendizaje?			
3	¿Realiza trabajos en grupos con sus estudiantes para armar las figuras geométricas?			
4	¿Permite a sus estudiantes analizar, interpretar y socializar los trabajos en clase?			
5	¿Utiliza dinámicas de reforzamiento de las tareas en clase?			
6	¿Sus estudiantes reconocen el origen de las figuras?			

	geométricas a partir de otras figuras?			
7	¿Los estudiantes identifican las figuras geométricas según sus lados y según ángulos?			
8	¿Los estudiantes determinan con claridad los conceptos matemáticos y teóricos de cada figura geométrica?			
9	¿Cree usted que es necesario utilizar las Tics para realizar figuras geométricas planas?			
10	¿Cree usted que requiere de una guía para mejorar la asimilación de las figuras geométricas?			

Anexo 3: Ficha de campo

Ficha de campo

ENCUESTA REALIZADA A LOS Y LAS DOCENTES Y AL MISMO TIEMPO A LOS Y LAS ESTUDIANTES
--

Lugar: Unidad educativa “Hispano América” de la ciudad de Ambato provincia del Tungurahua

Fecha: 20 de noviembre del 2014

Realizada a: séptimo grado de educación general básica de los paralelos A, B, C y D

Investigador: Kléber Fabián Tamayo Rodríguez

Objeto de la evaluación: La encuesta

Los y las estudiantes a más de los maestros realizan la encuesta planteada sin ninguna novedad. Al no haber entendido alguna pregunta esta es contestado por el investigador.

La mayoría de alumnos preguntan sobre que es las TICS, y los maestros preguntaron si se posee el permiso correspondiente, el cual fue presentado. Todos los datos fueron recibidos sin ningún inconveniente.

Interpretación

Los y las estudiantes recibieron con expectativa la encuesta planteada, la misma que revela que requieren de la utilización de las TICS para poder llegar a la asimilación de las figuras geométricas.

Anexo 4: Exposición de la Clasificación de los triángulos según sus lados y según sus ángulos

