

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA MATAGALPA
UNICAM – RANCHO GRANDE



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

SEMINARIO DE GRADUACIÓN

Para optar al título de Licenciado en Ciencias de la Educación con Mención en
Física – Matemática

TEMA:

Obstáculos en el aprendizaje de la Matemática, en educación media, Matagalpa,
segundo semestre 2021

SUBTEMA:

Obstáculos didácticos en el aprendizaje del cálculo de áreas y perímetros de
cuadriláteros en 7mo grado, escuela Flor de Pino, municipio Rancho Grande
segundo semestre 2021

AUTORES:

Br Daysi Del Carmen Dávila Díaz

Br Gilber Vicente Martínez Blandin

Br Melba Cruz Barrera

TUTOR:

Lic. Félix Román Picado Gutiérrez

Matagalpa, Febrero 2022

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA MATAGALPA
UNICAM – RANCHO GRANDE



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

SEMINARIO DE GRADUACIÓN

Para optar al título de Licenciatura en Ciencias de la Educación con Mención en
Física –Matemática

TEMA:

Obstáculos en el aprendizaje de la Matemática, en educación media, Matagalpa,
segundo semestre 2021

SUBTEMA:

Obstáculos didácticos en el aprendizaje del cálculo de áreas y perímetros de
cuadriláteros en 7mo grado, escuela Flor de Pino, municipio Rancho Grande
segundo semestre 2021

AUTORES:

Br Daysi Del Carmen Dávila Díaz

Br Gilber Vicente Martínez Blandin

Br Melba Cruz Barrera

TUTOR:

Lic. Félix Román Picado Gutiérrez

Matagalpa, Febrero 2022

INDICE

DEDICATORIA	I
AGRADECIMIENTO	II
VALORACIÓN DEL DOCENTE	III
RESUMEN.....	IV
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. JUSTIFICACIÓN.....	3
III. OBJETIVOS	4
IV. DESARROLLO DEL SUBTEMA	5
4.1. Obstáculos didácticos en el aprendizaje.....	5
4.1.1. Definición de obstáculo	5
4.1.2. Tipos de obstáculos	5
4.1.3. Obstáculos de aprendizaje	8
4.1.4. Obstáculos de enseñanza.....	11
4.1.5. Tipos de errores.....	11
4.2. Definición de aprendizaje	17
4.2.1. Tipos de aprendizaje.....	17
4.2.2. Importancia del aprendizaje.....	23
4.3. Geometría euclidiana	25
4.3.1. Figuras Geométricas.....	27
4.3.2. Tipos de figuras geométricas	28
4.4. Definición de área.....	29
4.5. Definición de perímetro.....	29
4.6. Definición cuadriláteros.....	29
4.6.1. Tipos de cuadriláteros	30
4.6.2. Clasificación de cuadriláteros.....	31
V. CONCLUSIONES.....	38
VI. PROPUESTA DIDÁCTICA	39
6.1. Estrategia didáctica	39
6.1.1. Geo plano	39
VII. BIBLIOGRAFIA	44
ANEXOS	45

DEDICATORIA

Con mucho amor y fraternidad dedicamos este trabajo, por este logro que hemos alcanzado más en nuestro desarrollo profesional.

Primeramente, a nuestro padre celestial por ser nuestra guía, quien nos da la sabiduría y fuerza de seguir adelante, y poder cumplir nuestro sueño.

A nuestros padres por darnos su apoyo incondicional en el transcurso de nuestra formación ya que ellos están siempre animándonos, a que sigamos adelante a pesar de las dificultades que se nos presentaron durante estos años de estudios.

A nuestras familias que ellos son el pilar fundamental para que nosotros tengamos una visión de porque seguir luchando, todos sabemos que nos preparamos para darle un mejor futuro a nuestros hijos.

AGRADECIMIENTO

Primeramente, gracias a Dios por ser nuestro padre guía e inspiración, a nuestro señor por ser el ejemplo más grande de amor en el mundo, atreves de su santo espíritu, a nuestra familia por darnos el ejemplo de la vida a seguir luchando para que se cumplan todo nuestro sueño.

Al profesor Félix Román picado Gutiérrez por ser tutor de nuestro trabajo de investigación, que nos brindó todo su apoyo cuando lo necesitábamos, además de su conocimiento que nos brindó, estuvo siempre atento a nuestras dudas e inquietudes y así poder finalizar esta investigación.

También agradecemos a todos los maestros, que estuvieron al frente de nosotros dándolos el pan de la enseñanza y de esta manera poder tener culminado estos cinco años de lucha para nuestra formación profesional y de esa manera poder cumplir nuestras metas.

A profesora Corina directora del colegio Flor de Pino por habernos abierto la puerta de colegio para recopilar información para nuestra investigación.

Al Lic. Ever Agustín Rodríguez por brindarnos todo su tiempo para aplicar nuestros instrumentos para la población muestral.

VALORACIÓN DEL DOCENTE



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA, MATAGALPA
UNAN - FAREM - MATAGALPA

Matagalpa, 21 de enero del 2022

Por este medio avalo la entrega para su debida defensa ante el tribunal examinador del informe final del seminario de graduación para optar al título de Licenciado en Ciencias de la Educación con mención en Física Matemática, que lleva por nombre: **Obstáculos en el aprendizaje de la Matemática, departamento de Matagalpa, segundo semestre 2021.**

SUBTEMA

Obstáculos Didácticos en el aprendizaje del cálculo de áreas y perímetros de cuadriláteros en 7mo grado, escuela Flor de Pino, municipio Rancho Grande segundo semestre 2021.

AUTORES

Br. Melba Cruz Barrera. N° Carné: 15097010

Br. Daysi del Carmen Dávila Díaz. N° Carné: 17721094

Br. Gilber Vicente Martínez Blandin. N° Carné: 17721248

Considero que el informe final reúne los requisitos establecidos en el Reglamento de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-Managua, se ha cumplido con la metodología propuesta para desarrollar el seminario, así mismo la estructura obedece a lo contemplado en la normativa de la Universidad.

Lic. Félix Román Picado Gutiérrez

Docente Tutor

UNAN Managua, FAREM Matagalpa

RESUMEN

En esta investigación consiste en una serie de reflexiones entorno los obstáculos didácticos que se dan en el aprendizaje de la matemática, errores, dificultad y obstáculos que se presentan en el quehacer educativo.

Es por eso que el presente documento, se da a conocer el proceso de investigación realizada en el centro escolar Flor de Pino, municipio Rancho Grande, que tuvo como propósito general analizar los obstáculos didácticos en el aprendizaje en cálculo de áreas y perímetro en 7mo grado, turno matutino.

Los obstáculos didácticos se producen por errores en la enseñanza, ya sea por el uso de palabras inadecuadas o por el diseño del currículo, el verdadero obstáculo de aprendizaje según las evidencias encontradas se ubicó en los conocimientos previos, o pre saberes que no están bien arraigado en los discentes, es decir, sus competentes no son las adecuadas para que hayan sido promovido al nivel que cursan actualmente.

Se evidencia que el docente tenía un excelente dominio científico de los contenidos impartido, cumplía con el modelo plan pizarra propuesto por el ministerio de educación, ayudo a algunos estudiantes que necesitaban atención individual. Se requiere de esta manera que todos los docentes asuman este compromiso, por el bien de la educación de niños, niñas y adolescentes y jóvenes que confían en su enseñanza.

I. INTRODUCCIÓN

La presente investigación basada en el tema obstáculos en el aprendizaje de cálculo de áreas y perímetros de cuadrilátero, en 7mo grado escuela Flor de Pino, Rancho grande II semestre 2021, el cual aborda la problemática que se han encontrado durante la investigación acerca de obstáculos didácticos en el aprendizaje de la matemática lo que le permitirá al docente vencer algunas dificultades en el área de matemática es por ende que en algunos conceptos hemos hablados acerca de los motivos que son los que obstaculizan el aprendizaje de en el contenido de área y perímetro de cuadrilátero.

En nuestro país Nicaragua, los problemas para la enseñanza aprendizaje de conceptos matemáticos, se han convertido en una preocupación constante, especialmente para los docentes de esta área, quienes buscan diferentes alternativas para facilitar un mejor aprendizaje.

En las dificultades que presentan los estudiantes en el contenido de área y perímetro de cuadrilátero se ha mencionado sobre las estrategias de aprendizaje que ayudaran a mejorar la calidad de enseñanza y así resolver ejercicios prácticos basados en dicho tema, donde también se hace mención de una propuesta de estrategias, así como el maestro debe implementar con el estudiante para que se mantengan activos y con una mente despejada, y por lo tanto relacionarlo con el entorno que nos rodea.

