



POSTGRADO: MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

TÍTULO DEL TRABAJO

DISEÑO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA: “CRITERIOS DE CONGRUENCIA DE TRIANGULOS”

AUTOR: CARLOS PATRICIO LANDIVAR ARROYO CI: 1001538741

TUTOR UB:

PhD. MANUEL SOL PUIG

MASTER EN EDUCACIÓN, CON MENCIÓN EN:

ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA

Resumen.

El Objetivo es: Reconocer triángulos congruentes en diferentes situaciones y contextos mediante la utilización de material manipulativo (geoplano), didáctico (base de orientación) para lograr un aprendizaje significativo con estudiantes de noveno año de Educación General Básica, para lo cual se planificaron ocho sesiones de ochenta minutos cada una. Mediante el aprendizaje cinestésico lograron realizar resúmenes que plenamente contextualicen el tema motivo de estudio, participan activamente con materiales concretos como el geoplano, están preparados para asumir distintos roles de participación dentro de sus grupos de trabajo, están plenamente capacitados para realizar conexiones entre la práctica y la teoría de los enunciados, tienen la capacidad de abordar desde distintas formas o perspectivas los estudios de casos que se le presenten para trabajar dentro del salón de clase, puede explicar clara y detalladamente los resúmenes y gráficos que realizaron para el tema motivo de estudio. Se puede concluir que el trabajo cooperativo, la utilización del Geoplano y de la Base de Orientación permitió lograr un aprendizaje significativo del objetivo planteado para cada sesión de clase.

Palabras claves: Criterios de Congruencia de Triángulos utilizando Geoplano

Abstract.

The objective is: Recognize congruent triangles in different situations and contexts through the use of manipulative material (geoplano), didactic (guidance base) to achieve meaningful learning with ninth-year students of Basic General Education, for which eight sessions were planned eighty minutes each. Through kinesthetic learning they can make summaries that fully contextualize the theme of study, actively participate with concrete materials such as the geoplano, are prepared to assume different roles of participation within their work groups, are fully trained to make connections between the practice and the theory of the statements, have the ability to approach from different ways or perspectives the case studies that are presented to work within the classroom, can explain clearly and in detail the summaries and graphics that they made for the topic of study. It can be concluded that the cooperative work, the use of the Geoplano and the Orientation Base allowed achieving a significant learning of the objective set for each class session.

Keywords: Criteria of Triangular Congruence, using Geoplano



INDICE

1	Presentación del alumno-----	5
1.1	Contextualización de la labor docente del alumno-----	6
1.2	Estructura del Dossier o Memoria-----	6
2	Presentación de la Unidad Didáctica-----	7
2.1	Presentación de Objetivos-----	7
2.2	Presentación de Contenidos y su Contextualización-----	8
2.3	Diseño de las Actividades de Enseñanza-Aprendizaje en Relación con los Objetivos y Contenidos-----	8
2.4	Presentación de la Actividades de Evaluación-----	18
3.	Implementación de la Unidad Didáctica-----	18
3.1	Adecuación de Contenidos Implementados a los Planificados y Adaptaciones Realizadas-----	19
3.2	Resultados de Aprendizaje de los Alumnos-----	19
3.3	Interacción Observada entre los alumnos del Centro y Profesor-----	21
3.4	Dificultades Inherentes a la Labor Propia del Docente-----	22
4.	Valoración de la Implementación y Pautas de Rediseño de la Unidad-----	23
5.	Reflexiones Finales-----	25
5.1	Evaluación de Asignaturas Troncales-----	25
5.2	Evaluación de Asignaturas de Especialidad-----	27
5.3	Valoración de lo Aprendido Durante el TFM-----	28

5.4	Autoevaluación de lo Aprendido Utilizando la Rúbrica-----	31
6.	Referencias bibliográficas-----	34
	Anexos	

CESIÓN DE DERECHOS

Javier Loyola, 17 de abril de 2019

Yo, LANDIVAR ARROYO CARLOS PATRICIO, autor del Trabajo Final de Maestría, titulado: DISEÑO DE LA UNIDAD DIDACTICA "CRITERIOS DE CONGRUENCIA DE TRIANGULOS", estudiante de la Maestría en Educación, mención MATEMATICAS con número de identificación 1001538741, mediante el presente documento de constancia de que la obra es de mi exclusiva autoría y producción.

1. Cedo a la Universidad Nacional de Educación, los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, pudiendo, por lo tanto, la Universidad utilizar y usar esta obra por cualquier medio conocido o por conocer, reconociendo los derechos de autor. Esta autorización incluye la reproducción total o parcial en formato virtual, electrónico, digital u óptico, como usos en red local y en internet.

2. Declaro que en caso de presentarse cualquier reclamación de parte de terceros respecto de los derechos de autor/a de la obra antes referida, yo asumiré toda responsabilidad frente a terceros y a la Universidad.

3. En esta fecha entrego a la Universidad, el ejemplar respectivo y sus anexos en formato digital o electrónico.

Nombre: PATRICIO LANDIVAR

Firma: _____

INTRODUCCIÓN.-

El presente trabajo es una alternativa didáctica, como planificación para lograr aprendizajes significativos dentro del estudio de los “Criterios de Congruencia de Triángulos”, está planificada para ocho sesiones de trabajo en clase, de dos periodos (80 minutos) cada sesión.

Inicia con el estudio de los elementos de un triángulo, la clasificación del triángulo por sus lados y por sus ángulos.

Cada sesión de trabajo en clase tiene sus propias actividades, siempre con la utilización del Geoplano como material concreto, una Base de Orientación, Rubrica de evaluación de los aprendizajes.

Mediante el aprendizaje cinestésico los estudiantes lograron realizar resúmenes que plenamente contextualizan el tema motivo de estudio, participan activamente con materiales concretos como el geoplano, están preparados para asumir distintos roles de participación dentro de sus grupos de trabajo, se prioriza el trabajo colaborativo, la inclusión de los estudiantes.

1. PRESENTACIÓN DEL ALUMNO

1. A. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA LABOR DOCENTE DEL ALUMNO

Bien conocido es un refrán que dice “solo la educación te hará libre”, este bichito de ser un docente me pico en mi colegio cuando cursaba lo que se conocía como sexto curso, es decir el último año de educación secundaria, año en el cual se debía realizar de manera obligatoria una jornada de alfabetización en los sectores rurales (periféricos) del sitio de la institución educativa, finalizada esta experiencia pasé a estudiar en la Universidad Central del Ecuador, en la Facultad de Ingeniería Civil escuela de Topografía la carrera de Peritaje en Geomensura por exigencia de mis padres, ya que era una carrera lucrativa a nivel profesional, es muy bien conocido que, “de profesor uno se muere de hambre”, entonces me gradué y conseguí un muy buen trabajo que me permitió laborar en los diferentes campamentos distribuidos por casi todo el país en la Constructora Odebrech por un lapso de casi diez años, tiempo en el que logré reunir unos ahorritos y presenté mi renuncia, pues dentro de mí existía una especie de vacío (la educación, la docencia) , pero claro no sin antes tener la certeza de iniciar mis estudios ya con mis propios recursos económicos, inicié la preparación como docente en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador en la escuela de Educación, allí me permitieron convalidar y revalidar varias asignaturas de pensum universitario por mi calidad de Perito en

Geomensura, me gradué con el título de Licenciado en Educación, especialización Laboratorio de Física, ya que no había otra carrera que tenga más similitud con la matemática que es la signatura que me gusta. Enseguida conseguí trabajo en la congregación de educación católica “Salesianos –Don Bosco- Cayambe” impartiendo la asignatura de matemáticas a los 8° y 9° años de EGB, participé y triunfé en los concursos de méritos y oposición para docente de matemáticas de 8° a 10° de Educación General Básica que organizaba el Ministerio de Educación para la institución en donde laboro actualmente, la Unidad Educativa Tabacundo con la carga horaria de matemáticas de 8° y 9° de EGB. Trabajar en lo que a uno le gusta es gratificante y placentero, sé que no soy la perfección de docente, que en ocasiones soy tradicionalista en mi metodología de enseñanza, pero también sé que cada ocasión que puedo mejorar mi estilo, a uno que sea constructivista lo hago en base a auto formación, trabajo cooperativo con otros docentes de la asignatura, y la formación profesional como en esta maestría, oportunidad inmejorable para lograr conocimientos, habilidades, técnicas que me permitan “dar unas buenas matemáticas” , que pueden tener errores pero estos serán mínimos, más serán los aciertos que beneficiaran la labor enseñanza-aprendizaje de los estudiantes a mi cargo.

1.1 ESTRUCTURA DEL DOSIER O MEMORIA.

En el apartado 1 consta la presentación del alumno. En el apartado 2 consta de la Presentación de la Unidad Didáctica, Presentación de Objetivos, Presentación de Contenidos y su Contextualización, Diseño de las Actividades de Enseñanza-Aprendizaje en Relación con los Objetivos y Contenidos, Presentación de las Actividades de Evaluación. En el apartado 3 tenemos la Implementación de la Unidad Didáctica a los estudiantes de 9° año de EGB de la Unidad Educativa Tabacundo, Adecuación de Contenidos Implementados a los Planificados y Adaptaciones Realizadas, Resultados de Aprendizaje Advertidas en los Alumnos, Interacción Observada entre los Alumnos del Centro y el profesor, Dificultades Inherentes a la Labor Propia del Docente. El apartado 4 presenta la Valoración de la Implementación y Pautas de Rediseño de la Unidad. El apartado 5 contiene las Reflexiones Finales, Evaluación de Asignaturas Troncales, Evaluación de Asignaturas de Especialidad, Valoración de lo Aprendido Durante el TFM, autoevaluación de lo aprendido utilizando la rúbrica. En el apartado 6 están las Referencias Bibliográficas, finalmente están los Anexos.

2. PRESENTACION DE LA UNIDAD DIDACTICA.

Esta Unidad Didáctica está planificada para los estudiantes del noveno año de Educación General Básica paralelo único que consta de 29 estudiantes, 14 mujeres y 15 hombres de la Unidad Educativa Tabacundo, los temas constan dentro del currículo vigente para el presente año escolar. La Unidad Didáctica aborda los temas de: Componentes y características del triángulo, Clasificación por sus lados, Clasificación por sus ángulos, Criterios de Congruencia de los Triángulos, Perímetro del triángulo. Se da especial énfasis en que mediante la resolución de ejercicios, problemas prácticos, la utilización de material manipulativo como el Geoplano, la observación de figuras creadas mediante Geogebra promueva que el estudiante sea el creador de sus propios resúmenes de lo que va comprendiendo en cada tema propuesto en la clase.

2.1 PRESENTACIÓN DE OBJETIVOS.

Los objetivos que se espera se puedan lograr están enfocados en un contexto educativo constructivista.

- Reconocer triángulos congruentes en diferentes situaciones y contextos mediante la utilización de material manipulativo (geoplano), didáctico (base de orientación)
- Clasificar los triángulos, tanto por sus lados como por sus ángulos, utilizando material concreto (geoplano), didáctico (base de orientación)
- Reconocer los diferentes elementos del triángulo, vértices, lados, ángulos, perímetro y sus características utilizando material concreto (geoplano), didáctico (base de orientación)

2.2 PRESENTACION DE CONTENIDOS Y SU CONTEXTUALIZACION

Los contenidos que se presentan a continuación para la elaboración de esta unidad didáctica, constan dentro del currículo destinado para el 9º año de Educación General Básica (EGB) del presente año lectivo 2017-2018.

❖ TRIANGULOS

- Componentes y Características del Triángulo
- Relación del triángulo con la pirámide alimenticia
- Clasificación del triángulo por sus lados:



- Triángulo Equilátero
- Triángulo Isósceles
- Triángulo Escaleno
- Clasificación del triángulo por sus ángulos:
- Triángulo Rectángulo
- Triángulo Acutángulo
- Triángulo Obtusángulo
- Criterios de congruencia de triángulos
- Primer criterio de congruencia. (LLL: lado, lado, lado)
- Segundo criterio de congruencia (LAL: lado, ángulo, lado)
- Tercer criterio de congruencia (ALA: ángulo, lado, ángulo)
- Cuarto criterio de congruencia (LLA: lado, lado, ángulo)
- Perímetro del triángulo

2.3 DISEÑO DE LAS ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN RELACIÓN CON LOS OBJETIVOS Y CONTENIDOS

SESION 1. Temporalidad: 80 minutos.

Se iniciará la sesión de clase con la presentación del objetivo: “Reconocer los elementos que componen al triángulo.” Utilizando material concreto (El geoplano), para lograr un aprendizaje significativo de los elementos y características básicas de los triángulos.

Previamente se requiere activar los conocimientos previos acerca de:

Triángulo es una figura geométrica plana limitada por tres lados, esto mediante lluvia de ideas

Como actividades de desarrollo, se pide que, se agrupen de a cuatro estudiantes, nombramos un jefe del grupo, un secretario relator, y que utilizando el geoplano, las ligas de diferentes colores las utilicen para construir los lados, los pernos ubicados como vértices, construyan un triángulo de cualquier clase que recuerde.

Luego identifique los elementos del triángulo construido tales como: la base, los vértices, los lados, sus ángulos internos con la respectiva medida.

Describe y argumente las características del triángulo, tales como:

- a) ¿Por qué el triángulo es una Figura Geométrica Plana?
- b) ¿Por qué el triángulo es un polígono?
- c) ¿Es verdad que todo triángulo tiene tres ángulos internos que sumados dan siempre 180° ?

Se espera que finalmente argumenten:

- a) Es una figura plana porque está construido en un solo plano de referencia de dos dimensiones. No tiene relieve.
- b) Es un polígono regular porque está compuesto de líneas rectas que se intersecan en tres puntos.
- c) Si es verdad, al medir con el graduador los ángulos internos, efectivamente da como resultado los 180° .

Para finalizar los secretarios relatores de cada grupo exponen sus resúmenes con el apoyo del geoplano a la clase, de ser necesaria alguna ayuda ajustada por parte de profesor se la realizará. Estas exposiciones serán evaluadas con una rúbrica. También se envía una tarea de refuerzo que debe ser realizada en casa.

SESION 2. Temporalidad: 80 minutos

Se inicia con un breve resumen del tema anterior, se revisa la tarea enviada.

Se presenta el objetivo: “Clasificar a los triángulos por sus lados” en: equilátero, isósceles, escaleno, utilizando material concreto (geoplano), didáctico (base de orientación), para lograr un aprendizaje significativo de la clasificación de los triángulos por sus lados.

Previamente se realiza una indagación de sus conocimientos acerca de los triángulos equiláteros, isósceles, escaleno. Mediante lluvia de ideas

Como actividades de desarrollo, se pide que, se agrupen de a cuatro estudiantes, nombramos un jefe del grupo, un secretario relator, y que utilizando el geoplano, las ligas de diferentes colores las utilicen para construir los lados, los pernos ubicados como vértices, construyan un



triángulo de isósceles, en el que sus dos lados iguales midan el doble que la base del triángulo.

Con un trabajo parecido en el geoplano construyan un triángulo escaleno, que todos sus lados sean desiguales, en el que su lado más largo sea su base.

Continuando con las actividades, construya en el geoplano un triángulo que tenga todos sus lados iguales.