CLASIFICACIÓN DE LOS TRIANGULOS SEGÚN SUS LADOS Y SEGÚN SUS ÁNGULOS

EXPOSICIÓN DEL SÉPTIMO GRADO DE LA UNIDAD EDUCATIVA HISPANO AMÉRICA

TRIÁNGULO EQUILÁTERO



TRIÁNGULO EQUILÁTERO/ACUTÁNGULO



TRIÁNGULO EQUILÁTERO



TRIÁNGULO ISÓSCELES



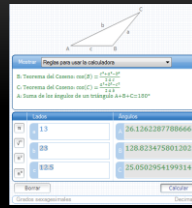
TRIÁNGULO ISÓSCELES/ACUTÁNGULO



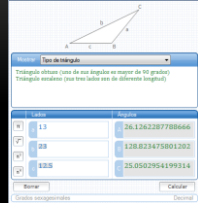
TRIÁNGULO ISÓSCELES



TRIÁNGULO ESCALENO



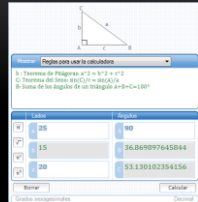
TRIÁNGULO ESCALENO/OBTUSÁNGULO



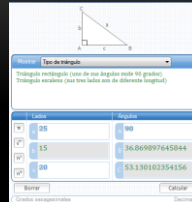
TRIÁNGULO ESCALENO



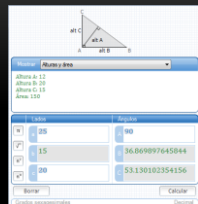
TRIÁNGULO RECTÁNGULO



TRIÁNGULO RECTÁNGULO



TRIÁNGULO RECTÁNGULO



FIN

GRACIAS

Anexo 5: Exposición de la Pirámide de base cuadrangular truncada

FIRME DE BASE CUADRANGULAR TRUNCADA

CALCULO DE APOTEMA

APOTEMA ES LA ALTURA C = 25.5CM

CALCULO DE LA ALTURA

EL LADO b ES EL DATO QUE SE REQUIERE = 9.19CM

CALCULO DE LA ALTURA

LA ALTURA ES a ES DECIR H = 24.32CM

DATOS

APOTEMA A = 25.5CM

ALTURA H = 24.3CM

BASE B = 13CM

CARA SUPERIOR C = 3CM

EL LADO MAYOR L = 26CM

FORMULAS

AREA DE LA CARA SUPERIOR
 $A1 = 3^2$
 $A1 = 9CM^2$

AREA DE LA BASE
 $A2 = 13^2$
 $A2 = 169CM^2$

AREA DE LAS CARAS LATERALES
 $A3 = 3X(13+3)X24.3/2$
 $A3 = 583.4CM^2$

VOLUMEN DE LA FIGURA
 $V = (A1+A2+13X3)X24.3/3$
 $V = 1757.7CM^3$

Anexo 6: Evaluación

Lista de cotejo

Lugar de observación: El aula		
Fecha de observación: Según corresponda		
Documento observado: GUIA DE ESTRATEGIAS DIDACTICAS		
Asignatura: Matemáticas en lo que corresponde al bloque geométrico		
Observadores: Maestro a cargo y el Investigador		
Aspectos relevantes	Si	No
1. Aplica las Tics para crear figuras geométricos		
2. Utiliza las diferentes opciones de las Tics como color, forma, medidas		
3. Tiene estética en armar figuras		
4. Colabora en clase con sus materiales y conocimientos		
5. Identifica los elementos de la figura		
6. Realiza cálculos matemáticos correctos		

Anexo 7: Fotografías



Ingreso a la unidad educativa “Hispano América” de la ciudad de Ambato



Paralelos A, B, C, D



Estudiantes reciben la encuesta



Indicación de cómo realizar la encuesta




Profesor realizando la encuesta



Entrega de las encuestas

Anexo 8: Aprobación de la encuesta por parte de la Unidad Educativa “Hispano América” de la ciudad de Ambato.

 UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA
Av. Los Chasquis y Río Guayllabamba (Predios de Huachi) Ambato - Ecuador

Ambato octubre 27, 2014
OFIC-CBP-439-2014

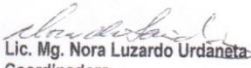
Licenciada
María Elene Galarza Galarza
Rectora
Unidad Educativa Hispano América
Presente

De mi consideración:

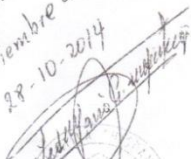

La presente tiene por objeto solicitar de la manera más comedida permita realizar en su institución el trabajo de investigación para la obtención del título de Licenciatura en Educación Básica por parte del señor **KLEBER FABIÁN TAMAYO RODRÍGUEZ** estudiante de décimo semestre paralelo "B" de la Carrera de Educación Básica de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación con el siguiente tema: **"ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA DESARROLLAR LA ASIMILACIÓN DE LAS FIGURAS GEOMÉTRICAS, EN LOS NIÑOS DEL SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "HISPANO AMÉRICA" DE LA CIUDAD DE AMBATO DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA"**

Segura de contar con una respuesta positiva, agradezco y suscribo.

Atentamente,


Lic. Mg. Nora Luzardo Urdaneta
Coordinadora
Carrera Educación Básica

NLU/DL

*Autorizado para el
20 de Noviembre del 2014
28-10-2014*





Unidad Educativa "Hispano América"

Av. Bolivariana s/n y Chindul
itshispanoamerica@gmail.com
www.hispanoamerica.edu.ec
Teléfono 032 520-245

Of. No. 499-R-UEHA
Ambato, 18 de junio, 2014

Licenciada
Nora Luzardo Urdaneta
COORDINADORA DE LA CARRERA EDUCACIÓN BÁSICA
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO
Ciudad

De mi consideración:

Por el presente me permito comunicar a usted, que este Rectorado autoriza para que el señor Kleber Fabián Tamayo Rodríguez, , estudiante del Noveno Semestre de la Carrera de Educación Básica, de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, realice el trabajo de Investigación sobre el tema: "Las actividades necesarias para llegar a la asimilación de la figuras geométricas utilizando material semiconcreto en los niños de Séptimo Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Hispano América".

Particular que comunico a usted, para los fines legales pertinentes.

Atentamente,

Dra. Teresa Hidalgo Lozada
RECTORA ENCARGADA



THL/amn.

*Autorizado, a partir del
mes de Octubre del 2014
15. 07. 2014*