De acuerdo a la investigación realizada se hizo con el propósito de llevar cada estudiante a proseguir con el fin de crear una nueva forma de seguir con un ritmo más ascendente y no caer en la tentación de los errores, que es lo que estanca a cada

estudiante para construir conocimientos, es por esta situación que indagamos este tema para que aporte a la educación.

También ayudara a los docente a mejorar la calidad de enseñanza de tal manera que se pueda hacer más fácil de explicar el contenido de cálculo de áreas y perímetro de cuadrilátero pero unos de los factores que se está presentando es la deserción de estudiante.

Por lo que en esta investigación se propone una estrategia didáctica innovadora que ayudara a muchos docentes a desarrollar la clase de una manera más dinámica para que el estudiante se sienta familiarizado y vencer los obstáculos y darle solución al problema ya que hay mucha dificultad en distinguir figuras de los cuadriláteros por lo tanto haremos énfasis de una estrategia de geo plano para darle más ambiente a la clase.

Está investigación tiene un enfoque cuantitativo, y cualitativo por que hace mención de la objetividad en tanto, con la recopilación de información de encuestas, entrevistas y las observaciones que se realizaron, el porcentaje de estudiantes que tiene la dificultad en el contenido mencionado. Está investigación tiene como fundamento de una técnica descriptiva ya sé que pretende analizar los Obstáculos didáctico de aprendizaje en estudiantes de 7mo grado.

Con relación a la población tomada en este trabajo investigativo, son estudiantes de séptimo grado, 13 mujeres, 7 varones y un docente del área de matemática del turno vespertino. En la escuela Flor de Pino, Rancho Grande, abordando el contenido obstáculos didácticos en el aprendizaje en cálculo de área y perímetro de cuadriláteros, segundo semestre 2021.

II. JUSTIFICACIÓN

En esta investigación surge a partir de la observación realizada en el aula de clase sobre los obstáculos que presentan los estudiantes en el aprendizaje de cálculo de áreas y perímetros de cuadrilátero con estudiantes de 7mo grado. Tiene como objetivo principal abordar la forma tradicional y motivación de los estudiantes. Por el cual conlleva a identificar, diseñar y presentar algunos instrumentos que permitan desarrollarse de manera teórica y práctica. Logrando así vencer algunas barreras en la adquisición de conocimiento del tema a impartir, beneficiando a la comunidad estudiantil al docente de la disciplina de matemática para un mejor desarrollo educativo.

Esta investigación será de mucha importancia para los estudiante y maestros ya que es de gran utilidad para el mejoramiento de las barreras que obstaculizan el desarrollo del aprendizaje en cada estudiante, haciendo énfasis que nuestro trabajo nos ayudaría a nosotros a seguir promoviendo y desarrollando conocimiento para el bienestar de la educación y el rendimiento académico, el cual proponemos una estrategia que ayudara a mejorar el nivel de aprendizaje y así sentir la clase con un mejor ambiente.

Por lo tanto, esta investigación aportara mucho, en conocimiento y aprendizaje en estudiante y docente, despertando en ello la motivación y el interés, para integrarse positivamente incitándolos a continuar en su estudio de secundaria.

III. OBJETIVOS

3.1. General:

Analizar los obstáculos didácticos en el aprendizaje de cálculo de áreas y perímetros de cuadrilátero en 7mo grado escuela Flor de Pino, Rancho Grande segundo semestre 2021.

3.2. Específicos:

3.2.1. Identificar los obstáculos Didácticos en el aprendizaje de cálculo de áreas y perímetros de cuadrilátero en 7mo grado escuela Flor de Pino segundo semestre 2021.

3.2.2. Describir el proceso de aprendizaje de cálculo de áreas y perímetros de cuadrilátero en 7mo grado escuela Flor de Pino segundo semestre 2021.

3.2.3. Proponer una estrategia didáctica innovadora para el aprendizaje de cálculo de áreas y perímetros de cuadrilátero en 7mo grado escuela Flor de Pino segundo semestre 2021.

IV. DESARROLLO DEL SUBTEMA

4.1. Obstáculos didácticos en el aprendizaje

4.1.1. Definición de obstáculo

Según, (villalobos, 2011) Los obstáculos no se tratan de limitaciones o debilidades de los sentidos o la mente del sujeto. Son en sí mismo un conocimiento o una concepción, no una falta de conocimiento. Dicho conocimiento le ha resultado útil al sujeto dentro de determinado contexto, pero fuera de dicho contexto conduce a respuestas falsas, generando un conflicto en el sujeto.

Referirse a obstáculos hablar de situaciones que impiden la continuidad de una tarea, labor o actividad desde la más sencilla hasta la más compleja. Por tanto, es pertinente la búsqueda de alternativas o posibles soluciones para que la culminación sea exitosa de la asignación que se está ejecutando. Por lo muy difícil que sea una tarea debemos de intentar lograr el objetivo.

Por tal razón un obstáculo es la dificultad que presenta un estudiante en resolver un problema en el contenido de cálculos de área y perímetro de cuadrilátero en 7mo grado el cual no encuentra una solución a dicho problema, y así desarrollar su habilidad que conlleve al estudiante a tener una certeza del conocimiento adquirido.

4.1.2. Tipos de obstáculos

Los obstáculos ontogenéticos.

Proviene de condiciones genéticas específicas de los estudiantes y por lo tanto, no se pueden evitar mediante la formación de docentes.

Se llaman “obstáculos ontogenéticos” aquellos cuya causa reside en el alumno (por ejemplo: inmadurez para aprender un determinado concepto, deficiencia, condiciones personales (Faradiño, 2002).

Es por la cual, que el estudiante no se centra en lo que el docente está explicando sobre un debido contenido, es por eso que hay un bajo rendimiento de aprendizaje, por lo tanto, el profesor debe de tener una debida enseñanza para poder explicarle bien a cada alumno y así poder elevar el nivel de enseñanza a cada individuo.

Obstáculo epistemológico

Según, (Brousseau, 1989). Conceptualiza obstáculo epistemológico como parte del proceso de aprendizaje, y no solo se pueden evitar si no que se deben enfrentar, por que juegan un papel importante en la adquisición de nuevos conocimientos, por ejemplo salto conceptual o epistemológico acercándose a las causas que conducen a errores: “El error no es solamente el efecto de la ignorancia, la incertidumbre, sino que es el efecto de un conocimiento anterior, que a pesar de su interés o éxito, ahora se revela falso o simplemente inadecuado”. De este modo, al mencionar obstáculo epistemológico, este autor no se refiere necesariamente a conocimientos erróneos; sino a tipos de conocimiento que están obstaculizando la adquisición (construcción) de uno nuevo.

Estos obstáculos epistemológicos son limitaciones o impedimento que afectan la capacidad de adquisición de nuevos conocimientos, y que están relacionados a la personalidad, actitud y mentalidad de cada individuo; su manera de pensar su forma de observar las cosas las ideas que normal mente ya posé sobre ciertos conocimientos. La investigación es un elemento clave ya que son pocos los estudiantes que les gusta investigar, siendo esta la actividad que nos ayuda adquirir

nuevos conocimientos, aun cuando se trate de un contenido que ya se cree saber siempre debemos de investigar para tener más conocimiento.

Obstáculo didáctico

Como menciona (Brousseau, 1989)” Los obstáculos didácticos están relacionado con las decisiones que tome el docente al momento de plantear una situación de enseñanza. Desde esta perspectiva, los problemas más interesantes serán aquellos que permitan franquear un verdadero obstáculo.

Basado en los conceptos Brousseau, uno de los errores más comunes en el aula de clase es que el docente al impartir la clase el estudiante no capta lo que el profesor está explicando, tal vez puede ser que el individuo puede estar pasando dificultades familiares, también sobre todo sufre de enfermedades o problemas sentimentales es esa la insuficiencia que él tiene para restablecer su conocimiento.



Gráfico 1 Fuente. Elaboración propia.

Son impedimento en el aprendizaje que se producen por la misma enseñanza lo que significa que el estudiante viene atravesando estos obstáculos desde grados anteriores, por lo que el docente debe de encontrar la manera de que el estudiante cuando vaya a otro año lleve un buen aprendizaje y no tenga este tipo de impedimento y pueda tener un mejor rendimiento académico.

En el trascurso de la enseñanza hay impedimento que afectan al estudiante dejándolo completamente desintegrado, a la hora de resolver un ejercicio, talvez no le encuentra una solución o una respuesta, y es por eso es donde el alumno atraviesa dificultades de una y otra forma.

De acuerdo con lo que dice el autor debemos de utilizar palabras adecuadas para impartir dicho contenido, debemos evitar saltos conceptuales para que este obstáculo no impida el aprendizaje significativo en los estudiantes y que él no tenga esa barrera para el aprendizaje y l tengan amor a la asignatura de matemática.