Para finalizar los secretarios relatores de cada grupo exponen sus resúmenes con el apoyo del geoplano y la contestación de los ítems de la base de orientación a la clase, de ser necesaria alguna ayuda ajustada por parte de profesor se la realizará. Estas exposiciones serán evaluadas con una rúbrica.

Se espera que cada presentación clasifique a los triángulos por sus lados en:

Equilátero: Tiene sus tres lados de igual magnitud

Isósceles: Tiene dos lados de igual magnitud

Escaleno: Todos sus lados tienen distinta magnitud

También se envía una tarea de refuerzo que debe ser realizada en casa.

SESIÓN 3 Temporalidad 80 minutos

Se inicia con un breve resumen de la clase anterior, se revisa la tarea del tema anterior.

Se presenta el objetivo motivo de la clase: “Clasificar a los triángulos por sus ángulos” en: rectángulo, acutángulo, obtusángulo, utilizando material concreto (geoplano), didáctico (base de orientación), para lograr un aprendizaje significativo de la clasificación de los triángulos por sus ángulos.

Para iniciar se realiza una indagación de sus conocimientos previos acerca de los triángulos rectángulo, acutángulo, obtusángulo. Mediante lluvia de ideas.

Como actividades de desarrollo, se pide que, se agrupen de a cuatro estudiantes, nombramos un jefe del grupo, un secretario relator, y que utilizando el geoplano, las ligas de diferentes

colores las utilicen para construir los lados, los pernos ubicados como vértices, construyan un triángulo de rectángulo, de 90° , en el que sus otros dos ángulos internos midan 45°

Con un trabajo parecido en el geoplano construyan nuevamente otro triángulo rectángulo, que todos sus lados sean desiguales, y todos sus ángulos internos sean desiguales.

Continuando con las actividades, construya en el geoplano un triángulo acutángulo que tenga todos sus ángulos menores de 90° .

En el geoplano construya un triángulo obtusángulo que tenga un ángulo mayor que 90° pero no sobre pase de los 180°

Para finalizar los secretarios relatores de cada grupo exponen sus resúmenes con el apoyo del geoplano y la contestación de los ítems de la base de orientación a la clase, de ser necesaria alguna ayuda ajustada por parte de profesor se la realizará. Estas exposiciones serán evaluadas con una rúbrica.

Se espera que cada presentación clasifique a los triángulos por sus ángulos en: Rectángulos: Tiene un ángulo recto es decir de 90°

Acutángulos: Sus tres ángulos internos miden menos que 90°

Obtusángulos: Posee un ángulo mayor a 90°

También se envía una tarea de refuerzo que debe ser realizada en casa.

SESION 4 Temporalidad 80 minutos

Breve resumen de la clase anterior, se revisa la tarea enviada la clase anterior.

Se presenta el objetivo de la presente clase: “Reconocer triángulos congruentes que se enmarquen dentro del primer criterio de congruencia: lado, lado, lado (L.L.L)”. Utilizando material concreto (geoplano), didáctico (base de orientación), para lograr un aprendizaje significativo del criterio de congruencia de triángulos (L, L, L).

Previamente se realiza una indagación de sus conocimientos acerca de congruencia de triángulos. Mediante lluvia de ideas

Como actividades de desarrollo, se pide que, se agrupen de a cuatro estudiantes, nombramos un jefe del grupo, un secretario relator, y que utilizando el geoplano, las ligas de diferentes colores las utilicen para construir los lados, los pernos ubicados como vértices, construyan un triángulo de isósceles, aplicando el criterio de congruencia (L. L. L), construya otro triángulo pero que sea rectángulo.

Con un trabajo parecido en el geoplano construyan un triángulo escaleno, que todos sus lados sean desiguales, aplicando el criterio de congruencia (L, L, L), construya otro triángulo pero que aparezca como su reflejo en un espejo

Para finalizar los secretarios relatores de cada grupo exponen sus resúmenes con el apoyo del geoplano y la contestación de los ítems de la base de orientación a la clase, de ser necesaria alguna ayuda ajustada por parte de profesor se la realizará. Estas exposiciones serán evaluadas con una rúbrica.

Se espera que cada presentación argumente el criterio de congruencia de triángulos Lado, Lado, Lado (L, L, L), dos triángulos son congruentes porque, los tres lados de un triángulo son congruentes con los tres lados respectivos de otro triángulo.

También se envía una tarea de refuerzo que debe ser realizada en casa.

SESION 5 Temporalidad 80 minutos

Recapitulación resumida de la clase anterior, se revisa la tarea enviada.

Objetivo: Reconocer triángulos congruentes que se enmarquen dentro del segundo criterio de congruencia: lado, ángulo, lado (L.A.L), utilizando material concreto (geoplano), didáctico (base de orientación), para lograr un aprendizaje significativo del criterio de congruencia de triángulos (L, A, L).

Previamente se realiza una indagación de sus conocimientos acerca de congruencia de triángulos del postulado (L, A, L). Mediante lluvia de ideas

Como actividades de desarrollo, se pide que, se agrupen de a cuatro estudiantes, nombramos un jefe del grupo, un secretario relator, y que utilizando el geoplano, las ligas de diferentes colores las utilicen para construir los lados, los pernos ubicados como vértices, construyan un

triángulo de escaleno, aplicando el criterio de congruencia (L. A. L), construya otro triángulo pero que este invertido respecto del primero.

Con un trabajo parecido en el geoplano construyan un triángulo acutángulo, aplicando el criterio de congruencia (L, A, L), construya otro triángulo pero que este girado 90° con respecto a su vértice derecho

Para finalizar los secretarios relatores de cada grupo exponen sus resúmenes con el apoyo del geoplano y la contestación de los ítems de la base de orientación a la clase, de ser necesaria alguna ayuda ajustada por parte de profesor se la realizará. Estas exposiciones serán evaluadas con una rúbrica.

Se espera que cada presentación argumente el criterio de congruencia de triángulos Lado, Angulo, Lado (L, A, L), dos triángulos son congruentes porque, si dos lados y el ángulo incluido de un triángulos son congruentes a dos lados y al ángulo incluido de otro triángulo.

Se envía tarea de refuerzo a realizar en casa

SESION 6 Temporalidad 80 minutos

Breve recapitulación del tema anterior, se revisa la tarea enviada.

Para iniciar se presenta el objetivo de la sesión de clase: “Reconocer triángulos congruentes que se enmarquen dentro del tercer criterio de congruencia: ángulo, lado, ángulo (A.L.A)”, utilizando material concreto (geoplano), didáctico (base de orientación), para lograr un aprendizaje significativo del criterio de congruencia de triángulos (A, L, A).

Previamente se realiza una indagación de sus conocimientos acerca de congruencia de triángulos del postulado (A, L, A). Mediante lluvia de ideas

Como actividades de desarrollo, se pide que, se agrupen de a cuatro estudiantes, nombramos un jefe del grupo, un secretario relator, y que utilizando el geoplano, las ligas de diferentes colores las utilicen para construir los lados, los pernos ubicados como vértices, construyan un triángulo de obtusángulo, aplicando el criterio de congruencia (A, L, A), construya otro triángulo pero que este invertido respecto del primero.

Para finalizar los secretarios relatores de cada grupo exponen sus resúmenes con el apoyo del geoplano y la contestación de los ítems de la base de orientación a la clase, de ser necesaria alguna ayuda ajustada por parte de profesor se la realizará. Estas exposiciones serán evaluadas con una rúbrica.

Se espera que cada presentación argumente el criterio de congruencia de triángulos Angulo, Lado, Angulo (A, L, A), dos triángulos son congruentes porque, tienen dos ángulos y el lado común respectivamente congruentes.

SESION 7 Temporalidad 80 minutos

Breve resumen de la clase anterior, revisión de cumplimiento de tarea enviada.

Iniciamos con el planteamiento del objetivo para esta sesión de clase: “Reconocer triángulos congruentes que se enmarquen dentro del cuarto criterio de congruencia: lado, lado, ángulo (L.L.A)”, utilizando material concreto (geoplano), didáctico (base de orientación), para lograr un aprendizaje significativo del criterio de congruencia de triángulos (L, L, A).

Previamente se realiza una indagación de sus conocimientos acerca de congruencia de triángulos del postulado (L, L, A). Mediante lluvia de ideas

Como actividades de desarrollo, se pide que, se agrupen de a cuatro estudiantes, nombramos un jefe del grupo, un secretario relator, y que utilizando el geoplano, las ligas de diferentes colores las utilicen para construir los lados, los pernos ubicados como vértices, construyan un triángulo obtusángulo, aplicando el criterio de congruencia (L, L, A), construya otro triángulo pero que este invertido respecto del primero.

Para finalizar los secretarios relatores de cada grupo exponen sus resúmenes con el apoyo del geoplano y la contestación de los ítems de la base de orientación a la clase, de ser necesaria alguna ayuda ajustada por parte de profesor se la realizará. Estas exposiciones serán evaluadas con una rúbrica.

Se espera que cada presentación argumente el criterio de congruencia de triángulos Lado, Lado, Angulo (L, L, A), dos triángulos son congruentes porque, tiene los dos lados y el ángulo opuesto al lado mayor de estos dos lados, respectivamente congruentes.

SESION 8 Temporalidad 80 minutos

Breve resumen del tema anterior.

Para iniciar se plantea el objetivo de la sesión de clase: “Determinar el perímetro del triángulo”, utilizando material concreto (geoplano), didáctico (base de orientación), para lograr un aprendizaje significativo del Perímetro del Triángulo.

Previamente se realiza una indagación de sus conocimientos acerca de perímetro de triángulos. Mediante lluvia de ideas

Como actividades de desarrollo, se pide que, se agrupen de a cuatro estudiantes, nombramos un jefe del grupo, un secretario relator, y que utilizando el geoplano, las ligas de diferentes colores las utilicen para construir los lados, los pernos ubicados como vértices, construyan un triángulo de acutángulo. Con un trabajo parecido en el geoplano construyan un triángulo escaleno, pero que este girado 180° con respecto a un vértice superior, con una regla mida las magnitudes de cada lado de los triángulos creados.

Para finalizar los secretarios relatores de cada grupo exponen sus resúmenes con el apoyo del geoplano y la contestación de los ítems de la base de orientación a la clase, de ser necesaria alguna ayuda ajustada por parte de profesor se la realizará. Estas exposiciones serán evaluadas con una rúbrica.

Se espera que cada presentación argumente el Perímetro de un triángulo como la suma de las magnitudes de sus tres lados.

Esta secuencia didáctica planteada será aplicada con los siguientes parámetros

METODOS:

- Por la forma de lograr sus razonamientos: Analógico-comparativo, deductivo, inductivo, heurístico.
- Por la forma de coordinar los aprendizajes: Lógico, psicológico
- Por la forma de concreción del conocimiento: Simbólico, verbalístico
- Por la forma de abordaje del tema de estudio: Analítico, sintético
- Por la forma de desarrollo del tema de estudio: Activo, Estudio de casos.

- Por la forma de participación: Trabajo en grupo, trabajo cooperativo, responsabilidad compartida, participación expositiva

TECNICAS:

- Lluvia de ideas
- Participación en pequeños grupos
- Trabajo cooperativo
- Lectura comprensiva
- Base de orientación (preguntas - respuestas)
- Resúmenes categoriales
- Participación expositiva.
- Evaluación formativa de los aprendizajes.

ESTRATEGIAS:

- Incentivar, despertar, activar los conocimientos previos con presentación del objetivo del tema, con interrogantes.
- Mantener, dirigir la atención del estudiante con ilustraciones, pistas.
- Organizar toda la información que van a recibir mediante resúmenes, organizadores gráficos, ejercicios, problemas.
- Ajustar la ayuda para el enlace entre los conocimientos previos y la nueva información con analogías, comparaciones, resúmenes.

ESTRATEGIAS DE ORGANIZACIÓN DEL SALON DE CLASE:

- Organizar a los estudiantes en grupos heterogéneos
- Crear un ambiente agradable y de trabajo en el aula
- Favorecer la autonomía de aprendizaje
- Motivar el trabajo cooperativo
- Incentivar la búsqueda de información diversa del tema motivo de estudio
- Estimular la comunicación oral y escrita
- Relacionar lo intra matemático con lo extra matemático

RECURSOS:

- Materiales: Texto del estudiante, cuaderno, regla, esferográficos, borrador, graduador, papelotes, geoplano, pizarra, marcadores.
- Humanos: Docente, estudiantes, autoridades, padres de familia.

2.4 PRESENTACION DE ACTIVIDADES DE EVALUACION.

Las actividades de evaluación serán tanto a nivel formativa como sumativa, así:

Evaluación Formativa:

- Valoración del desempeño y predisposición al trabajo en clase: participación, colaboración, integración (Anexo)
- Evaluación formativa de cada sesión de clase. (Anexo)

Evaluación Sumativa:

- Rúbrica de los aprendizajes después de cada sesión de clase (Anexo)
- Prueba escrita de base estructurada al final de la presente secuencia didáctica. (Anexo)

Estos tipos de evaluación que he presentado tienen como punto de partida los parámetros tanto cognitivo (Saber-Conocimiento), procedimental (Saber-Hacer), actitudinal (Saber-Ser).

Cognitivo: Se refiere al conocimiento, aprendizaje, la comprensión mediante las exposiciones que realiza, la participación en el salón de clase, la concreción de definiciones, axiomas mediante resúmenes

Procedimental: Son sus ideas, habilidades, destrezas que utiliza para comprender, resolver los temas y ejercicios que se presentan en el tema motivo de estudio

Actitudinal: Es la actitud que tiene para consigo mismo, con sus compañeros, con el docente, con los temas que comprende y resuelve, brindando el apoyo necesario el momento que se lo requiera.

3. IMPLEMENTACION DE LA UNIDAD DIDACTICA

3.1 Adecuación de Contenidos Implementados a los Planificados y Adaptaciones Realizadas.

Mi manera tradicionalista de trabajar casi hecha por tierra toda la planificación de ésta unidad didáctica, pues a pesar de poseer los materiales manipulables, los resúmenes de la contextualización referente al tema motivo de estudio, las actividades planificadas, los ejercicios propuestos, la adecuación del salón de clase y con la idea presente de que los estudiantes van a ser los gestores de su propio aprendizaje, el día de dar inicio a esta secuencia didáctica ya en el salón de clase, empecé mi labor docente con la introducción del objetivo de la clase motivo de estudio y casi continué robóticamente con lo que se conoce como “la exposición magistral del tema”, afortunadamente al momento de observar los grupos de trabajo con sus respectivos materiales manipulativos Geoplano y Pentaminos, reacciono, y paso a realizar lo planificado en la presente secuencia didáctica, en las sesiones siguientes pude ajustar la utilización de la Base de Orientación para la consecución de las contextualizaciones del tema motivo de estudio, porque en la primera sesión me robó algún tiempo hasta que los estudiantes tengan una idea clara de cómo utilizarla (nunca la habíamos utilizado), también reduje el número de ítems, la manera y los tiempos de las exposiciones de los secretarios relatores de cada grupo no fueron del todo satisfactorios (nunca habían realizado una exposición de un tema matemático), el recelo, los nervios, la falta de práctica de exposición como relatores fue el inconveniente, rápidamente se motivó a lograr confianza en los expositores, respeto a las personas que están al frente del salón de clase con críticas o aportaciones constructivas a los resúmenes que se van presentando, de parte de los estudiantes que están escuchando, para de esta manera lograr un aprendizaje constructivista, y que el estudiante sea el gestor de su conocimiento.