Sin embargo, en este concepto podemos analizar los obstáculos didácticos el cual se está apropiando a las enseñanzas del maestro y al alumno en donde hay una serie de errores que afectan al estudiante por ejemplo la destreza que el estudiante sufre dentro del aula de clase es por esto que el docente tiene que hacer un análisis sobre cada alumno por qué están pasando situaciones difíciles, en este caso el profesor debe de buscar una estrategia para resolver este tipo de obstáculo.

4.1.3. Obstáculos de aprendizaje

La primera idea de obstáculo es la planteada por el filósofo francés (Bachelard, 1998). La definió desde la perspectiva epistemológica y en el contexto del pensamiento científico en general Bachelard Indica varias causas que dificultan la correcta apropiación del conocimiento, la tendencia a creer en falsas experiencias intuitivas, la tendencia a generalizar y el lenguaje natural.

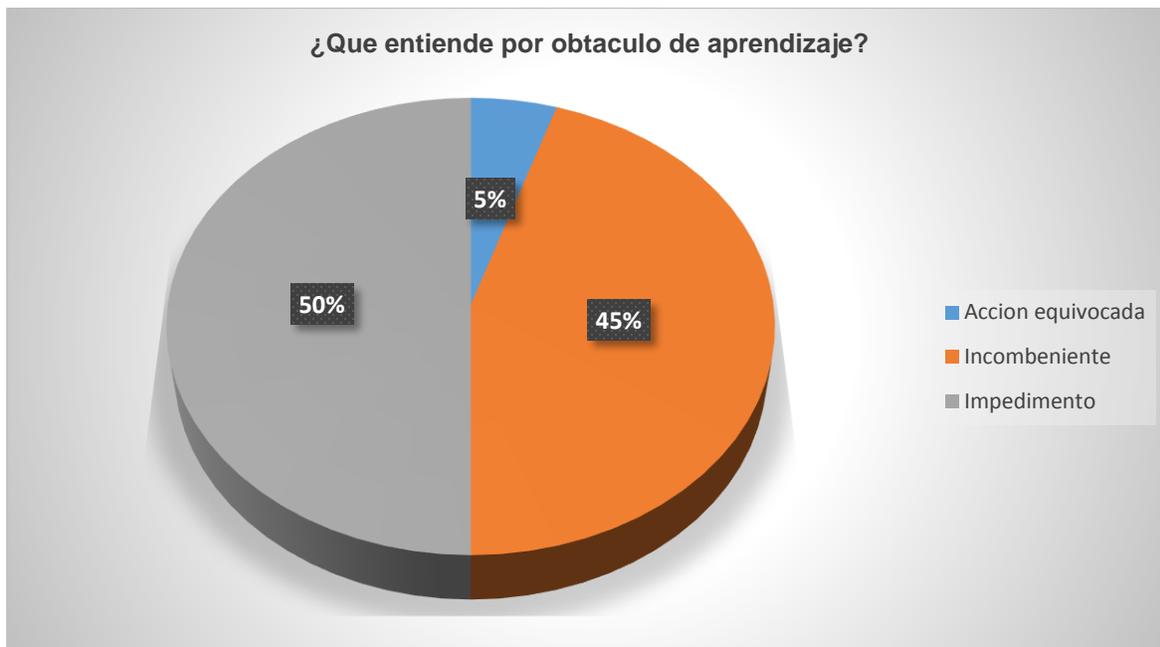


Grafico 2 Fuente. Elaboración propia.

En este grafico analizamos las diferentes acciones que dificultan a cada estudiante en el proceso de enseñanza, la cual no permiten avanzar con más habilidad una temática, es por ello que hicimos énfasis a esta investigación para asele saber a cada uno del estudiante el por existen estos tipos de obstáculos en los centros de estudios y la razón por el cual debemos impedirlos al momento de desarrollar un debido contenido.

Obstáculos cognitivos

Según (Velez, 2013)) afirma que todos los autores están de acuerdo en que cada persona tiene una forma única de percibir y procesar la información”, ya que son diferentes sus dominancias sensoriales y cerebrales.

Cada ser humano es único en el mundo por ende tiene sus propias características que lo identifica como individuos especiales con aspectos particulares; las dominaciones sensoriales son exclusivamente suyas, es decir

nadie aprende como el, su necesidad interior solo él sabe cómo satisfacerla y es capaz de disminuir que información es beneficiosa o de utilidad. Dicho de otra manera, nadie más puede aprender por él.

Por lo tanto, el docente debe de ayudar al estudiante que aprenda con el aprendizaje que el crea conveniente entender mejor para que el estudiante no tenga un desinterés por dicho contenido y así pueda tener un buen nivel de aprendizaje y se sienta motivado para continuar con sus estudios. Así pueda haber un interés por estudiar.

Obstáculos emocionales

Según (Martino, 2013) afirma que las perturbaciones emocionales se convierten en serios obstáculos para desplegar, de manera normal, la capacidad de aprender, lo que se traduce en conductas reactivas o defensivas, como, por ejemplo, la ansiedad, desinterés, empatía, frustración, angustia y temor.

Según el autor nos da a conocer que las perturbaciones emocionale afecta en gran manera lo que lleva al individuo a tener serios problemas para realizar de manera normal y obstaculizan el nivel de aprendizaje lo que conduce al individuo a reaccionar de diferentes formas reactivas o defensiva como tener un desinterés por lo que está haciendo y luego esta persona tiene todo estas frustraciones

Como podemos relacionar en la actualidad los estudiantes tiende a tener este tipo de obstáculo lo que afecta su nivel de aprendizaje por lo tanto el maestro debe de encontrar la manera de elevar su nivel de aprendizaje como la motivación preguntando por qué ocurre este tipo de problema. ahí el maestro tiene que ser psicólogo a la vez y así poder identificar este tipo de obstáculo y de esa manera ayudar en su formación.

4.1.4. Obstáculos de enseñanza

Son los que surgen del modo como se enseñan los conocimientos de acuerdo a un modelo educativo específico (Moralez, 2009).

Obtener obstáculos en la enseñanza (metodología, curriculares o conceptuales) por uso inadecuado de expresiones o por mala construcción del currículo que impide los conceptos necesarios para el conocimiento, incluyendo modo de tiempo y espacio en el que se desarrolla una clase en matemática hay contenidos que no basta con una simple explicación si no que amerita explicarla varias veces, el tiempo es muy limitado.

Por qué en las entrevistas realizadas, el docente nos comentaba, que hay contenidos que son algo extensos y que él logra desarrollarlos, pero no todos los estudiantes logran entender a la perfección porque como antes hemos mencionados no todos los estudiantes tienen el mismo ritmo de aprendizaje.

Errores relacionados a obstáculos didácticos

Socar (1997), señala que el error es la presencia de un esquema cognitivo inadecuado en el alumno y no solamente como una falta específica de conocimiento o distracción, sino de la manera en que la ha aprendido. (p.1).

4.1.5. Tipos de errores

Según, (Andrade 2017) afirma que los errores provienen de dificultades que se originan en la enseñanza por algunos de estos errores didácticos; metodológicos, curriculares conceptuales.

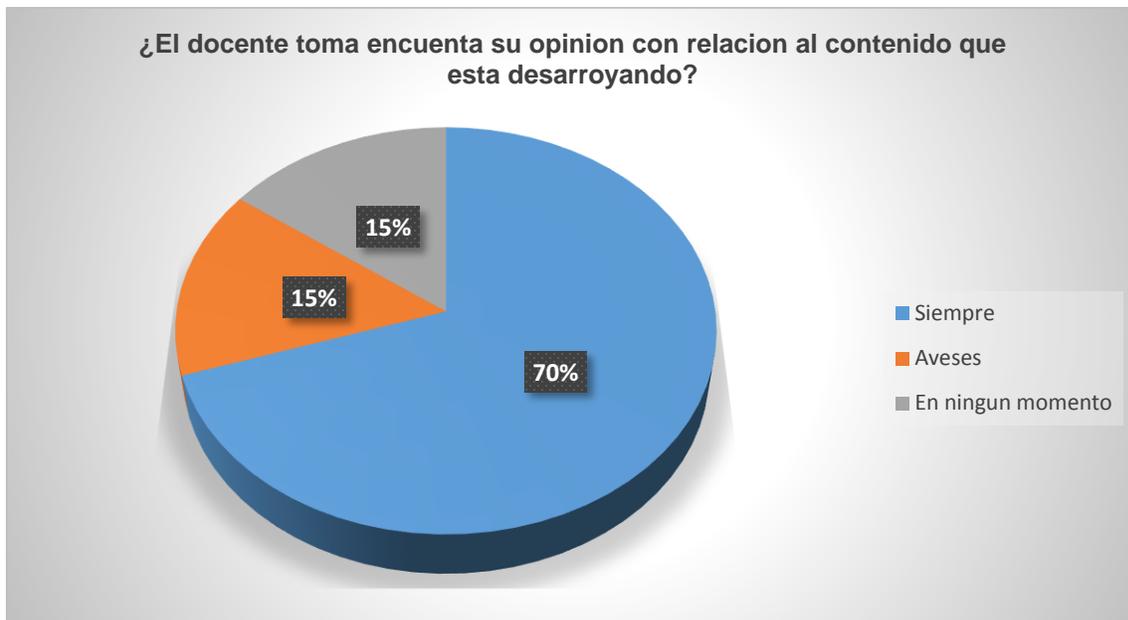


Gráfico 3. Fuente. Elaboración propia.

En cuanto en este gráfico se afirma, que por lo tanto los docentes tienen una gran tarea de que cuando un estudiante vaya a otro centro de estudio lleve un buen nivel de aprendizaje porque esto le será de mucha ayuda para el siguiente año de escolaridad y así este estudiante no tenga mucha dificultad para los siguientes contenidos que vendrán en el transcurso de su formación.

Como muy bien sabemos que siempre el ministerio de educación establece que los contenidos que están relacionados a su debido tiempo, y sobre todo en esta encuesta aplicada el estudiante afirma que siempre el docente el deber de aclararle duda al momento que el niño pregunte en dicho momento, para que no se vaya con ese mal entendimiento de la temática, por eso es importante, que los niños tengan un buen nivel de aprendizaje para el siguiente año para que no tengan dificultades en los contenidos especialmente en matemática.

Errores metodológicos

De acuerdo con Adrede Escobar (2011) “se considera un error metodológico el uso, por parte del docente de palabras inadecuadas.

El pilar principal de los errores metodológicos está basado específicamente en el docente, ya que es quien guía el proceso, desde la manera de dirigirse al estudiante, la metodología, tanto para desarrollar el contenido como la manera de evaluarlos.

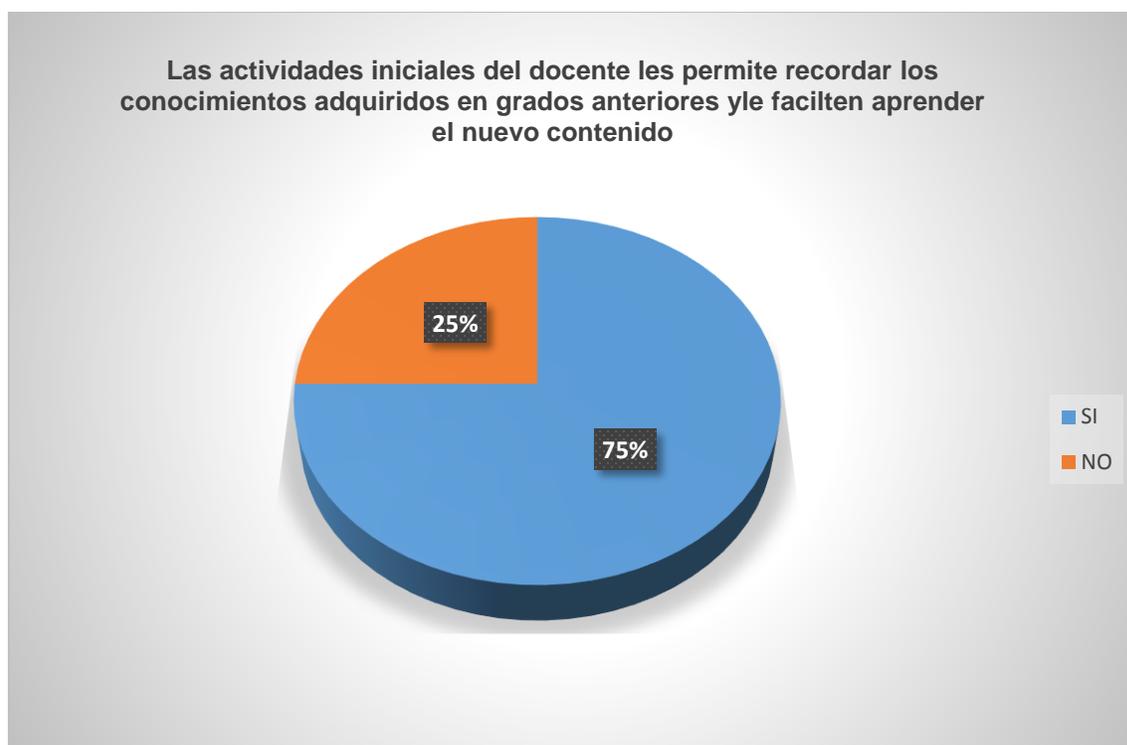


Gráfico 4. Fuente Elaboración propia.

Por tal razón las actividades iniciales son muy importante ya que a la mayoría de los estudiantes les permite recordar los conocimientos que han adquirido en grados anteriores y de esa manera les facilita el aprendizaje para el nuevo contenido es lo que afirma muchos estudiantes según las encuestas realizadas por lo que es de suma importancia que en las actividades iniciales ayude a la motivación por

parte de docente para que los estudiantes estén muy activos durante esta etapa de aprendizaje.

De igual manera, podemos analizar que en toda aula de clase siempre nos vamos a encontrar con estudiantes que no le toman importancia al estudio por lo que siempre abra una barrera para su aprendizaje por lo que es de suma importancia que los padres de familia que ayuden a los niños y niñas lo importante que es el estudio para su desarrollo profesional.

Errores curriculares

Principales problemas en la transformación curricular por magisterio /19 de diciembre ,2017 es producir cambios educativos en la institución implicada desde nuevos fundamentos, producidos los cambios en el currículo. Como nos dicen los autores no podemos cambiar el currículo, pero si podemos adaptarlo a nuestro entorno, por ejemplo, al relacionar los contenidos siempre y cuando usemos palabras adecuadas y no desviarnos de la estructura curricular.

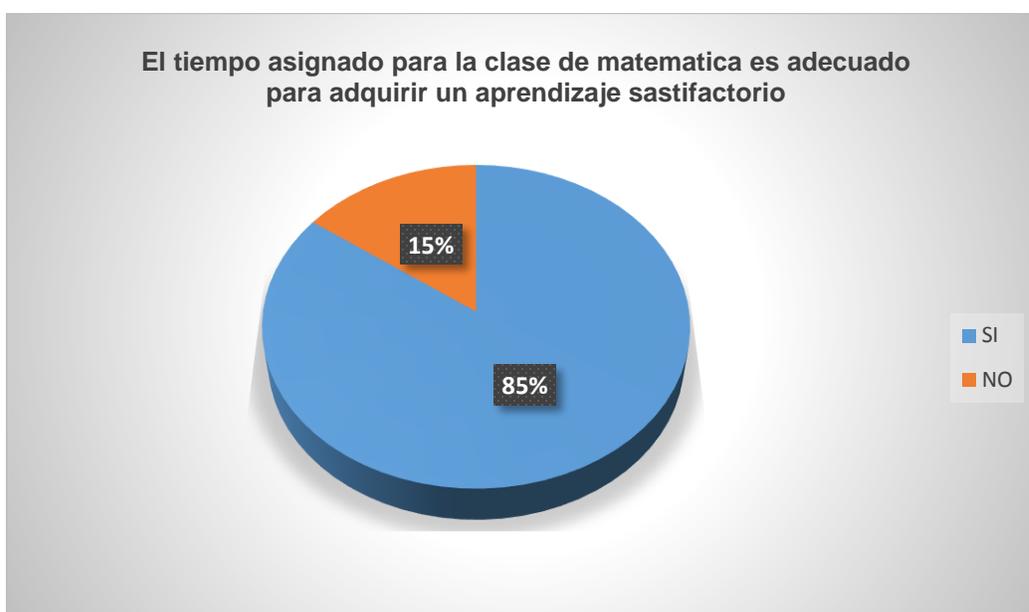


Gráfico 5. Fuente Elaboración propia.

De esta manera nos damos cuenta que el tiempo que se le asigna a la clase de matemática, es que el horario que establece el ministerio de educación es adecuado para realizar las actividades de el plan pizarra, es por lo tanto que hay una buena aceptación por parte del estudiante ya que es muy satisfactorio para que ellos aprender matemática es importante para la vida cotidiana, y sobre todo la temática que establece el programa nicamente ya que todo está estructurado y ordenado de manera lógica y correcta.