3.2 Resultados de Aprendizaje de los Alumnos

En las dos sesiones iniciales los estudiantes no lograron satisfactoriamente utilizar la base de orientación, lo tomaban como si se tratase de una evaluación escrita y no como un instrumento para lograr conceptualizar el tema motivo de estudio (grin.com), en este mismo sentido la primera base de orientación fue muy extensa (10 ítems), para las sesiones siguientes la reduje a unas 5 ítems, con esto los estudiantes se adaptaron de una mejor manera. La forma de lograr los grupos también tuvo sus altos y bajos debido a que querían juntarse solo los “amigos”. En lo referente a las exposiciones de los resúmenes al salón de clase, los estudiantes tuvieron que ir acomodándose sobre la marcha ya que no todos tiene esa habilidad para hablar frente al público esto nos retrasó algunos valiosos minutos de tiempo con el resto de exposiciones.

El trabajo manipulativo con los geoplanos para la realización de analogías entre los diferentes triángulos para el estudio de los criterios de congruencia, fue entretenido los estudiantes lo tomaron como una actividad lúdica (El Rincón Matemático), al momento de utilizar las ligas para ir dando forma a los diferentes triángulos sus dedos se movían graciosamente, se pudo evidenciar una especie de ansiedad porque todos querían trabajar con los geoplanos. La utilización de la base de orientación para lograr la contextualización de los resúmenes fue de enorme beneficio.

Utilizando el Método Activo, ya que es un método que cuenta con la participación de los estudiantes, el profesor es el orientador del aprendizaje (Rincón Matemático), los alumnos manipulan los materiales para trabajar con el geoplano, se utilizó el Método Analógico-Comparativo porque con los datos particulares que se presentan permiten establecer comparaciones que llevan a una solución por semejanza (El Rincón Matemático), los alumnos al realizar comparaciones dentro de los diferentes temas de la presente secuencia didáctica lograron un aprendizaje significativo, se dio mucha importancia al Método Heurístico porque prioriza la comprensión antes que la memoria, lo descubre para aceptar como verdad los conceptos, el profesor presenta los elementos para que el estudiante vaya descubriendo (Andrea, 2015), aquí yo presenté las actividades para que el estudiante vaya descubriendo, comprenda y acepte como verdad los diferentes temas tratados, finalmente el Método Verbalístico-Simbólico porque es casi el único método de comunicación en clase (Andrea, 2015), con este método de comunicación entre el docente con los estudiantes, entre los estudiantes y estudiantes con el docente. Estos métodos fueron trabajados con el apoyo de Estrategias de Aprendizaje como: Aprendizaje Colaborativo, mediante equipos estructurados con roles definidos, orientados a resolver una tarea específica a través de la colaboración de los estudiantes con una serie de instrucciones definidas (Andrea, 2015), con los estudiantes se logró cooperación, responsabilidad ya que cada estudiante cumple un rol asignado y está comprometido en cumplir la tarea asignada, se logró una constante comunicación con retroalimentación entre estudiantes y con el profesor, una autoevaluación ante la tarea que debe realizar en todo momento del proceso de realización, una heteroevaluación de la actitud, predisposición al cumplimiento de la tarea asignada, valorada por el profesor. Toda la metodología, las estrategias de enseñanza, las estrategias de aprendizaje, las estrategias de ambientación del salón de clase, permitieron que los estudiantes sean los actores principales de su aprendizaje, su entendimiento, su explicación del valor de los contenidos mejoró

notablemente, pues de lo que no podían argumentar algún tema, no podían generar sus propios resúmenes que se solicitaba después de la presentación de una clase magistral (que era mi modelo enseñanza anterior), hoy están preparados para lograr resúmenes que plenamente contextualicen el tema motivo de estudio (Aprendizaje cognitivo), están preparados para participar activamente con materiales concretos como el geoplano (Aprendizaje activo), están preparados para asumir distintos roles de participación dentro de sus grupos de trabajo (Aprendizaje colaborativo), están plenamente capacitados para realizar conexiones entre la práctica y la teoría de los enunciados, han logrado desarrollar su capacidad de reflexión acerca de un tema en especial, tiene la capacidad de abordar desde distintas formas o perspectivas los estudios de casos se le presenten para trabajar dentro del salón de clase, puede explicar clara y detalladamente los resúmenes y gráficos que realizaron para el tema motivo de estudio (Aprendizaje significativo). Definitivamente la utilización de material concreto como el geoplano, y material didáctico como la base de orientación fue una buena elección para la presente secuencia didáctica

3.3 Interacción Observada entre los Alumnos del Centro y el Profesor

En este sentido pude observar una actitud de incertidumbre especialmente en la primera sesión al momento de formar los grupos de trabajo, sus miradas expresaban “y a este, que le pasa”, en ocasiones anteriores no se había trabajado en grupos, pero con la explicación de que es lo que se desea lograr con esta nueva forma de trabajo con ellos, con el pasar de las sesiones se adaptaron, su participación y actitud mejoró. En las dos primeras sesiones la consecución de sus propios resúmenes, de su propio aprendizaje no nos fue tan bien que se diga, ya que estaban acostumbrados a la exposición magistral, al dictado, a que el profesor sea quien realice todo, esto cambió paulatinamente con el pasar de las sesiones, se logró que los estudiantes participen activamente tanto conmigo como profesor como con sus compañeros, se logró una especie de “ruptura del hielo”, pude escuchar por primera vez a varios estudiantes se logró una relación más directa con respeto y consideración pude lograr que me hicieran una infidencia cuando algunos estudiantes me confesaron que me veían como un tipo serio, enojado, estricto y que ahora me había transformado en otra persona, que así era más agradable, alguien con quien da gusto trabajar. Pero como son personas en plena formación (12 a 13 años de edad) casi se confunde libertad de participación con libertinaje, se aconsejó en el marco del respeto y la motivación.

3.4 Dificultades Observadas

Casi se trunca lo planificado en la presente secuencia didáctica, debido a mi forma tradicional de trabajar, ventajosamente lo pude corregir sobre la marcha en la primera sesión de trabajo, y no es que desde ya sea el gran profesor constructivista, no, pero día a día en cada sesión fui dando los pasos necesarios para que mi labor de enseñanza - aprendizaje sea de carácter constructivista. En la primera sesión principalmente los tiempos para concretar las actividades con los materiales manipulables fue un pequeño problema, que con el paso de las sesiones se pudo pulir y mejorar, en la primera sesión y segunda sesión la conformación de los grupos de trabajo también me robaron valiosos minutos, se los solucionó solicitando que los estudiantes se mantengan en los grupos conformados dando buenos resultados en las sesiones siguientes. El trabajo con los materiales manipulables me ayudó mucho al momento de pedir que los estudiantes realicen sus descubrimientos, sus apuntes, es decir su propio aprendizaje con mi ayuda ajustada, más sin embargo de pronto saltan a la palestra dificultades que uno como docente de repente nos las teníamos controladas, por ejemplo que se rompan las ligas, tocó improvisar sobre la marcha y salir avante, además mi geoplano que lo utilizaba para las sesiones de clase resultó muy grande para llevar y traer de la casa hacia el trabajo y viceversa, este geoplano no permitía ser ubicado de forma fácil dentro del grupo de trabajo para realizar alguna ayuda ajustada, la utilización de la base de orientación como instrumento didáctico para la contextualización de los resúmenes en las primeras sesiones de clase generó algunos problemas, pero más de aceptación que de cómo utilizarla. A partir de la tercera sesión de clase, la manipulación del geoplano era un deseo de todos los integrantes del grupo, lo que generó dificultades y algo de roces debido a que solo uno quería manipular el geoplano, las primeras analogías-comparaciones de las actividades de construcción de los triángulos que realizaban no estaban bien realizadas, las dos primeras exposiciones no fueron clara ni detalladamente explicadas al salón de clase, la disertación que realizaban los secretarios relatores estaba plena de nervios. La primera base de orientación realizada resultó muy extensa tenía demasiados ítems, así mismo los tiempos que se desperdician hasta que todos los integrantes del grupo se inmiscuyan con la realización de las actividades planificadas fue un pequeño inconveniente. La falta de internet en los salones de clase es un obstáculo para trabajar con alguna actividad on line. La falta de proyector para realizar presentaciones en geogebra también es un gran inconveniente. Estas dos últimas necesidades tecnológicas ojalá con el pasar de los días se pueda solventar.

4. Valoración de la Implementación y Pautas de Rediseño de la Unidad.

En lo referente a la valoración de la implementación se lo hará en base a los criterios de idoneidad didáctica propuesto por: Breda & Lima, (2016).

Idoneidad epistémica.- Para cada uno de los criterios de congruencia de triángulos, en las sesiones de clase se trabaja mediante la utilización de material concreto como el geoplano, se busca que la matemática que se va a trabajar sea interesante, entretenida, este material de trabajo matemático citado, se enfocó hacia el desarrollo de habilidades de analogía-comparación para cada uno de los postulados de congruencia de triángulos, se les propuso datos particulares que les permitan establecer comparaciones-analogías que lleven a una solución por semejanza, yendo de lo particular a lo particular, utilizando el geoplano con sus respectivas ligas al construir los triángulos respectivos. Se involucró a los estudiantes utilizando el método activo y el trabajo cooperativo en el estudio de los casos de congruencia de triángulos de cada sesión de clase. Como material didáctico de trabajo matemático es la utilización de la base de orientación para la contextualización de resúmenes, con las conclusiones elaboradas y aceptadas como verdad luego de alguna ayuda ajustada por parte del docente y a través del método verbalístico-simbólico, que a la final es el único medio de comunicación en la clase, se procede a la puesta en común de los grupos de estudio al salón de clase a través de su vocero o secretario relator designado. El interés que demuestran al participar activamente en la manipulación del geoplano, formular sus conceptualizaciones y exponerlas ante sus compañeros, da cuenta de haber logrado un aprendizaje significativo por medio del conocido aprendizaje cinestésico. Las estadísticas apuntan a este aprendizaje de entre el 30% al 50% mejor que el aprendizaje por medio visual o por medio auditivo (Davis).

Como una dificultad se puede citar que en la primera y segunda clase, psicológicamente los alumnos se sintieron desestabilizados por la nueva propuesta práctica de trabajo al utilizar el geoplano Otra dificultad con los estudiantes se presentó cuando, para el desarrollo de actividades, se propuso que participen lanzando ideas acerca del tema motivo de estudio. Una dificultad también fue el desconocimiento del significado de la palabra congruencia.

Idoneidad cognitiva.- En las primeras sesiones de clase los estudiantes tenían buenos conocimientos previos respecto de la clasificación de los triángulos tanto por sus lados como por sus ángulos, entonces no hubo mayor problema para que entiendan la simbología que correspondía a cada clasificación con la respectiva consecución de sus propios resúmenes, el

problema de los conocimientos previos fue al momento de trabajar en las sesiones de clase con los criterios de congruencia, por ejemplo LLA (lado, lado, ángulo) se hizo muy necesario que se les explique para que tengan una idea clara de que es lo que se trata en la sesión motivo de clase. Luego ya con la manipulación de los materiales se fueron organizando sus trabajos y sus ideas, con un poco de ayuda ajustada de mi parte para la consecución de sus propios resúmenes con cada uno de los criterios de congruencia de los triángulos.

Idoneidad interracial.- La mayor complejidad de las labores con los triángulos fue hasta la segunda sesión de clase, los estudiantes estaban acostumbrados a una forma tradicionalista, al pedirles que formen grupos, trabajen con materiales manipulables, realicen sus resúmenes utilizando la base de orientación, no lograban tener una idea clara de como organizarse, no estaban abiertos a una nueva forma de aprendizaje, ya en el tercera sesión tomaron su participación como algo normal en la mayoría de estudiantes, pero sin embargo algunos como que no se involucraban, con paciencia y firmeza se unieron a las actividades que se solicitaba realicen con sus compañeros de grupo, a la postre se logró la participación total de los estudiantes, ya en esos momentos inmersos con los materiales manipulables, prácticamente peleaban por utilizarlos, su entusiasmo fue agradable, su pedido fue que en todos los temas de matemática siempre se utilice algún material para “entender mejor” las sesiones de clase, que así les eran más fácil aprender matemáticas. Su actitud mejoró notablemente, pues era fácil interpretar sus rostros de emoción, su compañerismo, su gusto por participar en las actividades planificadas manipulando los materiales para la realización de cada actividad propuesta, pero no todo es color de rosa, no todos quieren realizar la tarea de secretario/a redactor en sus respectivos grupos, se fueron acostumbrando a que uno de ellos generalmente realice la labor de secretario relator, ya que demostraron tener aptitud para ello. Las “ayudas ajustadas” que solicitaban los grupos permitieron romper esa especie de barrera que existe entre el docente y el estudiante, a tal punto que me manifestaron que, Yo parecía otra persona, lo cual me lleno de satisfacción y de un ligero alago. Se pudo notar una gran predisposición al trabajo en clase, después de la tercera sesión de clase, yo ni siquiera llegaba al salón de clase y los grupos ya estaban formados, los materiales manipulables listos, y la pregunta: ¿qué vamos a hacer hoy día?, ¿puedo hacer yo primero?, en fin una gran predisposición al trabajo en clase. Con un poco de motivación y presión unos dos o tres estudiantes que se muestran “flojos” o apáticos para realizar las actividades, finalmente se involucran y se logra la consecución de las tareas, aunque para mi me resulta un poco extraño “tanta bulla” dentro de



los grupos, pero es lo que estamos cambiando tanto los estudiantes como yo, el profesor de matemáticas, siempre serio y con rostro de pocos amigos.

Idoneidad mediacional.- La utilización de materiales manipulables como el geoplano y los pentaminos, generaron expectativas, curiosidad, pude notar hasta un cierto grado de incertidumbre, pues los estudiantes no los habían utilizado nunca, esta misma curiosidad la pude catapultar en beneficio del aprendizaje desde la primera sesión de clase, al realizar las construcciones de los triángulos por sus lados y por sus ángulos, las construcciones de los criterios de congruencia de los triángulos fue más dinámica, fue muy constructivista ya que la consecución de los resúmenes en cada caso se lo realizó con casi ninguna y ninguna ayuda ajustada de mi parte como docente, esto me resultó muy gratificante y hasta casi que no lo podía creer. Sin embargo en algunas sesiones el correr de tiempo casi nos coarta la planificación, debido a que estudiantes en los grupos se involucraron, se podría decir con un cierto grado de “pasión” por realizar las actividades. Los 29 estudiantes que trabajaron en grupos integrados de 4 y un grupo de 5, en la primera y segunda sesión de clase casi nos demora la realización de las actividades, debido a que conmigo nunca antes habíamos realizado una forma de trabajo así, en general los 29 estudiantes fue una gran ventaja para la realización de esta planificación didáctica, permite un trabajo bastante personalizado en lo que se refiere a control, seguimiento, ayuda ajustada, motivación, guía del proceso enseñanza-aprendizaje. El horario de los días miércoles a las dos últimas horas de la jornada estudiantil era un inconveniente en los días anteriores a esta planificación didáctica, sin embargo después de la tercera sesión de clase y con la utilización de los materiales manipulables, insisto fue otro nivel de actitud, y no es que sea la epítome de participación estudiantil, pero es una gran ventaja trabajar así. La falta de internet, de proyectores, de audio visuales, es un obstáculo, esperemos que con el pasar de los días se pueda solventar. La falta de un espacio que sea destinado para “guardar” materiales manipulables es un pequeño inconveniente, ya que el llevar y traer para cada sesión de clase los daña, delegar a un responsable de grupo de cuidar el geoplano de tiene sus desventajas.

Idoneidad emocional.- Las actividades que se planificó para cada sesión de clase tenían el objetivo de llamar su atención, de que genere en los estudiantes la curiosidad, la participación, la novedad de algo nuevo, este “algo nuevo” tenía que ser de su interés y así se lo logró, se fueron abriendo puertas de comunicación entre estudiantes dentro de su grupo y con estudiantes de los otros grupos, se rompieron barreras de comunicación entre el docente y los

estudiantes, se generó confianza poco a poco para las exposiciones orales de los resúmenes de los secretarios relatores de turno en sus respectivos grupos, el respeto por los argumentos ajenos, sin embargo en algún momento de la sesión cuarta como que se sobre pasó la libertad de participación con el libertinaje de injerencia en los argumentos de los demás a lo que tuvo que parar de forma inmediata motivando el respeto y la tolerancia. El interés que se despertó al enlazar la parte geométrica de los triángulos con la forma de los terrenos de propiedad de sus padres, la relación de longitud, de la medición de ángulos, la forma pseudo triangular que tiene el perfil territorial del Ecuador.

Idoneidad ecológica.- Los contenidos de la presente planificación didáctica se encuentra dentro del currículo vigente para el presente año lectivo escolar 2017-2018, para el 9° año de educación general básica, los materiales manipulables como el geoplano permitieron también mejorar la motricidad fina de los estudiantes, se fundamentó la utilidad del plano cartesiano, se demostró como los triángulos son de enorme importancia y utilidad dentro de la cotidianidad tal como para la construcción de rampas de acceso para personas con discapacidad que se desplazan mediante sillas de ruedas, como por ejemplo nuestro actual presidente de la republica el Sr. Lenin Moreno.

Pautas de Rediseño de la Unidad.

Como una “mea culpa” podría enumerar algunos aspectos que bien podría cambiar con el único objetivo de mejorar:

- 1.- Investigar más con relación a las actividades planificadas para cada sesión de clase, ya que me parece que están repetidas para las otras sesiones.
- 2.- Planificar más minuciosamente los tiempos destinados para la realización de las actividades planificadas en cada sesión, es decir, conocimientos previos, actividades a realizar, utilización de la base de orientación, consecución de resúmenes, exposición al salón de clase de los grupos, tareas de refuerzo en casa.
- 3.- Prestar mayor atención a los estudiantes rezagados en cada grupo de trabajo, motivar, guiar, controlar, ayudar, monitorear hasta lograr que el desarrollo de su participación sea incluyente.



4.- Los materiales manipulables (geoplano) tienen que ser individuales o máximo por parejas, esto permitiría “ganar” tiempo en el desarrollo de las actividades en cada sesión de clase.

5.- De vez en cuando les debería llevara trabajar en otro sitio que no sea el salón de clase, pero este sitio tiene que tener relación con el tema propuesto para la sesión de clase.

6.- También es necesario que se implemente los recursos tecnológicos como el geogebra, buscar alguna forma de auto gestión para logra obtener un proyector.

5. Reflexiones Finales.

5.1 Evaluación de Asignaturas Troncales.

Como es bien sabido que todo lo que se aprende de nuevo es para mejorar la calidad profesional, la calidad humana, las relaciones interpersonales, en fin para mejorar, quiero expresar mi agradecimiento a todos los docentes de las asignaturas troncales de: Inglés.- La suficiencia en esta segunda lengua, como para poder entender enunciados, y demás contenidos que se necesiten en su debido momento.

Psicología.- Me ha permitido ser más consiente de las necesidades individuales de los estudiantes en su edad adolescente, entender que la educación es una práctica social con función socializadora, que los estudiantes sufren cambios comportamentales de acuerdo a situaciones educativas, entender, fomentar, mejorar de ser necesario su auto concepto del autoestima. Entender que el aprendizaje tiene una mutua interdependencia, se puede enfocar desde la dimensión cognitiva y la dimensión afectiva, conociendo a qué tipo de las inteligencias múltiples un estudiante pertenece, esto le permitirá adaptarse mejor ante una situación o problema, ah, a propósito según esto, soy de la inteligencia corporal-cinética y tengo también un poco de inteligencia lingüística.

Sociología.- Entender que como entes somos sociales y buscamos siempre el conglomerado social, por tanto estamos inmersos en cambios, estructuras, procesos, comportamientos, que la sociedad es un ente pensante y reformable. De acuerdo a la sociología la educación es un proceso de afuera hacia adentro, y no como lo propone la psicología y la pedagogía como un proceso de adentro hacia afuera. Uno de los beneficios sociales de la educación es el civismo: a mayor nivel educativo, mayor voluntariado altruista, que la educación a de promover la creatividad, las diferentes funciones sociales que cumple la educación.

Tutoría y Orientación.- Desde la perspectiva de cómo realizar un plan de acción tutorial, como realizar un instrumento de evaluación de los procesos y anécdotas como es la carpeta de aprendizaje. A facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje, la utilización de la entrevista como medio de investigación, para generar acuerdos mediante la comunicación oportuna de necesidades.

Metodología Didáctica de la Enseñanza.- Me ha permitido identificar y comprender los diferentes componentes básicos organizativos de los centros de educación, a partir de allí planificar estrategias que permitan aprovechar los procesos de interacción y comunicación en el aula buscando mejorar las clases expositivas, la participación del alumnado y la evaluación de los aprendizajes que van desarrollando los estudiantes. La gestión y adecuación del aula para optimizar la motivación del alumno que es el elemento clave del aprendizaje en el aula.

Sistema Educativo Ecuatoriano para una Educación Intercultural.- El respeto a los parámetros que estipula la Ley de Educación desde la promulgación de su estatuto dentro del gobierno del economista Rafael Correa Delgado, sin que esto signifique una atadura o camisa de fuerza, el respeto a la diversidad de clase social, credo, etnia, con respeto a los lineamientos que corresponde al currículo de estudio de cada año y nivel de educación desde la elemental hasta el bachillerato.

Seminario de Investigación.- El apego a los lineamientos de investigación que como método de enseñanza se puede realizar dentro de la labor educativa, entendiendo que el método analógico de razonamiento es el único con el que nacemos, el que perdura con el tiempo y que es la base de otras maneras de razonar.

todas estas asignaturas aportaron con grandes conocimientos que me benefician a mi como profesional, y si yo me siento bien, puedo transmitir este sentimiento de bienestar y de nuevas ideas dentro del desarrollo de las sesiones de clase, toda innovación causa curiosidad, aula invertida, método científico, respeto a la diversidad cultural, y demás que se me pasa por alto algún detalle particular de las asignaturas, pero que en su debido momento dentro del salón de clase “bumm” lo recuerdo y lo aplico.

5.2 Evaluación de Asignaturas de Especialidad.

Una gran reflexión me ha originado tanto las clases presenciales como las virtuales, en lo que se refiere a mi actitud como docente frente a mis estudiantes, creo que estaba olvidando un

viejo y conocido refrán “La vaca se olvida de cuando fue ternera”, he reflexionado de manera empática, la matemática no tiene porqué ser una asignatura tediosa, difícil, ni siquiera del docente tiene que preocuparse mayormente por el control de la disciplina de los estudiantes, estos se “entretienen” perfectamente cuando las actividades de desarrollo del tema de la sesión de clase son entretenidas, interesantes, desafiantes, inclusivas, esta nueva forma de planificar actividades (nueva para mí) solo lo he logrado gracias a los docentes de las asignaturas de especialización, detenidamente he observado como realizan la introducción del tema, el desarrollo de las actividades, la salida o finalización de la sesión de clase. Bueno me he fijado en todos los docentes, y me siento tranquilo, lo que he aprendido ya lo pongo en práctica, día a día mejoro, así lo refieren los estudiantes al comentar con palabras de gratitud, felicitación y de alegría de cómo se sienten en estos meses en comparación con la forma de trabajar dentro del salón de clase meses atrás, antes de iniciar por mi parte este gran desafío educativo.

5.3 Valoración de lo Aprendido en el TFM.

Todo nuevo conocimiento me hace más humilde, más decidido a superarme, hoy me doy cuenta de que es lo que me pasaba dentro de mi salón de clase, todo un docente tradicionalista, porque realmente estaba anclado como un barco en puerto, dentro de mi sitio de confort, equivocado pero conforme, este esfuerzo que lo realizo en esta tarea formativa como estudiante de un master es para mí provecho, de mi familia, mis estudiantes y porque no para mis colegas docentes, debo trabajar onerosamente, decididamente para mejorar a mi querido país, solo la educación nos llevará al desarrollo de la patria, he cambiado casi radicalmente desde mi forma tradicionalista hasta una muy cercana a ser constructivista, el enfoque que hoy realizo con las actividades en todas mis sesiones de clase tiene mucho que ver con: el inicio de, los conocimientos previos, ya dentro del desarrollo de la clase la participación de los estudiantes, en la que ellos son los gestores de su propio aprendizaje, para que sean capaces de contextualizar su nuevo conocimiento con un constante acompañamiento de ayuda ajustada, estas actividades tienen que ser interesantes, con materiales concretos, tener una conexión con lo extra matemático, la utilidad que se puede dar y encontrar en la cotidianidad de las cosas, la inclusión de los estudiantes sin importar ni credo, raza, condición social, país de origen, al agruparlos de 4 y 5 estudiantes, grupos homogéneos en algunas ocasiones (solo por afinidad, se juntan los amigos), grupos heterogéneos en otras ocasiones (alumnos aprovechados y alumnos rezagados), con equidad de género, esto para apuntalar el

trabajo cooperativo de los estudiantes, esta estrategia me ha brindado buenos frutos ya que los estudiantes se involucran dentro de su grupo, con los otros grupos y el docente, generando su propio aprendizaje, su propia contextualización del tema; lejos va quedando la clase magistral de mi parte, sin prestar importancia ni atención a los pre requisitos, siempre presente la repetición memorística de los ejercicios, y como no olvidar el clásico dictado de aquello que se tiene que contextualizar, la ubicación tradicional de las mesas de los estudiantes de forma individual, el inicio de clase con la toma de asistencia de los estudiantes (tiempo desperdiciado), esta obligatoriedad tomaba entre 5 a 10 minutos, pero ahora, la asistencia del alumnado lo realizo una vez que todos están trabajando en el desarrollo de las actividades planificadas para la sesión de clase, solo observándolos ya sé quién está ausente, lo que me toma como máximo un minuto.

Auto evaluación de lo Aprendido Utilizando la Rubrica.

	Apartados	Indicadores	A	B	C	D	Puntuación (0-10)
AUTOEVALUACIÓN DEL ESTUDIANTE	Actividades realizadas durante la elaboración del TFM	Tutorías presenciales	Falté a las tutorías sin justificar mi ausencia.	Falté a las tutorías presenciales y si justificué mi ausencia.	Asistí a las tutorías presenciales sin prepararlas de antemano.	Asistí a las tutorías presenciales y preparé de antemano todas las dudas que tenía. Asimismo, planifiqué el trabajo que tenía realizado para contrastarlo con el tutor/a.	10
		Tutorías de seguimiento virtuales	Ni escribí ni contesté los mensajes del tutor/a.	Fui irregular a la hora de contestar algunos mensajes del tutor/a e informarle del estado de mi trabajo.	Contesté todos los mensajes virtuales del tutor/a y realicé algunas de las actividades pactadas en el calendario previsto.	Contesté todos los mensajes virtuales del tutor/a realizando las actividades pactadas dentro del calendario previsto y lo he mantenido informado del progreso de mi trabajo.	8
	Versión final del TFM	Objetivos del TFM	El trabajo final elaborado no alcanzó los objetivos propuestos o los ha logrado parcialmente.	El trabajo final elaborado alcanzó la mayoría de los objetivos propuestos.	El trabajo final elaborado alcanzó todos los objetivos propuestos.	El trabajo final elaborado alcanzó todos los objetivos propuestos y los ha enriquecido.	10
		Estructura de la unidad didáctica implementada	La unidad didáctica implementada carece de la mayoría de los elementos de la programación (objetivos, contenidos según el currículum, actividades de enseñanza y aprendizaje y actividades de evaluación).	La unidad didáctica implementada contiene casi todos los elementos de la programación (objetivos, contenidos según el currículum, actividades de enseñanza y aprendizaje y actividades de evaluación).	La unidad didáctica implementada contiene todos los elementos de la programación (objetivos, contenidos según el currículum, actividades de enseñanza y aprendizaje y actividades de evaluación).	La unidad didáctica implementada contiene todos los elementos de la programación (objetivos, contenidos según el currículum, actividades de enseñanza y aprendizaje y actividades de evaluación) y además incluye información sobre aspectos metodológicos, necesidades educativas especiales y el empleo de otros recursos.	9
		Implementación de la unidad didáctica	El apartado de implementación carece de la mayoría de los aspectos solicitados (adecuación de contenidos, dificultades de aprendizaje advertidas, observación de la interacción sobre las dificultades halladas inherentes a la actuación como profesor).	El apartado de implementación contempla casi todos los aspectos solicitados (adecuación de contenidos, dificultades de aprendizaje advertidas, observación de la interacción sobre las dificultades halladas inherentes a la actuación como profesor).	El apartado de implementación contempla todos los aspectos solicitados (adecuación de contenidos, dificultades de aprendizaje advertidas, observación de la interacción sobre las dificultades halladas inherentes a la actuación como profesor).	El apartado de implementación contempla todos los aspectos solicitados (adecuación de contenidos, dificultades de aprendizaje advertidas, gestión de la interacción y de las dificultades en la actuación como profesor), además de un análisis del contexto y de las posibles causas de las dificultades.	10
		Conclusiones de la reflexión sobre la implementación	Las conclusiones a las que he llegado sobre la implementación de la unidad didáctica son poco fundamentadas y excluyen la	Las conclusiones a las que he llegado están bastante fundamentadas a partir de la práctica reflexiva, pero algunas resultan difíciles de argumentar y	Las conclusiones a las que he llegado están bien fundamentadas a partir de la práctica reflexiva, y son coherentes con la secuencia y los datos obtenidos.	Las conclusiones a las que he llegado están muy bien fundamentadas a partir de la práctica reflexiva porque aportan propuestas de mejora contextualizadas a una realidad concreta y son coherentes con	10