En las entrevistas aplicadas al docente el docente nos comentaba que el tiempo es bueno ya que el plan pizarra está estructurado conforme al tiempo designado por el ministerio de educación también nos decía que es adecuado por porque se lleva un paso a paso entonces hay un aprovechamiento del tiempo.

Errores conceptuales

Es una noción falsa que distorsiona el concepto y se enseña precisamente, para evitar saltos conceptuales. Por lo que cuando el docente aclara las dudas a los estudiantes está haciendo una de las mejores prioridades ya que es necesario que ningún estudiante se quede con esa incógnita porque si él no tiene dudas tendrá un buen nivel de aprendizaje porque hay estudiantes que quizás no entendieron al momento de impartir la clase, pero cuando el maestro aclara las dudas logran entender por lo que le estudiante eleva su nivel de aprendizaje.

Errores pedagógicos

En el aula de clase es válido el uso de recursos y aplicaciones tecnológicos que apoyen el proceso de aprendizaje. A propósito, a lo anterior se consulta a los estudiantes con la siguiente interrogante.



Grafico 6 Fuente. Elaboración propia.

Con los resultados obtenido en este gráfico, podemos decir que los materiales tecnológicos son muy importantes, ya que de este modo los niños se forman de una manera más avanzada y poder enriquecer un nivel más satisfactorio en el aprendizaje de cada estudiante, y sobre todo al maestro le facilita utilizar estos tipos de herramienta para el desarrollo del contenido.

Por lo tanto, los estudiantes tienen el derecho de utilizar dichos recursos tecnológicos para el mejoramiento de un debido contenido en donde el alumno ya va con una mente más avanzada al tener acceso a estos recursos.

4.2. Definición de aprendizaje

Según Pérez Mariana (2021). Afirma que el aprendizaje él es proceso atreves del cual se modifican y adquieren habilidades, destrezas conocimientos, conductas y valore. Esto como resultado del estudio y la experiencia la instrucción el razonamiento y la observación.

Los aprendizajes están necesarios, para el desarrollo de la humanidad. Atreves de distintas maneras se puede adquirir conocimientos, desarrollar habilidades y potencializar competencias, que serán básicamente necesarias para el mundo real, se dice que una persona entre más inteligente es más ágil para interpretar una idea, pero no debe considerar igual inteligencia emocional, e inteligencia intelectual, en este trabajo, se está haciendo énfasis de que cada mecanismo es válido a la hora de aprender. Sin embargo, hay muchas estrategias que facilitan este proceso ya que son adquiridas durante el tiempo de práctica y algunas que se aqueren de forma natural de cada individuo.

Todos los seres humanos necesitamos claros ejemplos para vivir desde que somos muy pequeños hasta que somos adultos, por eso en las escuelas siempre se dice que los niños aprenden desde el hogar y en los colegios se organiza el aprendizaje de la manera que se le da una validez. Teniendo en cuenta que ya es un aprendizaje más avanzado al que el adquirió en su hogar, la cual es de suma importancia en nuestra vida diaria.

4.2.1. Tipos de aprendizaje

Alonso Gallego y Oney (1995). Afirman los estilos de aprendizaje procedimiento de aprendizajes y mejoramiento de aprendizaje “es necesario saber más sobre los estilos de aprendizajes y cual de esta define nuestra forma predilecta de aprender.

Como sabemos estos estilos de aprendizajes son muy importante tanto para los aprendices, como para los docentes de acuerdo con lo que dice el autor, existe muchos estilos de aprendizaje porque los estudiantes no aprenden de la misma manera todos tiene un ritmo de aprendizaje diferente, es por ende que hay muchos estilos de aprendizaje para que el maestro lo adapte al alumno al tipo de aprendizaje con el cual aprende mejor para que así tenga un mejor nivel de aprendizaje.

Aprendizaje visual

Cozar, Moya y Hernández (2015). Afirman que un aprendizaje visual es todo aquel que se apoya en este sentido de esta manera un profesor. Utiliza una presentación con diapositivas para dar su clase estaría usando una forma de enseñanza dirigida a esta estrategia, Todo en aquellos que requieren un mayor acercamiento con la realidad y así tener un aprendizaje significativo.

Todo los seré humanos utilizan un pensamiento predeterminadamente para tener un aprendizaje, este es el motivo por la cual existen técnicas como la lectura, visualización de video, realización de esquema, o la observación sean tan útil para aprender una nueva habilidad, o retener información de manera más sencilla como podemos darnos cuenta en los últimos años los avances tecnológicos ha permitido el desarrollo de herramientas y recursos visuales que favorecen la adquisición de conocimientos en cualquier área de estudio.

Aprendizaje verbal

Cozar moya Hernández (2015) que el aprendizaje verbal es bastante menos común que el visual pero también tiene una gran importancia dentro de los sistemas educativos tradicionales. (Página 15)

Cómo podemos evidenciar de acuerdo con lo que dice el autor Cozar(), refiere es menos común que el visual, pero es de mucha importancia dentro del sector educativo, porque principalmente se basa en la audición por ejemplo, hay estudiante que solo con que escuchen la explicación una vez se aprende todo el proceso de dicho ejercicio este aprendizaje se lleva a cabo cuando solo interactúa el maestro, mientras que los estudiantes solo están escuchando, esta estrategia es más usada en los métodos tradicionales donde solo el maestro opinaba y los estudiantes procesaban la información.

Aprendizaje musical

El aprendizaje musical es un proceso sumamente complejo que exige el desarrollo de habilidades específicas auditiva, de ejecución y de creación de tiempo real o definido a la vez, se apoya en la asimilación de contenido, concepto, hechos proposiciones sistemas teóricos y el fomento de actitudes propios de cada praxis musical, el desarrollo de las capacidades musicales es necesarias, tanto para el aprendizaje “de base” de escolarización obligatoria como para el aprendizaje vocacional en la escuela de música.

Como podemos ver el aprendizaje musical es muy importante ya es una forma que tiene muchos niños de desarrollar sus habilidades como se sabe hay muchos estudiantes que son tímidos, pero mediante la música vencen sus miedos y temores de esa manera aprenden a desenvolverse en la sociedad mediante la pasión que sienten por la música que más le gusta y así van desarrollando muchas habilidades.

Aprendizaje lógico

Cozar, Moya y Hernández (2015). Es aquel que se basa principalmente en la relación, entre ideas y conceptos y la aplicación de los mismos, en nuevos contextos generalmente llevarlo a cabo requiere de un mayor esfuerzo que el simple uso de

la memoria, pero los conocimientos que produce son más duraderos y pueden emplearse de forma más flexible (p.15).

Este tipo de aprendizaje lógico favorece a aquellos estudiantes estudiante que saben analizar conceptos y que hacen relación de un contenido con otro conocimiento nuevo que se adquieren a lo largo de un estudio que se realiza teniendo en cuenta el cálculo pensamiento probabilístico para resolver situaciones que requieren de un analice complejo y que no todos pueden realizar pero que al final estos nuevos conocimientos so exitosos y se mantiene por un largo tempo en la memoria.

Aprendizaje social

El aprendizaje social es aquel que se lleva a cabo dentro a cabo dentro de un grupo. Las personas las personas que utilizan esta forma de adquirir conocimientos suelen tener un alto grado de inteligencia interpersonal, y en general son muy extrovertidas. S su principal desventaja es su dificultad para trabajar en solitario no cuando tiene un grupo disponible. (Cozar Moya Hernández 2015 p.16).

Como podemos darnos cuenta todo el ser humano somos sociable por naturaleza en todas las etapas de la vida de nuestra formación profesional ayudando con nuestro aprendizaje de la manera en que somos colaborativos o social con nuestros desarrollos profesionales dados a que cada individuo expresa sus propias ideas y así poder complementar la labor que se requiera realizar las personas con buenas relaciones interpersonales suelen terne más inteligencia y gozan de gran variedad de experiencia ajenas pero la mayor dificultad es encontrarse con el obstáculo de trabajar individualmente y estar en un grupo como de costumbre.

Aprendizaje solitario

Al respecto el aprendizaje social, es aquel que se produce sin la presencia de otras personas. Quienes prefieren este método de adquisición del conocimiento suele tener dificultades para colaborar en proyecto, y sienten que los demás le estorban cuando están tratando de dominar una nueva habilidad (cozar, Moya Hernández 2015.p.16).

Las personas que aprende de forma solitaria tienen que ser más interactivo y tener un buen nivel de inteligencia de forma personal son muy independientes les gusta investigar mucho son auto didácticos , con gran dominio cuando le corresponde trabajar en equipo .las personas que trabajan individualmente tienen mucha disciplina con sus horarios de estudio .Sin embargo ; sin embargo cuando tiene que colaborar con otros no les gusta porque solo ellos quieren colaborar con sus ideas sin darle espacio a los demás.