		práctica reflexiva.	mantener porque son poco reales.		todo el diseño.	
Aspectos formales	El trabajo final elaborado carece de los requisitos formales establecidos (portada con la información correcta, índice, paginación, diferenciación de apartados, interlineado que facilite la lectura, etc.) y no facilita su lectura.	El trabajo final elaborado casi cumple los requisitos formales establecidos (portada con la información correcta, índice, paginación, diferenciación de apartados, interlineado que facilite la lectura, etc.), pero su lectura es posible.	El trabajo final elaborado cumple los requisitos formales establecidos (portada con la información correcta, índice, paginación, diferenciación de apartados, interlineado que facilite la lectura, etc.) y su lectura es posible.	El trabajo final elaborado cumple los requisitos formales establecidos (portada con la información correcta, índice, paginación, diferenciación de apartados, interlineado que facilite la lectura, etc.) y ha incorporado otras que lo hacen visualmente más agradable y facilitan la legibilidad.		8
Redacción y normativa	La redacción del trabajo, la distribución de los párrafos y los conectores textuales dificultan la lectura y comprensión del texto. El texto contiene faltas graves de la normativa española.	La redacción del trabajo, la distribución de los párrafos y los conectores textuales facilitan casi siempre la lectura y comprensión del texto. El texto contiene algunas carencias de la normativa española.	La redacción del trabajo, la distribución de los párrafos y los conectores textuales ayudan a la lectura y comprensión del texto. El texto cumple con los aspectos normativos de la lengua española, salvo alguna errata ocasional.	La redacción del trabajo, la distribución de los párrafos y los conectores textuales ayudan perfectamente a la lectura y comprensión del texto. El texto cumple con los aspectos normativos de la lengua española y su lectura es fácil y agradable.		10
Bibliografía	Carece de bibliografía o la que se presenta no cumple los requisitos formales establecidos por la APA.	Se presenta una bibliografía básica que, a pesar de algunos pequeños errores, cumple los requisitos formales establecidos por la APA.	Presenta una bibliografía completa y muy actualizada, que cumple los requisitos formales establecidos por la APA.	Presenta una bibliografía completa y muy actualizada, que cumple los requisitos formales establecidos por la APA de forma excelente.		8
Anexo	A pesar de ser necesaria, falta documentación anexa o la que aparece es insuficiente.	Hay documentación anexa básica y suficiente.	Hay documentación anexa amplia y diversa. Se menciona en los apartados correspondientes.	La documentación anexa aportada complementa muy bien el trabajo y la enriquece. Se menciona en los apartados correspondientes.		8
Reflexión y valoración personal sobre lo aprendido a lo largo del máster y del TFM	No reflexioné suficientemente sobre todo lo que aprendí en el máster.	Realicé una reflexión sobre lo aprendido en el máster y sobre la realidad educativa.	Realicé una buena reflexión sobre lo aprendido en el máster y sobre la realidad educativa. Esta reflexión me ayudó a modificar concepciones previas sobre la educación secundaria y la formación continuada del profesorado.	Realicé una reflexión profunda sobre todo lo aprendido en el máster y sobre la realidad educativa. Esta reflexión me ayudó a hacer una valoración global y me sugirió preguntas que me permitieron una visión nueva y más amplia de la educación secundaria y la formación continuada del profesorado.		10

Nota final global (sobre 1,5):

1,4



6. BIBLIOGRAFIA.-

Adalberto. (13 de mayo de 2013). SlideShare. Métodos y técnicas de aprendizaje. Recuperado el 15 de junio de 2018, de SlideShare: <https://es.slideshare.net/adalbertomartinez/mtodos-y-tnicas-de-enseanza-20561298>

Albert, M. (2007). La Investigación Educativa.

Alvares, P. Psicología y mente. Aprendizaje significativo. Recuperado el 28 de Octubre de 2018, de <https://psicologiaymente.com/desarrollo/aprendizaje-significativo>

Andrea, M. (Febrero de 2015). Monografias.com. Métodos de enseñanza. Recuperado el 20 de Junio de 2018, de Monografias.com: <https://www.monografias.com/trabajos15/metodos-ensenanza/metodos-ensenanza.shtml>

Aprendiendo Matemáticas. Recuperado el 27 de Octubre de 2018, de <https://aprendiendomatematicas.com/el-geoplano/#comment-71993>

Arendt. (1991).

Cáceres, L. afamac.uprm.edu. el geoplano. Recuperado el 27 de Octubre de 2018, de <http://afamac.uprm.edu/Geoplano.pdf>

Cerezal, J. F. Como Investigar en Pedagogía. Sin fecha. La Habana. Cuba.

Davis. Monografias.com. Métodos de aprendizaje. Recuperado el 15 de junio de 2018, de Monografias.com: <https://www.monografias.com/trabajos77/metodos-aprendizaje/metodos-aprendizaje2.shtml>

El Rincón Matemático. Material concreto. Recuperado el 28 de octubre de 2018, de <https://pedagogas.wordpress.com/2008/05/27/material-concreto/>

Godino, J. B. (2003). Fundamentos de la Enseñanza y el Aprendizaje de las Matemáticas para Maestros. Granada: ReproDigital.

grin.com. El uso didáctico y metodológico del geoplano rectangular. Recuperado el 29 de octubre de 2018, de <https://www.grin.com/document/370309>

PhilippeMeirieu. (1991).

- Proyecto Edumat_Maestros. (Febrero de 2003). Fundamentos de la Enseñanza y el Aprendizaje para Maestros. Recuperado el 04 de Junio de 2018, de http://www.ugr.es/~jgodino/edumatmaestros/manual/1_Fundamentos.pdf
- proyectomatematicaludica.blogspot.com. Proyecto aula matemática. Recuperado el 29 de octubre de 2018, de <http://proyectomatematicaludica.blogspot.com/p/pagina-prueba2.html>
- Rejuega.com. Aprender matemáticas jugando. Recuperado el 28 de Octubre de 2018, de <http://rejuega.com/juego-aprendizaje/juego-educativo/geoplano-aprender-matematicas-jugando/>
- RELFIDO. (2015). Taller Sobre la Innovación de la Docencia. Nuevos Retos de la Profesión Docente, 5, 6, 7.
- Rincón Matemático. Material concreto. Recuperado el 27 de Octubre de 2018, de <https://pedagogas.wordpress.com/2008/05/27/material-concreto/>
- SlideShare.net. Actividades con geoplano. Recuperado el 27 de Octubre de 2018, de <https://es.slideshare.net/mochilaverde3/actividades-con-geoplano>
- Sociedad Andaluza de Educación. Principios y Estándares para la Educación Matemática. Sin fecha. En Principios y Estándares para la Educación Matemática para la etapa 6-8. Geometría (págs. 236-244).
- Sociedad Andaluza de Educación . Principios y Estándares para la Educación Matemática. Sin fecha. En Principios y Estándares para la Educación Matemática para la etapa 6-8. Medida (págs. 244-251).
- Sociedad Andaluza de Educación. (s.f.). Principios y Estándares para la Educación Matemática. Sin fecha. En Principios y Estándares para la Educación Matemática para la etapa 9-12. Geometría (págs. 312-322).
- Torres, A. Psicología y mente. Recuperado el 29 de Octubre de 2018, de <https://psicologiaymente.com/desarrollo/aprendizaje-significativo-david-ausubel>

ANEXOS.-

ANEXO 1.- Actividades para cada sesión de clase.

SESION 1.

Video de clasificación de triángulos.

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

Temporalidad: 80 minutos.

En esta sesión se desea desarrollar una comprensión de los elementos y las características que componen del triángulo, cuáles son sus componentes y características

Se organiza a los estudiantes en grupos de 4 de manera homogénea, es decir estudiantes sobresalientes, buenos y regulares. Los materiales necesarios tales como, Papelotes, Lapiceros, Marcadores, Base de Orientación, Carteles, Marcadores de colores, Regla, Graduador, Cuaderno de trabajo del estudiante, Geoplano, Ligas.

Como actividad de inicio se presenta un video introductor de los componentes y características de los triángulos

<https://www.youtube.com/watch?v=nhowr5RbBAI>

Actividades de desarrollo.

En el geoplano construya una pirámide alimenticia. (Triángulo)

En este triángulo, ubique los tres vértices con letras mayúsculas

Desde cada lado levante una altura al vértice opuesto

Con la ayuda de un graduador mida los ángulos internos del triángulo

Con esas medidas compruebe una de las características de los triángulos (La suma total de sus ángulos internos es siempre igual a 180°)

Utilizando una regla realice la medida del perímetro en centímetros, y realice la transformación para su respectiva expresión en metros



Con el triángulo formado argumente como estaría estructurada una adecuada pirámide alimenticia

Para terminar se guiará mediante la utilización de la Base de Orientación planificada para que puedan argumentar estos componentes y características de los triángulos:

Componentes:

Un triángulo se compone de:

- **Base:** uno cualquiera de sus lados (lado opuesto al vértice).
- **Vértice:** la intersección de los lados congruentes (que conforman el ángulo)
- **Altura:** es elemento perpendicular a una base o a su prolongación, trazada desde el vértice opuesto.
- **Lados:** son tres y conjuntamente con los ángulos definen las clases o tipos de ángulos
- **Ángulos Internos:** son tres y definen a los tipos de triángulos por sus ángulos

Características:

- Son figuras planas
- Tienen área pero no volumen.
- Los triángulos son polígonos
- La suma de los ángulos de cualquier triángulo es de 180°

Finalmente un representante del grupo expondrá sus apuntes con respecto a las características y componentes del triángulo, para que se pueda conceptualizar al triángulo como: Una figura geométrica plana, que tiene área pero no volumen, tiene tres lados, tres vértices, tres alturas, tres ángulos internos que sumados entre sí siempre es igual 180°

Como actividad de refuerzo se envía una tarea a ser realizada en casa: Con la ayuda de un graduador mida dos ángulos de 50° de tal manera que se forme un triángulo en el que debe indicar los vértices, una altura en uno de sus lados, la magnitud de sus lados, el valor del ángulo interno que falta.

SESION 2.

Breve resumen del tema anterior

Temporalidad: 80 minutos



Organizamos a los estudiantes en los mismos grupos de trabajo, con los siguientes materiales: Texto del estudiante, Papelotes, Lapiceros, Marcadores, Base de Orientación, Carteles, Marcadores de colores, Regla, Graduador, Cuaderno de trabajo del estudiante, Geoplano, Ligas.

Actividad de introducción: Se envió la consulta de la pag:

<http://www.aprender.org/cuantas-clases-de-triangelos-hay/>,

Clasificación de los triángulos por sus lados:

Como actividades de desarrollo

Intente construir en el geoplano un triángulo Equilátero que tenga de perímetro 18cm, de no ser posible, explique el porqué. Luego construya un triángulo equilátero con los pentaminos.

Construir en el geoplano un triángulo Isósceles en el que la medida de sus lados equidistantes sea 7cm

Construir en el geoplano un triángulo Escaleno en el que uno de sus lados sea mayor que la suma de los dos lados anteriores.

De presentarse dudas es necesaria la información que pueda ofrecer el docente para poder resolverlas.

Realizan un mapa mental con su respectivo gráfico de las principales ideas o clasificación de los triángulos, por sus lados, y lo discuten en todo el curso con la ayuda del profesor.

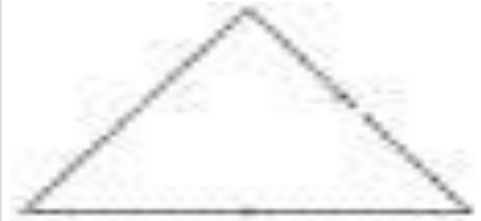
Actividad de cierre: De forma individual cada estudiante realiza su síntesis de la clasificación por sus lados con un gráfico respectivo, guiado por la Base de Orientación propuesta, además debe incluir una idea de en donde ha observado algún tipo de los triángulos estudiados que los relacione con la cotidianidad.

Se espera obtener una conceptualización como la siguiente:

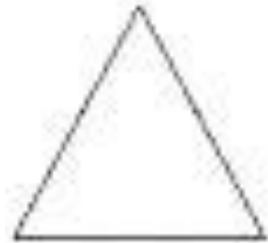
Clasificación de triángulos:

Según sus lados:

Triángulo equilátero: los tres lados iguales.



Triángulo isósceles: dos lados iguales y uno desigual.



Triángulo escaleno: sus tres lados son desiguales.



Para reforzar el tema se envía una tarea a ser realizada en casa: Identifique un triángulo rectángulo, un triángulo isósceles, un triángulo escaleno en alguna construcción civil, de arquitectura.

SESIÓN 3

Temporalidad 80 minutos

Se inicia con un breve resumen de la clase anterior.

Como actividades de desarrollo:

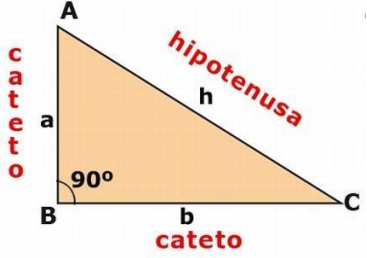


Construir en el geoplano un triángulo rectángulo que tenga de perímetro 12cm

Construir en el geoplano un triángulo Isósceles que la medida de sus lados equidistantes sea 7cm

Construir en el geoplano un triángulo Escaleno en el que uno de sus lados sea mayor que la suma de los dos lados anteriores.

La información sintetizada un secretario del grupo lo presenta a la clase en un papelote.

Se espera lograr un resumen más o menos como el siguiente:

<p>Triángulo rectángulo: Un ángulo recto se decir que mida 90°</p>	
<p>Triángulo acutángulo: los tres ángulos agudos, es decir que miden menos que 90°</p>	
<p>Triángulo obtusángulo: un ángulo obtuso, es decir que mida más de 90°.</p>	

Se realiza una breve presentación de la clasificación general del triángulo, tanto por sus lados como por sus ángulos, mediante la observación de una actividad en geogebra.

Para terminar se realiza una charla acerca de la inclusión con las personas con discapacidad y que se movilizan en sillas de ruedas, por las calles y veredas de la ciudad, se indaga por donde es que hacen su recorrido, se pregunta qué tipo de triángulo está presente en cada lugar de acceso de las sillas de ruedas.

Como actividad de refuerzo se envía tarea a casa: Que se investigue en qué lugares se encuentran ubicados estos accesos, que tipo de triángulo es el que se utiliza para ese efecto.

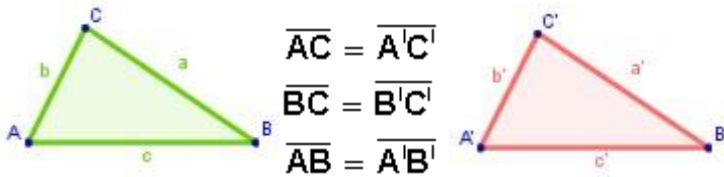
SESION 4

Temporalidad 80 minutos

Breve resumen de la clase anterior.

CRITERIOS DE CONGRUENCIA DE TRIÁNGULOS.

PRIMER CRITERIO DE CONGRUENCIA: LADO, LADO, LADO (LLL)



Se inicia la clase con ideas de los participantes acerca de su conocimiento del significado de la palabra congruencia, con esas ideas y la complementación del docente del significado de congruencia se les solicita realizar:

En el geoplano construya un triángulo isósceles, enseguida y junto al triángulo construido, genere otro triángulo congruente aplicando el primer criterio de congruencia de triángulos lado, lado, lado (LLL), pero que tenga un giro de 180° en sentido horario con respecto a uno de sus vértices.

Utilizando los pentaminos crea un triángulo equilátero, luego junto a éste genera otro triángulo equilátero que este revolucionado 270° en sentido anti horario con respecto a uno de sus vértices, aplicando el primer criterio de congruencia de triángulos lado, lado, lado (LLL).

En el geoplano realice un triángulo escaleno, seguidamente trace otro triángulo escaleno aplicando el primer criterio de congruencia (LLL) pero esté ubicado de tal forma que parezca estar frente a un espejo.

De cada grupo un secretario compartirá a la clase el resumen de la aplicación del primer criterio de congruencia de triángulos lado, lado, lado (LLL). De requerir alguna ayuda del docente se la dará. Se espera que puedan conceptualizar: Dos triángulos son congruentes, si sus lados respectivos son iguales, sin importar su ubicación o posición.

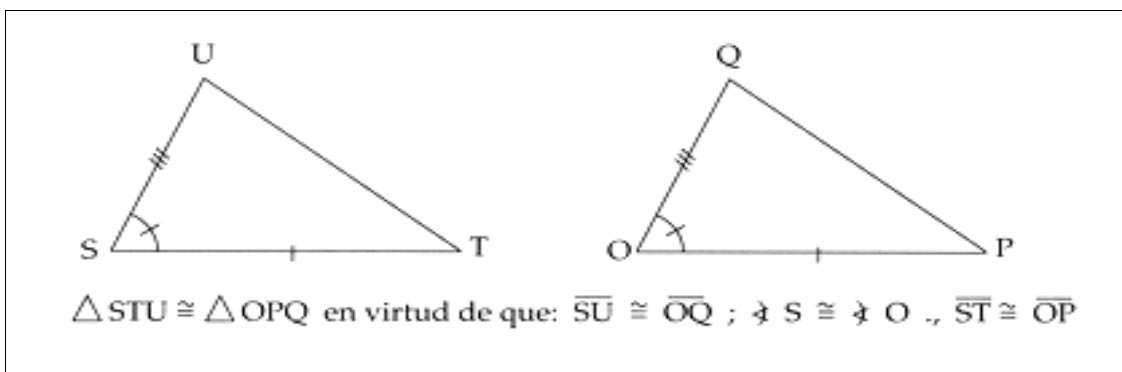
Como actividad de refuerzo se envía una tarea a ser realizada en casa: Aplicando el criterio de congruencia lado, lado, lado (LLL). A) Grafique un triángulo equilátero que su perímetro sea de 15cm y junto a este otro revolucionado 90° en sentido horario. B) Grafique un triángulo isósceles de perímetro 16cm y junto a este otro pero este invertido. C) Trace un triángulo escaleno con un perímetro de 20cm y junto a este otro revolucionado 180° en sentido horario. Explique porque son congruentes los tres casos graficados.

SESION 5

Temporalidad 80 minutos

Recapitulación resumida de la clase anterior.

SEGUNDO CRITERIO DE CONGRUENCIA: LADO, ÁNGULO, LADO (LAL)



Pedir que los estudiantes aporten con ideas acerca del criterio de congruencia Lado, ángulo, lado (LAL), de ser necesarios alguna aclaración o aporte del docente se la realizará para que se entienda lado, lado y ángulo comprendido (ángulo del punto de intersección) entre estos lados.

Construya un triángulo obtusángulo de 135° con las medidas de los lados que el trazo lo requiera, aplicando el criterio de congruencia LAL, junto a este otro triángulo obtusángulo invertido.

Construya un triángulo acutángulo de 45° con medidas de los lados que crea conveniente, aplicando el criterio de congruencia LAL trace otro triángulo acutángulo con un giro de 90° en sentido horario.

Construya un triángulo rectángulo con medidas de los lados de como perímetro 12cm, aplicando el criterio de congruencia de triángulos LAL trace otro triángulo rectángulo, da tal forma que este como ubicado frente a un espejo que invierta su figura.

Un redactor de cada grupo lo expondrá a la clase, ante alguna idea que no esté dentro del contexto requerido, el docente realizará la ayuda ajustada necesaria, para lograr la siguiente contextualización: Dos triángulos

son congruentes cuando los lados y el ángulo que forma su punto de intersección son respectivamente iguales sin importar su ubicación, lado, ángulo, lado (LAL).

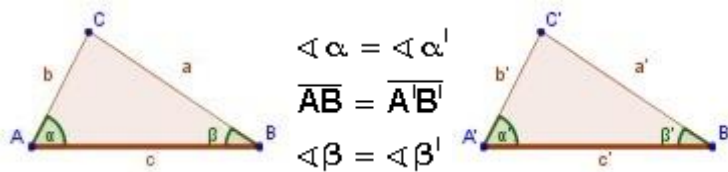
Como actividad de refuerzo se envía una ligera tarea: Aplicando el segundo criterio de congruencia de triángulos lado, ángulo, lado (LAL); grafique un triángulo rectángulo con su respectivo congruente invertido, un triángulo obtusángulo con su respectivo congruente revolucionado 90° , finalmente un triángulo acutángulo con su respectivo congruente revolucionado 270° .

SESION 6

Temporalidad 80 minutos

Breve recapitulación del tema anterior.

TERCER CRITERIO DE CONGRUENCIA: ANGULO, LADO, ANGULO (ALA)



Con los pentaminos crea un triángulo obtusángulo que como base mida 8 unidades, en el extremo izquierdo un ángulo de 40° , en el extremo derecho un ángulo de 60° ; aplicando el criterio de congruencia ángulo, lado, ángulo (ALA) genere otro triángulo que este revolucionado 90° en sentido anti horario.

Con los pentaminos construya un triángulo isósceles, aplicando el criterio de congruencia ALA construya otro, pero que esté invertido.

Los secretarios redactores de cada grupo presentan a la clase sus resúmenes, ante alguna inquietud o resumen mal argumentado el docente brindará la ayuda ajustada que se requiera; se espera un resumen: Dos triángulos son congruentes si un lado es congruente y los ángulos ubicados en sus extremos son congruentes respectivamente, sin importar la ubicación de los triángulos.

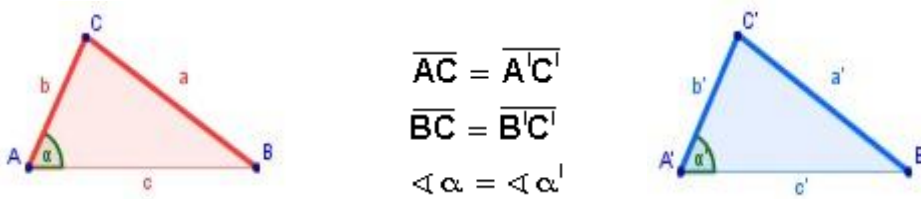
Se envía como tarea de refuerzo a ser realizada en casa: Aplicando el criterio de congruencia de triángulos ángulo, lado, ángulo (ALA) crear un triángulo acutángulo, un triángulo obtusángulo, un triángulo escaleno, con su respectivo triángulo congruente pero que este invertido.

SESION 7

Temporalidad 80 minutos

Breve resumen de la clase anterior

CUARTO CRITERIO DE CONGRUENCIA: LADO, LADO ANGULO (LLA)



En el geoplano construye un triángulo Escaleno. Aplicando el criterio de congruencia lado, lado, ángulo (LLA) junto a este construye otro triángulo que esté revolucionado 270° en sentido horario.

Luego trace un triángulo rectángulo. Aplicando el criterio de congruencia lado, lado, ángulo (LLA) trace otro triángulo rectángulo revolucionado 90° en sentido anti horario.

Los relatores de cada grupo presentan sus apuntes a toda la clase, de ser necesaria alguna ayuda ajustada por parte del docente lo realizará. Se espera logra un resumen así: Dos triángulos son congruentes si, dos lados son congruentes entre sí respectivamente y el ángulo que esta opuesto al lado mayor es congruente.

Se envía tarea a la casa para reforzar el conocimiento, trace un triángulo Equilátero, luego un triángulo Isósceles. Aplicando el criterio de congruencia lado, lado, ángulo (LLA) argumente por qué no es posible, o si es posible la utilización de este criterio con estos triángulos.

SESION 8

Temporalidad 80 minutos

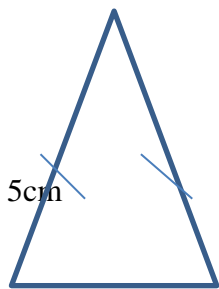
Breve resumen del tema anterior.

PERÍMETRO DEL TRIANGULO.

Se pide a los estudiantes que caminen por la periferia de la sala de clase, contando cuantos pasos tiene en cada lado, se les recuerda que realizaron una medición del perímetro del salón de clase.

Con los pentaminos construye un triángulo rectángulo de perímetro 12cm, después un triángulo equilátero, luego un triángulo isósceles con el mismo perímetro. Terminado el ejercicio escriba una ecuación (fórmula) que le permita calcular el perímetro del triángulo.

Luego resuelva el siguiente ejercicio, se sabe que el perímetro de un triángulo isósceles es 12cm. ¿Cuánto debe medir uno de sus lados?



Los secretarios relatores presentan a la clase sus contextualizaciones, de requerir alguna ayuda ajustada el docente lo realizará, se espera que la contextualización se presente así: El perímetro es la suma de los lados de un triángulo.

La fórmula se presenta así: Perímetro = lado + lado + lado, se representa así: $P = l + l + l$

Se envía una tarea a la casa para reforzar el conocimiento. Aplicando el conocimiento del perímetro de un triángulo trace un triángulo escaleno, un triángulo acutángulo, un triángulo obtusángulo que tenga de perímetro 18cm cada uno.

Anexo2.-

Instrumentos de Didácticos.-

Base de Orientación.

De acuerdo a lo que se expuso anteriormente reflexione, analice y argumente sus respuestas a las siguientes preguntas:

- 1.- ¿Qué voy a resolver ahora?
- 2.- ¿Cuál es el concepto del ejercicio motivo de estudio?
- 3.- ¿Qué operaciones voy a realizar?
- 4.- ¿Por qué creo que el concepto que encontré corresponde a este ejercicio?
- 5.- ¿Cómo lo identifiqué?
- 6.- ¿De qué recursos dispongo para resolver?
- 7.- ¿Cómo distribuyo el tiempo para resolver?
- 8.- ¿Qué aprendí?
- 9.- ¿Cuáles fueron mis limitaciones, temores o errores?
- 10.- ¿Qué no aprendí?
- 11.- ¿Cuál fue mi actitud o compromiso con la actividad?
- 12.- Mis inquietudes o preguntas son:

SE REALIZO UNA NUEVA BASE DE ORIENTACION MAS CORTA.-

1.- ¿Qué voy a resolver ahora?

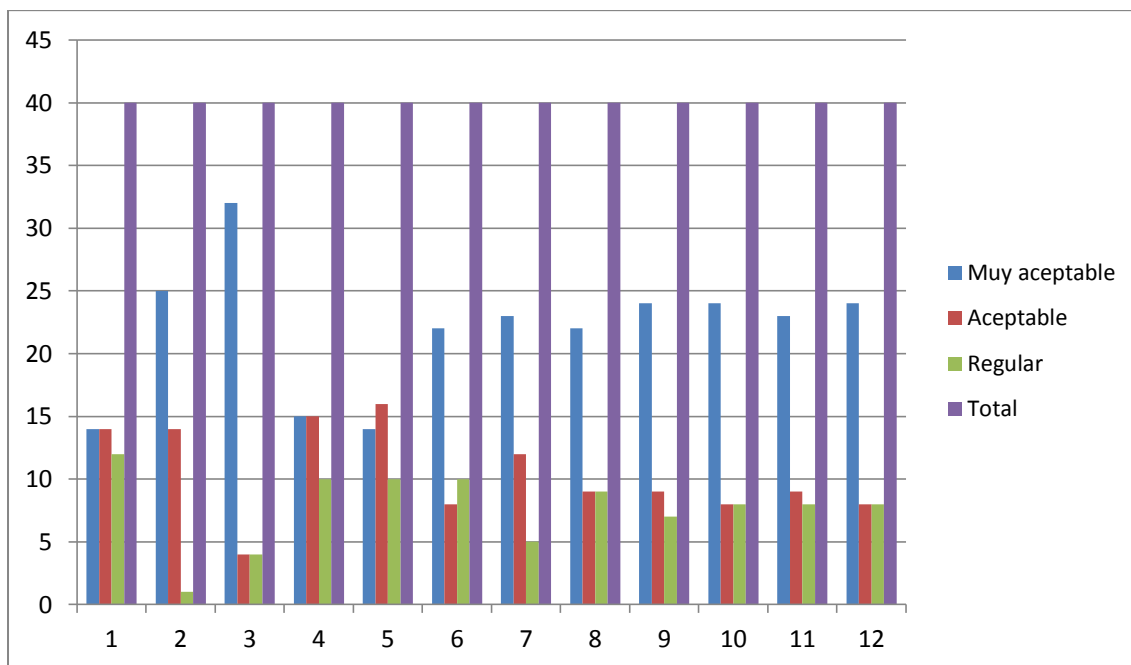
2.- ¿Cuáles son mis posibles estrategias de solución?

3.- ¿Qué aprendí?

4.- ¿Qué no aprendí?

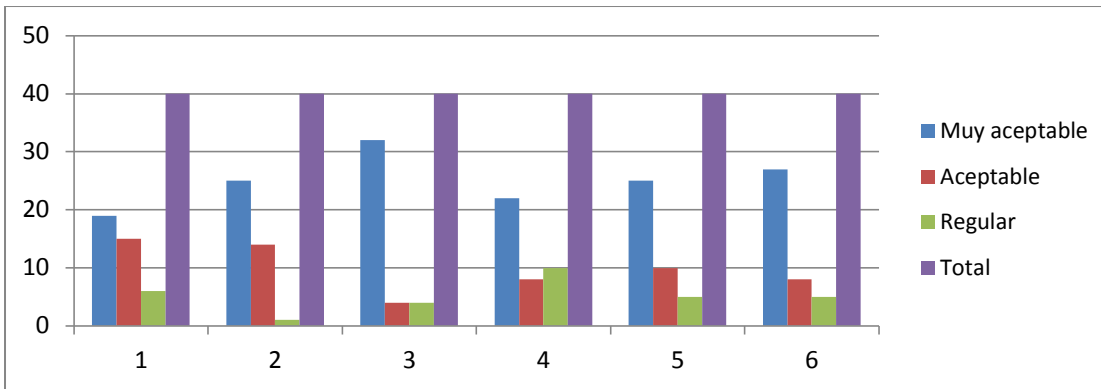
5.- Mis inquietudes o preguntas son:

Cuadro estadístico de respuestas de la base de orientación 12 ítems



Base de Orientación (5 ítems)

Cuadro estadístico de respuestas



La Base Orientación es una forma de trabajo totalmente nueva para mí, es muy interesante observar como muchos estudiantes trabajan con nuevos bríos ante una nueva forma de trabajo, también encuentro los estudiantes que actúan con un mínimo compromiso para consigo mismo, para algunos estudiantes en cambio les cuesta mucho aceptar y adaptarse a una nueva forma de trabajo, algunos piden como ayuda, más información, de que es lo que hay que hacer, como hay que hacerlo, así también están los que callan y no dan muestras de interés por la nueva actividad; ante esto motivo con una manera tranquila, lenguaje pausado y amigable, detallando de “mejor” manera los contenidos del tema motivo de estudio, argumentando los beneficios de lo que se espera de su participación en esta nueva forma de trabajo.