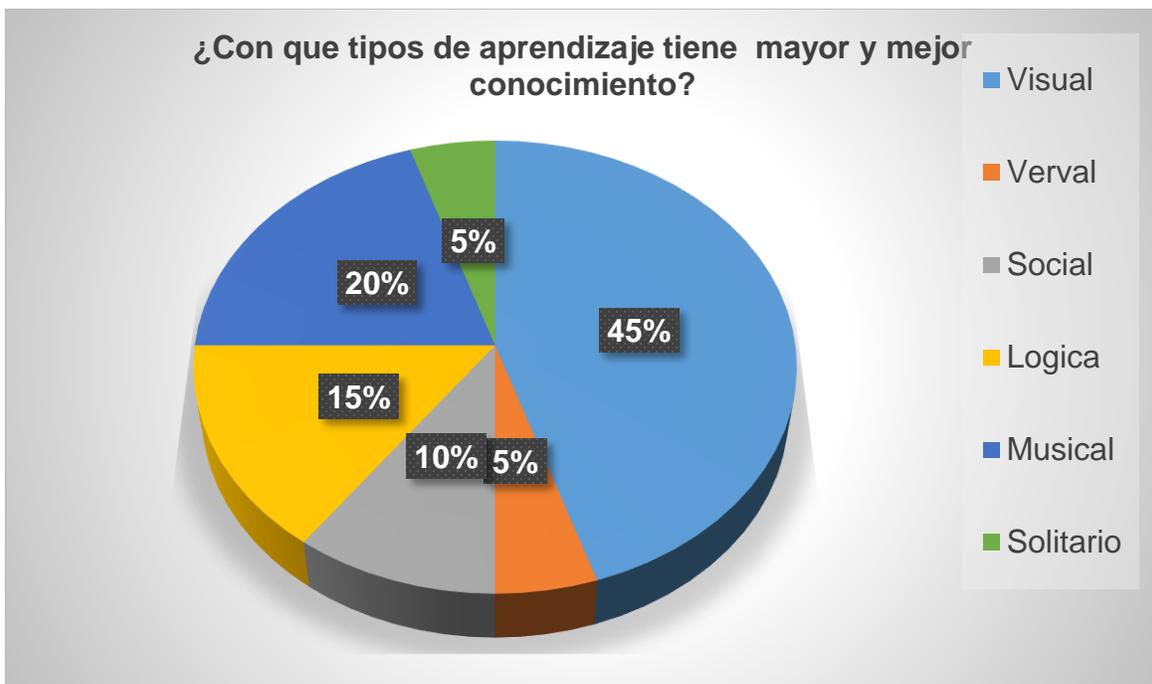


Gráfico 7. Fuente. Elaboración propia.

En la actualidad el ser humano tiene su propia manera única de aprender, por ende, en las aulas de clase el maestro debe de enseñar con distintas estrategias para alcanzar el objetivo a desarrollar. Sea han dotado que, en la mayoría de centros educativo de secundaria con recursos tecnológicos, para darle un mejor apoyo en el aprendizaje, porque hay quienes aprenden mejor escuchando otros observando algunos aprenden mediante interacción de grupo y siempre esta aquellos estudiantes que aprende mediante el aprendizaje solitario, porque prefieren trabajar solos para estar más concentrados como al igual las habilidades musicales ayudan muchos para adquirir un buen aprendizaje.

Las estrategias de aprendizaje son el conjunto de actividades, técnicas y medios que se planifican de acuerdo con la necesidad de la población la cual van dirigidas, los objetivos que persiguen y la naturaleza de las áreas y cursos de todos estos con la finalidad de a ser más efectivo el proceso de aprendizaje. en la actualidad las estrategias son en arma fundamental para llevar al estudiante a ser más eficiente en los problemas matemáticos sin embargo los maestros tienen el deber de establecer una estrategia para que el alumno sepa entender lo que hace.

En la actualidad hay diferentes formas que el estudiante tiene la manera de como aprender un contenido y por tal razón no todos los estudiantes tienen la misma capacidad de captar de manera ligera una temática, en donde podemos especificar que hay una variación de aprendizaje en cada aula de clase.

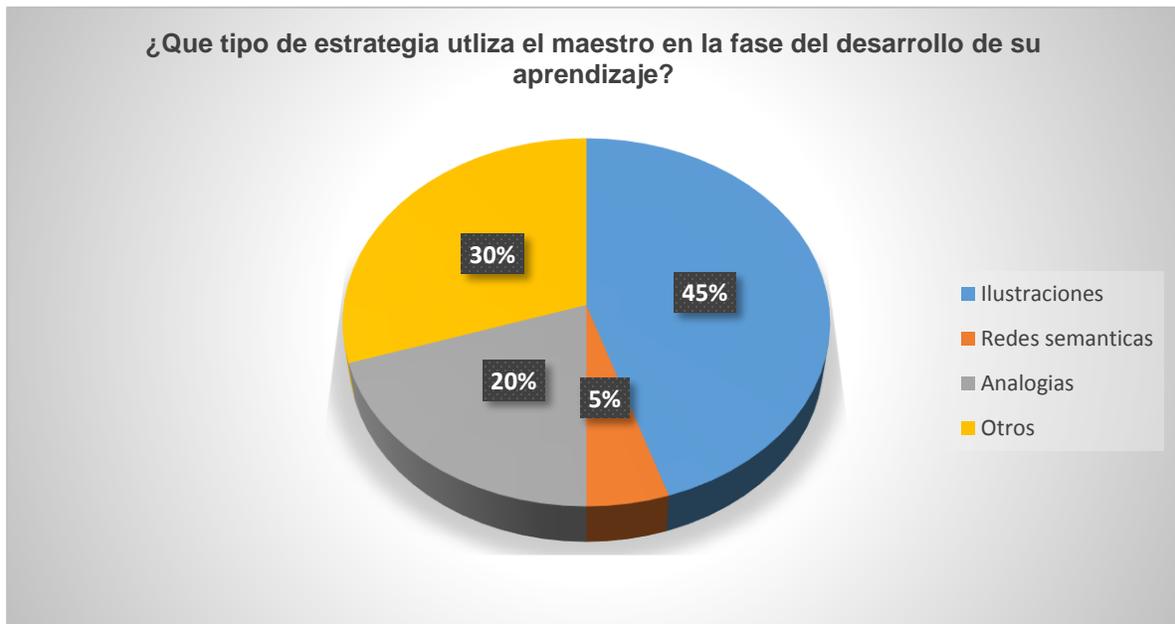


Grafico 8. Fuente; Elaboración propia

Se puede afirmar que el maestro ase uso de algunas estrategias para impartir el contenido en la clase de matemática para enriquecer los conocimientos de aprendizaje en cada estudiante en donde el maestro utiliza como estrategia las ilustraciones para dar ejemplo y relacionar la clase con el entorno, y así el estudiante asimile mejor el contenido.

4.2.2. Importancia del aprendizaje

La importancia del aprendizaje es parte fundamental para el desarrollo del ser humano ya que durante los primeros años de vida de una persona el aprendizaje es un proceso automático y sirve para que se desarrolle paulatinamente cada individuo en lo; en lo intelectual, habilidades, conocimientos y conductas de educación y enseñanzas de diferentes ámbitos social y lo económico.

De igual manera. el aprendizaje es muy importante para todas las etapas de la vida también todos los seres humano tenemos una visión de aprender desde muy pequeños aprendemos la primeras palabritas luego cuando entran al proceso educativo aprende de una forma más avanzadas por lo tanto la educación es importante para el desarrollo de los niños y niñas para que en el trascurso de la vida sean personas que puedan enfrentarse sin ninguna dificultad a los desafíos que la vida le ofrezca en el proceso educativo.

Por la cual la educación ha evolucionado de una manera muy lenta comparada con otras cosas como la tecnología que a avanzado de una manera muy rápida pero gracias al aporte de otros países sobre la educación de sus ciudadanos asido posible encontrar nuevas maneras de enseñar por ejemplo el enfoque constructivista que considera que una persona es capaz de aprender de tener autonomía para que pueda darse cuenta que es lo que realmente quiere aprender y como lo desea aprender y que la práctica es la que acerca más al estudiante a la vida real y que al final es lo que vivirá para lo cual se preparó realmente.