Con la nueva propuesta de Base de Orientación (6 ítems) al parecer los estudiantes trabajan mejor, pueden resumir sus propios avances de los aprendizajes, varios estudiantes se acomodaron mejor a las nuevas preguntas ya que por su forma de ser o interpretar las cosas, los estudiantes son de pocas palabras, luego a otros estudiantes les pareció que les hacía falta el resto de preguntas para así poderse expresar mejor, y como siempre, pues no faltaron los 2 que 3 estudiantes que ni lo uno ni lo otro, pero su participación se mantuvo voluntariosa, aunque a regañadientes se logra que se participación sea productiva, asombrosamente también los estudiantes que son muy amplios de criterio, y facilidad de palabra para poner de manifiesto sus propuestas e inquietudes, sus conceptos, procedimientos, su rapidez para la realización tanto de la solución del ejercicio así como de la argumentación a cada una de las preguntas o ítems propuestos como Base de Orientación.



De manera individual realizando sus resúmenes.





De manera cooperativa realizando los resúmenes.





Trabajando

con

el

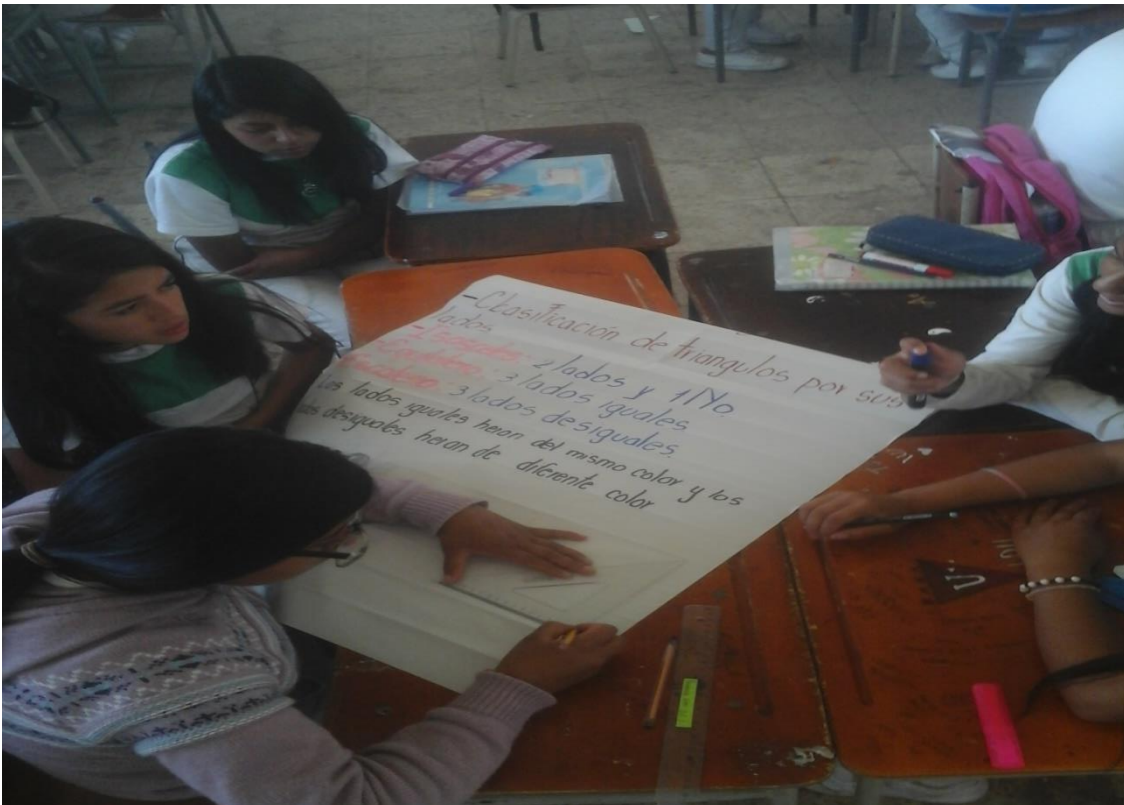
geoplano

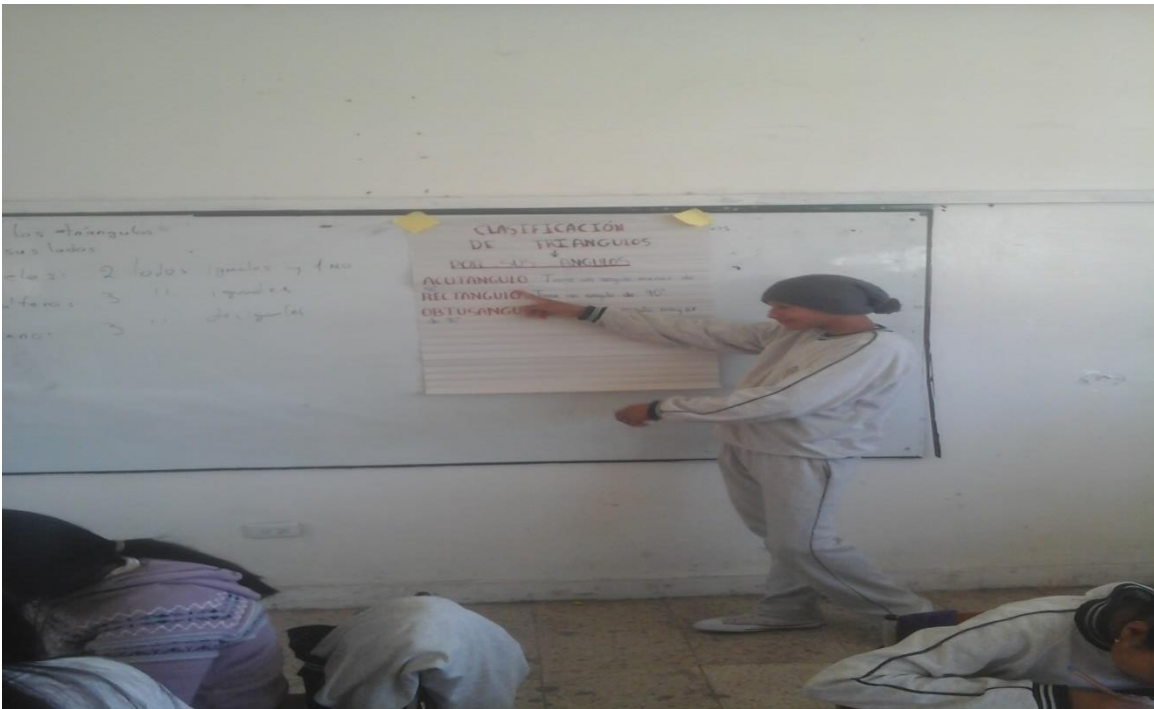






Presentando resúmenes







ANEXO 3.- FORMATO DE EVALUACION FORMATIVA DE LA PARTICIPACION Y PREDISPOSICION AL TRABAJO DE LOS ESTUDIANTES EN CADA SESION DE CLASE.

ESTUDIANTES	EXCELENTE	MUY BUENO	BUENO	REGULAR
ANDRANGO ANDRANGO DEISY DAYANA				
ARELLANO MAZA TANSHA ANAHI				
ARTEAGA YEPEZ JENIFER JHASSLEY				
AVEROS SANCHEZ JHORDAN JOEL				
BANOS SALAZAR JHOSTIN ESTEVEN				
CABASCANGO CATUCUAGO DEYSI ABIGAIL				
CABASCANGO HERRERA ADRAIN A LISETH				
CABASCANGO PUJOTA LISANDRA BRIGITT				
CABASCANGO USUAY LISBETH ESTEFANIA				
CAMACHO CAMACHO JHOANA CONSUELO				
CASTILLO CABASCANGO NAYELI PAKARI				
CUADRO MOYANO KARLA NHOELI				
CUASCOTA QUIMBIAMBA JOSE JAIR				
HERNANDEZ PULAMARIN GESTIN RODOLFO				
IMBA QUILUMBA MIGUEL ALEXANDER				
INLAGO CABASCANGO ELVIS ARIEL				
MEJIA REVELO MELANY MAYERLY				
ORTEGA CHARFUELAN SELENA AURA L				
PENA GUACHAMIN BRAYAN MOSISES				
PINANGO CABASCANGO JORDAN GILMAR				
PUJOTA CHORLANGO ANDY ALFREDO				
QUILUMBAQUIN PAISANO EBERTH LENIN				
QUISHPE LEMA JHOANA LEYDI				
RIVERA CHILAN ELVIN ADRIAN				
SALAZAR GUASGUA MARIA SOLEDAD				
SANCHEZ ARTEAGA SERGIO JHOEL				
ZAMBRANO SANCHEZ EVELYN DAYANA				
VALENCIA ANGULO DIEGO ARMANDO				
YAGUAPAZ YAR LEANDRO JOEL				

ANEXO.- EVALUACION SUMATIVA FINAL

UNIDAD EDUCATIVA TABACUNDO					
TIPO:	<i>Certificación</i>	ÁREA:	<i>Matemática</i>	NIVEL:	<i>EGB</i>
CLASE:	<i>Sumativa</i>	ASIGNATURA:	<i>Matemática</i>	SUBNIVEL:	<i>BÁSICA SUPERIOR</i>
EVALUACION	<i>Acumulativo</i>	DOCENTE:	<i>Patricio Landívar</i>	GRADO/CURSO:	<i>NOVENO</i>
AÑO LECTIVO:	<i>2017-2018</i>	N° UNIDAD	<i>TFM</i>	PARALELO:	<i>“ ”</i>
ESTUDIANTE:			Calificación:	<i>/10</i>	Fecha: <i>/ /2018</i>

INSTRUCCIONES GENERALES:

- ✓ Lea detenidamente las cuestiones planteadas.
- ✓ Si tiene dificultad en alguna pregunta para responder, pase a la siguiente. **OPTIMICE EL TIEMPO.**
- ✓ Utilice únicamente esferográfico de tinta azul para realizar la evaluación
- ✓ Evite enmendaduras (tachones, manchones, correcciones, borrones) por cuanto la respuesta será **ANULADA.**
- ✓ Pinte o subraye o escriba el literal de la respuesta correcta.
- ✓ No se acepta más de una respuesta.
- ✓ Una vez terminada la prueba firme correctamente.
- ✓ La evaluación será calificada sobre 10 puntos. Desglosado de la siguiente forma: 1,0c/u.
- ✓ Demuestre su honestidad académica durante la realización de la evaluación y evite acciones educativas disciplinarias Art. 224 (Tipo II); Art. 330 (S).

1)._ Completar el siguiente concepto con las siguientes palabras (vértice, plana, apotema, ángulos, lados, alturas, perímetros, áreas, figura)

Un triángulo es unageométrica Que tiene
.....alturas,

2)._ Completar la siguiente tabla de valores, según corresponda a la “Clasificación de los triángulos, tanto por sus lados como por sus ángulos”: (1 punto).

Definición	Tiene todos sus lados iguales	Tiene un ángulo mayor a 90°	Tiene ángulos menores a 90°

Triángulo		Rectángulo		Isósceles		Escaleno
-----------	--	------------	--	-----------	--	----------

3)._ Subraya la respuesta correcta: (1 punto)

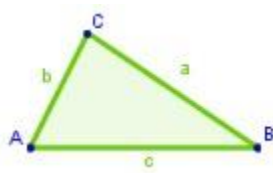
“La suma de los tres lados es”

a) Área

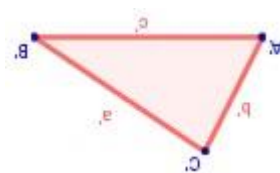
b) Perímetro

c) Promedio

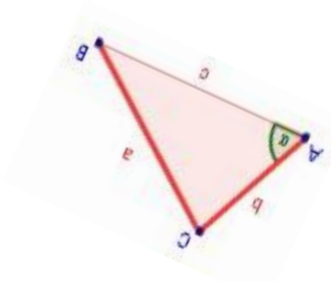
5)._ Identifique y escriba el “criterio de congruencia de triángulos”, que se utiliza en la gráfica correspondiente: (1 punto)



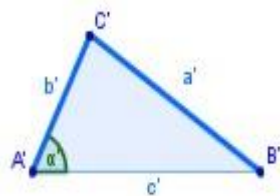
$$\begin{aligned} \overline{AC} &= \overline{A'C'} \\ \overline{BC} &= \overline{B'C'} \\ \overline{AB} &= \overline{A'B'} \end{aligned}$$



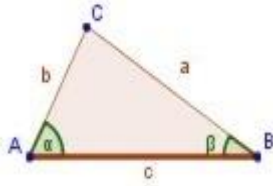
6)._ Reconozca y escriba el “criterio de congruencia de triángulos”, que se emplea en la siguiente gráfica: (1 punto)



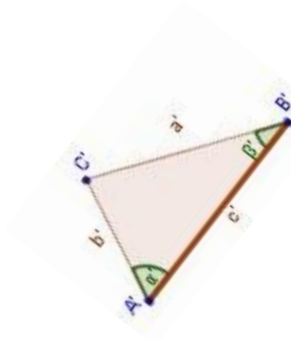
$$\begin{aligned} \overline{AC} &= \overline{A'C'} \\ \overline{BC} &= \overline{B'C'} \\ \sphericalangle \alpha &= \sphericalangle \alpha' \end{aligned}$$



7)._ Reconozca el nombre del siguiente “criterios de congruencia de triángulos”, según la gráfica correspondiente: (1 punto)



$$\begin{aligned} \angle \alpha &= \angle \alpha' \\ \overline{AB} &= \overline{A'B'} \\ \angle \beta &= \angle \beta' \end{aligned}$$



VALIDACION DEL INSTRUMENTO DE EVALUACION

<i>DISEÑADO</i>	<i>REVISADO</i>	<i>APROBADO</i>
<i>DOCENTE: Patricio Landívar</i>	<i>DIRECTOR DE AREA: Lic. Patricio Landívar</i>	<i>VICERRECTOR: Lic. Ramiro Torres</i>
<i>FECHA:</i>	<i>FECHA:</i>	<i>FECHA:</i>
<i>FIRMA:</i>	<i>FIRMA:</i>	<i>FIRMA Y SELLO:</i>

FIRMA DE RECEPCION Y ACEPTACION DE LA NOTA

<i>REPRESENTANTE LEGAL:</i>	<i>ESTUDIANTE:</i>
<i>CEDULA DE IDENTIDAD:</i>	<i>CEDULA DE IDENTIDAD:</i>
<i>FECHA:</i>	<i>FECHA:</i>
<i>FIRMA:</i>	<i>FIRMA:</i>

ELEMENTOS DE UN TRIANGULO

CURSO: 9° AÑO DE EGB

GRUPO N°

PROFESOR: PATRICIO LANDIVAR

 ESTUDIANTES.....

INDICADORES					
CATEGORIA	Excelente(4)	Bueno(3)	Regular(2)	Deficiente(1)	Puntaje
Organización Orden	El trabajo es presentado de una manera clara y organizada que es fácil de leer	El trabajo es presentado de una manera clara y organizada que es, por lo general fácil de leer	El trabajo es presentado de una manera organizada pero puede ser difícil de leer	El trabajo se ve descuidado y desorganizado. Es difícil que información está relacionada	
Diagramas y dibujos	Los diagramas y/o dibujos son claros y ayudan al entendimiento de los procesos	Los diagramas y/o dibujos son fáciles de entender	Los diagramas y/o dibujos son difíciles de entender	Los diagramas y/o dibujos son difíciles de entender o no son usados	
Contribución individual a la actividad	El estudiante participa activo, escuchando la opinión de sus compañeros trabajando colaborativamente durante toda la sesión de clase	El estudiante participa activo, pero difícilmente acepta la opinión de sus compañeros trabajando, colaborativamente durante toda la sesión de clase	El estudiante trabajo con sus compañeros, pero necesita motivación para mantenerse activo	El estudiante no pudo trabajar colaborativamente con sus compañeros	
Conceptos matemáticos	La explicación demuestra completo entendimiento del concepto matemático usado en la exposición	La explicación demuestra entendimiento sustancial del concepto matemático usado en la exposición	La explicación demuestra algún entendimiento del concepto matemático usado en la exposición	La explicación demuestra un entendimiento muy limitado del concepto matemático usado en la exposición	
Explicación	La explicación es clara y detallada	La explicación es clara	La explicación es algo difícil de entender, pero incluye componentes del tema	La explicación es difícil de entender y sus componentes no sustentan el tema	

CLASIFICACIÓN DE LOS TRIANGULOS POR SUS LADOS

CURSO: 9° AÑO DE EGB

GRUPO N°

PROFESOR: PATRICIO LANDIVAR

ESTUDIANTES.....

INDICADORES					
CATEGORIA	Excelente(4)	Bueno(3)	Regular(2)	Deficiente(1)	Puntaje
Organización Orden	El trabajo es presentado de una manera clara y organizada que es fácil de leer	El trabajo es presentado de una manera clara y organizada que es, por lo general fácil de leer	El trabajo es presentado de una manera organizada pero puede ser difícil de leer	El trabajo se ve descuidado y desorganizado. Es difícil que información está relacionada	
Diagramas y dibujos	Los diagramas y/o dibujos son claros y ayudan al entendimiento de los procesos	Los diagramas y/o dibujos son fáciles de entender	Los diagramas y/o dibujos son difíciles de entender	Los diagramas y/o dibujos son difíciles de entender o no son usados	
Contribución individual a la actividad	El estudiante participa activo, escuchando la opinión de sus compañeros trabajando colaborativamente durante toda la sesión de clase	El estudiante participa activo, pero difícilmente acepta la opinión de sus compañeros trabajando, colaborativamente durante toda la sesión de clase	El estudiante trabajo con sus compañeros, pero necesita motivación para mantenerse activo	El estudiante no pudo trabajar colaborativamente con sus compañeros	
Conceptos matemáticos	La explicación demuestra completo entendimiento del concepto matemático usado en la exposición	La explicación demuestra entendimiento sustancial del concepto matemático usado en la exposición	La explicación demuestra algún entendimiento del concepto matemático usado en la exposición	La explicación demuestra un entendimiento muy limitado del concepto matemático usado en la exposición	
Explicación	La explicación es clara y detallada	La explicación es clara	La explicación es algo difícil de entender, pero incluye componentes del tema	La explicación es difícil de entender y sus componentes no sustentan el tema	

CLASIFICACION DE LOS TRIANGULOS POR SUS LADOS

CURSO: 9° AÑO DE EGB

GRUPO N°

PROFESOR: PATRICIO LANDIVAR

 ESTUDIANTES.....

INDICADORES					
CATEGORIA	Excelente(4)	Bueno(3)	Regular(2)	Deficiente(1)	Puntaje
Organización Orden	El trabajo es presentado de una manera clara y organizada que es fácil de leer	El trabajo es presentado de una manera clara y organizada que es, por lo general fácil de leer	El trabajo es presentado de una manera organizada pero puede ser difícil de leer	El trabajo se ve descuidado y desorganizado. Es difícil que información está relacionada	
Diagramas y dibujos	Los diagramas y/o dibujos son claros y ayudan al entendimiento de los procesos	Los diagramas y/o dibujos son fáciles de entender	Los diagramas y/o dibujos son difíciles de entender	Los diagramas y/o dibujos son difíciles de entender o no son usados	
Contribución individual a la actividad	El estudiante participa activo, escuchando la opinión de sus compañeros trabajando colaborativamente durante toda la sesión de clase	El estudiante participa activo, pero difícilmente acepta la opinión de sus compañeros trabajando, colaborativamente durante toda la sesión de clase	El estudiante trabajo con sus compañeros, pero necesita motivación para mantenerse activo	El estudiante no pudo trabajar colaborativamente con sus compañeros	
Conceptos matemáticos	La explicación demuestra completo entendimiento del concepto matemático usado en la exposición	La explicación demuestra entendimiento sustancial del concepto matemático usado en la exposición	La explicación demuestra algún entendimiento del concepto matemático usado en la exposición	La explicación demuestra un entendimiento muy limitado del concepto matemático usado en la exposición	
Explicación	La explicación es clara y detallada	La explicación es clara	La explicación es algo difícil de entender, pero incluye componentes del tema	La explicación es difícil de entender y sus componentes no sustentan el tema	

CRITERIO DE CONGRUENCIA DE TRIANGULOS: LADO, LADO, LADO (L,L,L)

CURSO: 9° AÑO DE EGB

GRUPO N°

PROFESOR: PATRICIO LANDIVAR

ESTUDIANTES.....
.....

CATEGORIA	INDICADORES				Puntaje
	Excelente(4)	Bueno(3)	Regular(2)	Deficiente(1)	
Organización Orden	El trabajo es presentado de una manera clara y organizada que es fácil de leer	El trabajo es presentado de una manera clara y organizada que es, por lo general fácil de leer	El trabajo es presentado de una manera organizada pero puede ser difícil de leer	El trabajo se ve descuidado y desorganizado. Es difícil que información está relacionada	
Diagramas y dibujos	Los diagramas y/o dibujos son claros y ayudan al entendimiento de los procesos	Los diagramas y/o dibujos son fáciles de entender	Los diagramas y/o dibujos son difíciles de entender	Los diagramas y/o dibujos son difíciles de entender o no son usados	
Contribución individual a la actividad	El estudiante participa activo, escuchando la opinión de sus compañeros trabajando colaborativamente durante toda la sesión de clase	El estudiante participa activo, pero difícilmente acepta la opinión de sus compañeros trabajando, colaborativamente durante toda la sesión de clase	El estudiante trabajo con sus compañeros, pero necesita motivación para mantenerse activo	El estudiante no pudo trabajar colaborativamente con sus compañeros	
Conceptos matemáticos	La explicación demuestra completo entendimiento del concepto matemático usado en la exposición	La explicación demuestra entendimiento sustancial del concepto matemático usado en la exposición	La explicación demuestra algún entendimiento del concepto matemático usado en la exposición	La explicación demuestra un entendimiento muy limitado del concepto matemático usado en la exposición	
Explicación	La explicación es clara y detallada	La explicación es clara	La explicación es algo difícil de entender, pero incluye componentes del tema	La explicación es difícil de entender y sus componentes no sustentan el tema	

CRITERIO DE CONGRUENCIA DE TRIANGULOS: LADO, ANGULO, LADO (L, A, L)

CURSO: 9° AÑO DE EGB

GRUPO N°

PROFESOR: PATRICIO LANDIVAR

 ESTUDIANTES.....

INDICADORES					
CATEGORIA	Excelente(4)	Bueno(3)	Regular(2)	Deficiente(1)	Puntaje
Organización Orden	El trabajo es presentado de una manera clara y organizada que es fácil de leer	El trabajo es presentado de una manera clara y organizada que es, por lo general fácil de leer	El trabajo es presentado de una manera organizada pero puede ser difícil de leer	El trabajo se ve descuidado y desorganizado. Es difícil que información está relacionada	
Diagramas y dibujos	Los diagramas y/o dibujos son claros y ayudan al entendimiento de los procesos	Los diagramas y/o dibujos son fáciles de entender	Los diagramas y/o dibujos son difíciles de entender	Los diagramas y/o dibujos son difíciles de entender o no son usados	
Contribución individual a la actividad	El estudiante participa activo, escuchando la opinión de sus compañeros trabajando colaborativamente durante toda la sesión de clase	El estudiante participa activo, pero difícilmente acepta la opinión de sus compañeros trabajando, colaborativamente durante toda la sesión de clase	El estudiante trabajo con sus compañeros, pero necesita motivación para mantenerse activo	El estudiante no pudo trabajar colaborativamente con sus compañeros	
Conceptos matemáticos	La explicación demuestra completo entendimiento del concepto matemático usado en la exposición	La explicación demuestra entendimiento sustancial del concepto matemático usado en la exposición	La explicación demuestra algún entendimiento del concepto matemático usado en la exposición	La explicación demuestra un entendimiento muy limitado del concepto matemático usado en la exposición	
Explicación	La explicación es clara y detallada	La explicación es clara	La explicación es algo difícil de entender, pero incluye componentes del tema	La explicación es difícil de entender y sus componentes no sustentan el tema	

CRITERIO DE CONGRUENCIA DE TRIANGULOS: ANGULO, LADO, ANGULO (A, L, A)

CURSO: 9° AÑO DE EGB

GRUPO N°

PROFESOR: PATRICIO LANDIVAR

ESTUDIANTES.....

INDICADORES					
CATEGORIA	Excelente(4)	Bueno(3)	Regular(2)	Deficiente(1)	Puntaje
Organización Orden	El trabajo es presentado de una manera clara y organizada que es fácil de leer	El trabajo es presentado de una manera clara y organizada que es, por lo general fácil de leer	El trabajo es presentado de una manera organizada pero puede ser difícil de leer	El trabajo se ve descuidado y desorganizado. Es difícil que información está relacionada	
Diagramas y dibujos	Los diagramas y/o dibujos son claros y ayudan al entendimiento de los procesos	Los diagramas y/o dibujos son fáciles de entender	Los diagramas y/o dibujos son difíciles de entender	Los diagramas y/o dibujos son difíciles de entender o no son usados	
Contribución individual a la actividad	El estudiante participa activo, escuchando la opinión de sus compañeros trabajando colaborativamente durante toda la sesión de clase	El estudiante participa activo, pero difícilmente acepta la opinión de sus compañeros trabajando, colaborativamente durante toda la sesión de clase	El estudiante trabajo con sus compañeros, pero necesita motivación para mantenerse activo	El estudiante no pudo trabajar colaborativamente con sus compañeros	
Conceptos matemáticos	La explicación demuestra completo entendimiento del concepto matemático usado en la exposición	La explicación demuestra entendimiento sustancial del concepto matemático usado en la exposición	La explicación demuestra algún entendimiento del concepto matemático usado en la exposición	La explicación demuestra un entendimiento muy limitado del concepto matemático usado en la exposición	
Explicación	La explicación es clara y detallada	La explicación es clara	La explicación es algo difícil de entender, pero incluye componentes del tema	La explicación es difícil de entender y sus componentes no sustentan el tema	

CRITERIO DE CONGRUENCIA DE TRIANGULOS: LADO, LADO, ANGULO (L.L.A)

CURSO: 9° AÑO DE EGB

GRUPO N°

PROFESOR: PATRICIO LANDIVAR

ESTUDIANTES.....

CATEGORIA	INDICADORES				Puntaje
	Excelente(4)	Bueno(3)	Regular(2)	Deficiente(1)	
Organización Orden	El trabajo es presentado de una manera clara y organizada que es fácil de leer	El trabajo es presentado de una manera clara y organizada que es, por lo general fácil de leer	El trabajo es presentado de una manera organizada pero puede ser difícil de leer	El trabajo se ve descuidado y desorganizado. Es difícil que información está relacionada	
Diagramas y dibujos	Los diagramas y/o dibujos son claros y ayudan al entendimiento de los procesos	Los diagramas y/o dibujos son fáciles de entender	Los diagramas y/o dibujos son difíciles de entender	Los diagramas y/o dibujos son difíciles de entender o no son usados	
Contribución individual a la actividad	El estudiante participa activo, escuchando la opinión de sus compañeros trabajando colaborativamente durante toda la sesión de clase	El estudiante participa activo, pero difícilmente acepta la opinión de sus compañeros trabajando, colaborativamente durante toda la sesión de clase	El estudiante trabajo con sus compañeros, pero necesita motivación para mantenerse activo	El estudiante no pudo trabajar colaborativamente con sus compañeros	
Conceptos matemáticos	La explicación demuestra completo entendimiento del concepto matemático usado en la exposición	La explicación demuestra entendimiento sustancial del concepto matemático usado en la exposición	La explicación demuestra algún entendimiento del concepto matemático usado en la exposición	La explicación demuestra un entendimiento muy limitado del concepto matemático usado en la exposición	
Explicación	La explicación es clara y detallada	La explicación es clara	La explicación es algo difícil de entender, pero incluye componentes del tema	La explicación es difícil de entender y sus componentes no sustentan el tema	

PERIMETRO DEL TRIANGULO

CURSO: 9° AÑO DE EGB

GRUPO N°

PROFESOR: PATRICIO LANDIVAR

ESTUDIANTES.....

CATEGORIA	INDICADORES				Puntaje
	Excelente(4)	Bueno(3)	Regular(2)	Deficiente(1)	
Organización Orden	El trabajo es presentado de una manera clara y organizada que es fácil de leer	El trabajo es presentado de una manera clara y organizada que es, por lo general fácil de leer	El trabajo es presentado de una manera organizada pero puede ser difícil de leer	El trabajo se ve descuidado y desorganizado. Es difícil que información está relacionada	
Diagramas y dibujos	Los diagramas y/o dibujos son claros y ayudan al entendimiento de los procesos	Los diagramas y/o dibujos son fáciles de entender	Los diagramas y/o dibujos son difíciles de entender	Los diagramas y/o dibujos son difíciles de entender o no son usados	
Contribución individual a la actividad	El estudiante participa activo, escuchando la opinión de sus compañeros trabajando colaborativamente durante toda la sesión de clase	El estudiante participa activo, pero difícilmente acepta la opinión de sus compañeros trabajando, colaborativamente durante toda la sesión de clase	El estudiante trabajo con sus compañeros, pero necesita motivación para mantenerse activo	El estudiante no pudo trabajar colaborativamente con sus compañeros	
Conceptos matemáticos	La explicación demuestra completo entendimiento del concepto matemático usado en la exposición	La explicación demuestra entendimiento sustancial del concepto matemático usado en la exposición	La explicación demuestra algún entendimiento del concepto matemático usado en la exposición	La explicación demuestra un entendimiento muy limitado del concepto matemático usado en la exposición	
Explicación	La explicación es clara y detallada	La explicación es clara	La explicación es algo difícil de entender, pero incluye componentes del tema	La explicación es difícil de entender y sus componentes no sustentan el tema	