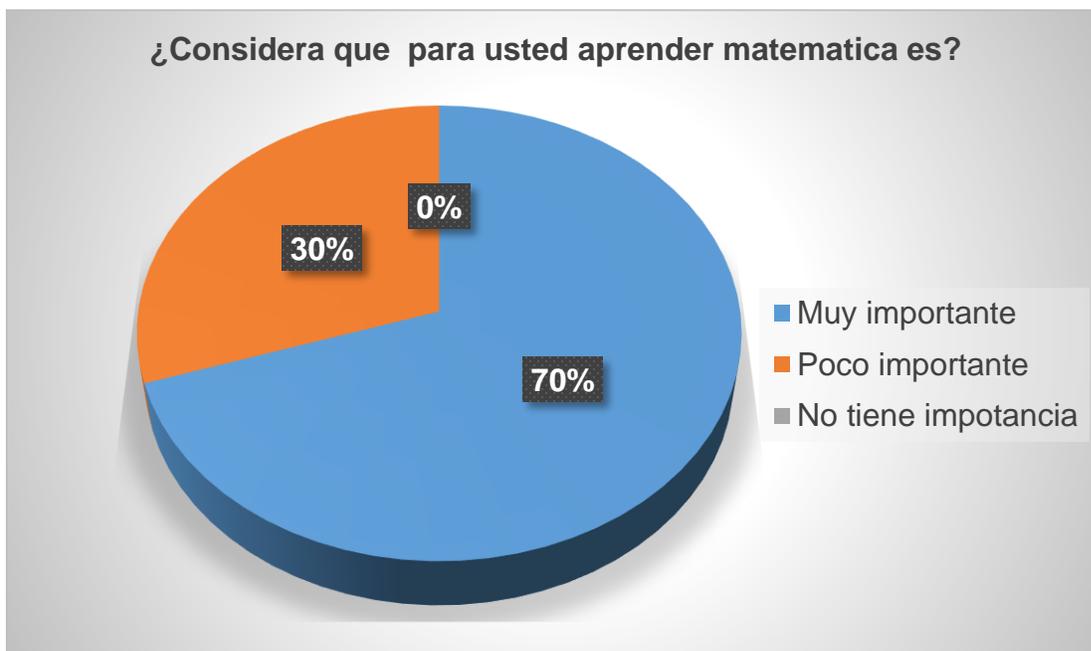


Gráfico 9 Fuente. Elaboración propia.

Debemos instar al estudiante sobre la importancia que tiene la matemática para el desarrollo profesional y que la matemática es de gran utilidad para nuestra vida diaria y que se aplica en todas las labores cotidianas.

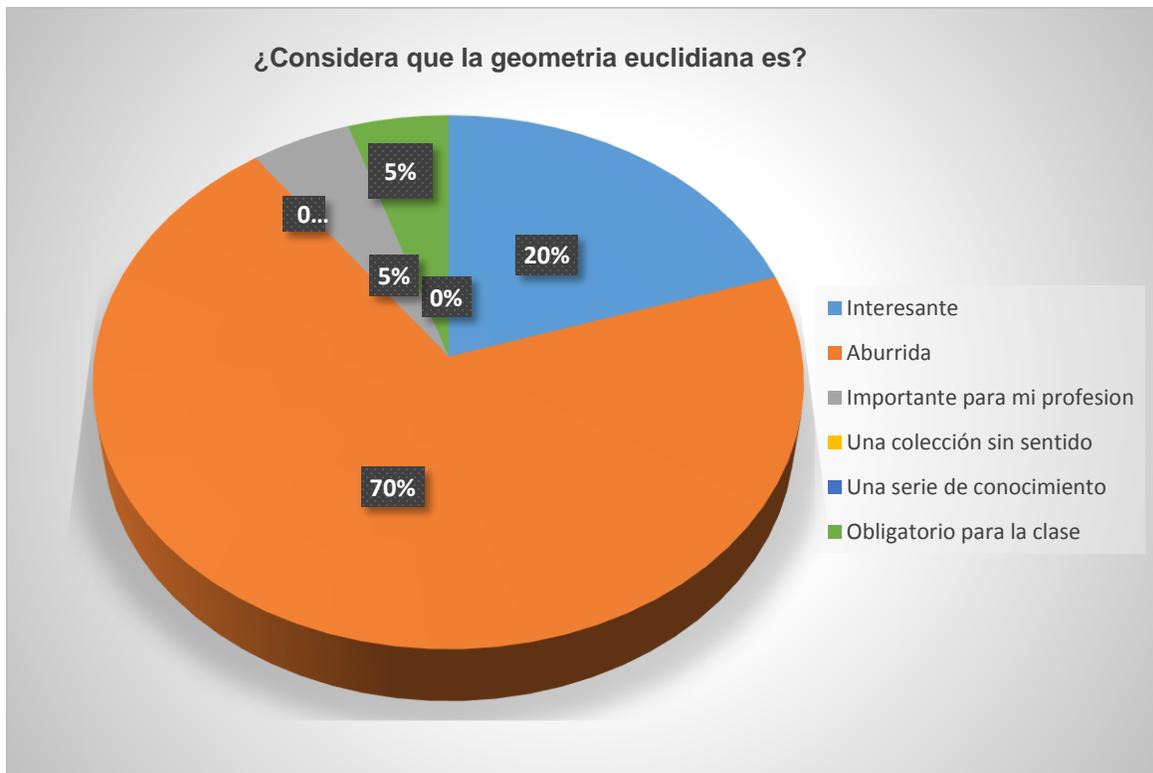
De tal manera en los centros de estudios, podemos hacer un análisis de cada estudiante al saber, que no todos los estudiantes les gusta la matemática, el cual lo interpretan, como el área más complicada que las demás asignaturas. Es por tal razón que debemos de motivarlo, de manera que cada alumno ponga de su parte y pueda tomarle mucha importancia a esta signatura de matemática.

En las observaciones que se realizaron podemos observar que hay desinterés por en el aprendizaje de la matemática por lo que hay una desmotivación en algunos estudiantes por lo que el docente debe de encontrar la manera de que un cien por ciento se le tome importancia a la matemática y así haiga un alto nivel de aprendizaje dentro del sistema educativo.

4.3. Geometría euclidiana

En el siglo III. Euclides de Alejandría y sus discípulos escribieron los elementos y una colección de libros en los que se organizaban y se expandían los conocimientos matemáticos de entonces alrededor de la geometría dándole una estructura lógica. Los elementos consisten en definiciones, nociones comunes y postulados (las cosas que se asumen como ciertas) seguido por los teoremas construcciones y demostraciones.

Como podemos dalos cuenta que el autor en esta geometría lo que él quería era estar seguro de lo que se iba a plantear en los teoremas postulados para que pudiera haber un conocimiento con mucha lógica y correcto de lo que se enseñara acerca de la geometría euclidiana y así pueda haber un buen aprendizaje en los estudiantes.



Grafica10 Fuente. Elaboración propia.

Con las encuestas realizadas, los estudiantes demuestran un desinterés por la geometría, ya que la mayoría considera que es aburrida, otros que es obligatoria para aprobar la clase, por lo tanto, aquí los estudiantes para ellos no hay una importancia por la geometría.

De forma que el docente está en la obligación de instarle al estudiante a que la geometría es importante para su desarrollo profesional y debe de motivarlo para que un cien por ciento considere que la geometría es importante no solo para su formación personal sino también para todos los aspectos de la vida cotidiana y que les sirve de mucho para las labores que se le asignen.

El estudiante considera interesante la geometría es por ende que la tarea es de buscar estrategias motivadoras para que los estudiantes consideren de gran utilidad

el estudio de la geometría euclidiana. Darles a conocer quien la escribió y con que propósito lo se hizo para que ellos se entusiasmen y darle mucha motivación.

4.3.1. Figuras Geométricas

Una figura geométrica es la representación visual y funcional de un conjunto no básico y cerrados de puntos en un plano geométrico es decir figuras que delimitan superficies planas a través de unas las figuras geométricas son materia de trabajo de la matemática que estudia los planos representaciones y relaciones entre las formas que podemos imaginar en ellos. Se trata de, pues de objetos abstractos según los cuales se determina nuestra perspectiva y nuestra manera de comprender espacialmente el universo que nos rodea.

Conjunto de líneas (lados) que une sus puntos de modo específico dependiendo del orden y número de dichas líneas no importa de que figura se esté hablando todas son figuras geométricas.

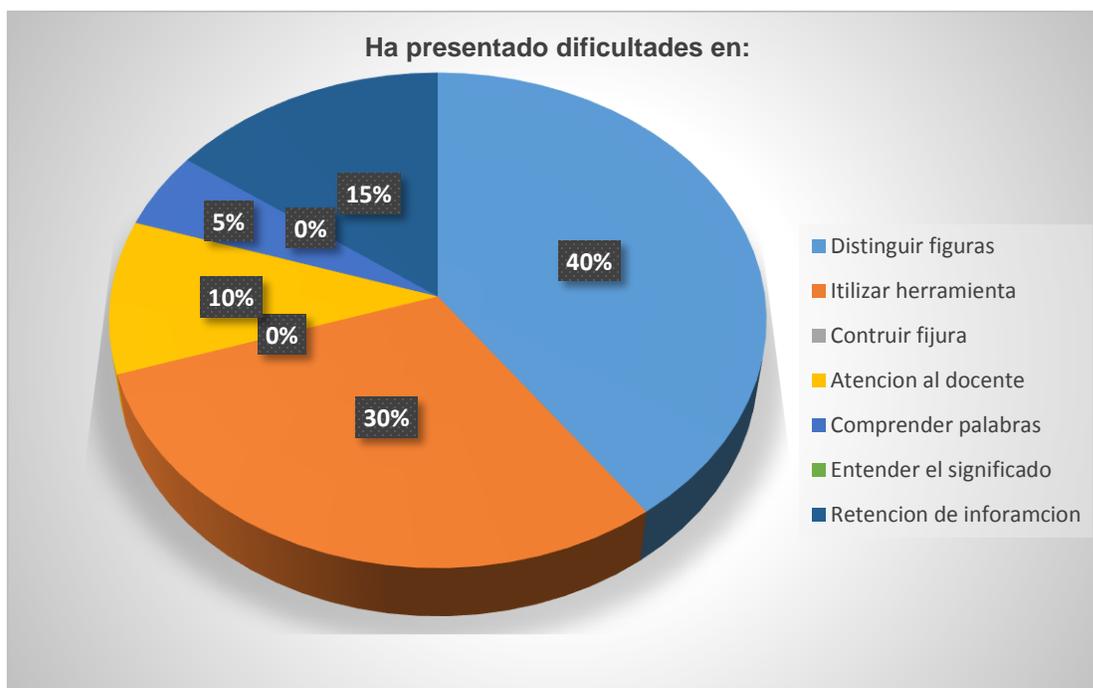


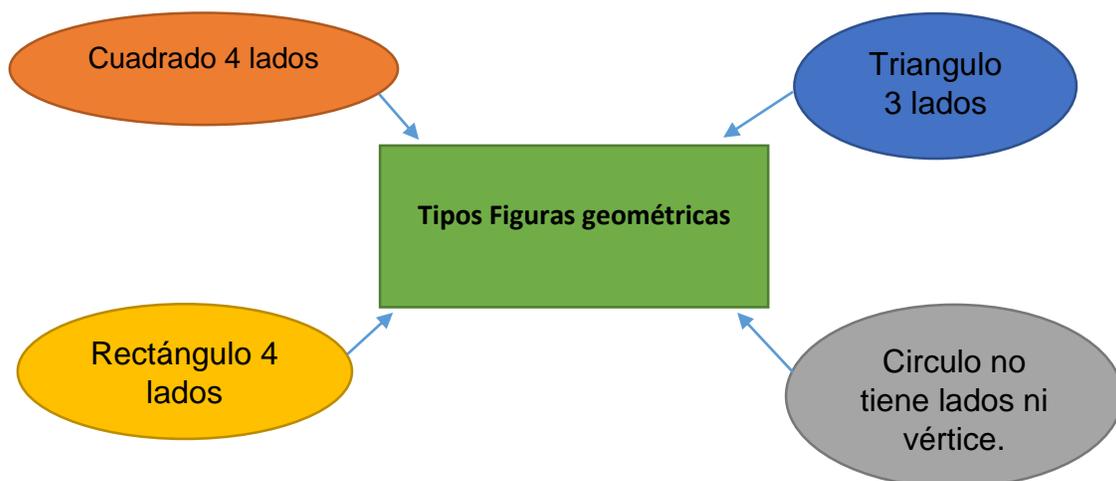
Grafico11 Fuente. Elaboración propia.

Según las encuestas realizadas hay una serie de dificultades en casi todo el estudiante uno presenta más dificultad que otros, pero son dificultades que se tiene que encontrar una respuesta para que los estudiantes tengan un buen nivel de aprendizaje en los temas relacionados con la geometría y que no haya bajos rendimientos académicos.

Por lo tanto, el maestro está en la obligación de encontrar una estrategia para poderle hablar al estudiante de lo que son figuras geométricas en la educación primaria para que cuando los estudiantes entren a la educación secundaria no tenga este tipo de problema y puedan cursar su primer año de la secundaria sin ningún problema o dificultad.

4.3.2. Tipos de figuras geométricas

Existen diferentes tipos de figuras geométricas según su forma y número de lados, pero también en base de cantidad de dimensiones representadas. Los cuadriláteros son polígonos de cuatro lados. Se dividen en paralelogramos (cuadrados, rectángulos, rombos y romboides), trapecio y trapecoides. En la investigación se estudiará el área y perímetro de cuadrilátero.



Tipos de figuras geométricas Fuente elaboración propia

4.4. Definición de área

Es la medida de una superficie. Se toma como unidad un cuadro que tenga por lado la unidad de longitud en la práctica, el cálculo del área. Es decir, midiendo la longitud de Angulo de la figura y realizando ciertas operaciones con dichas medidas. (Baldor, 2004).

En este párrafo el autor dice que el área es la es un lugar que uno determina por ejemplo un lote de terreno un lugar donde se va hacer una casa como podemos darnos cuenta hay diferentes formas de relacionar que es un área, pero en la matemática el área se utiliza calcular las figuras geométricas.

4.5. Definición de perímetro

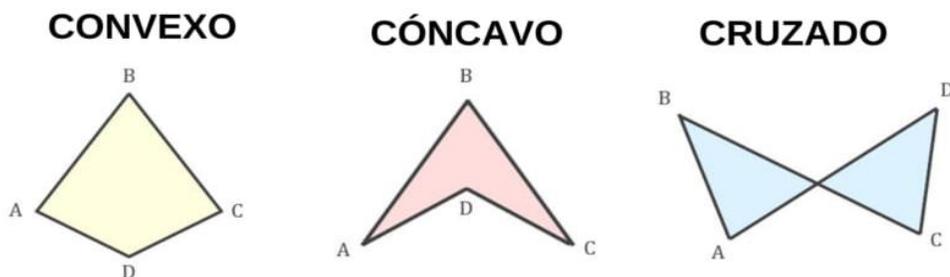
“Se llama perímetro de un cuadrilátero a la suma de sus cuatro lados y se simboliza con la letra P” (Baldor, 2006). La palabra perímetro proviene de dos vocablos;” peri” que significa al rededor y “metro” que es medidas.

Como podemos darnos cuenta el perímetro es la suma de todos los lados de una figura geométrica plana es decir que el perímetro es lo que mide el contorno de una figura. Pero también se puede usar en trabajos de nuestra vida diaria por ejemplo cuando vamos a trabajar haciendo una construcción debemos de saber cuánto va a medir cada lado por lo tanto esto nos sirve tanto en nuestro desarrollo profesional como en vida laboral de muchas personas.

4.6. Definición cuadriláteros

Según López, (2014). Afirma, que los cuadriláteros son polígonos que tienen cuatro lados estas figuras geométricas tienen distintas formas, pero todas tienen cuatro lados y cuatro vértices, cuatro ángulos interiores y dos diagonales además la

suma de los ángulos interiores de un cuadrilátero es de 360 básicamente, existen tres tipos de cuadriláteros convexos, cóncavos y cruzados.



De esta forma el concepto de tipos de cuadrilátero lo podemos redactar de manera sencilla porque lo podemos relacionar con objetos que tenemos en nuestro entorno, pero nos preguntamos que es una diagonal. Si no lo sabemos se nos puede hacer difícil contestar. Por lo tanto, una diagonal de un cuadrilátero es un segmento cuyo extremo son dos vértices no consecutivos.

4.6.1. Tipos de cuadriláteros

Cuadrilátero convexo se caracteriza por tener los ángulos internos, menores a 180 grados, una forma práctica de saber si un cuadrilátero es convexo sería trazar una recta y veremos que esta intersecta al cuadrilátero a lo mucho en dos puntos observa la figura todo el cuadrilátero convexo tienen dos diagonales.

Tipos de cuadriláteros cóncavos, el cuadrilátero cóncavo es llamado también no convexo, una característica principal de este cuadrilátero que tiene un ángulo interno mayor de 180 grados.

Cuadriláteros cruzados, son los que no tienen ningún ángulo interno que mide 180° o más. Tienen lados que se cruzan o se cortan ejemplos.



4.6.2. Clasificación de cuadriláteros

Según Galván “(1993), las relaciones que establecen entre sus lados y entre sus ángulos, pueden distinguirse tres tipos de cuadriláteros. Paralelogramos, trapecios y trapecoides”.

Características de los cuadriláteros

Son cuadriláteros que tienen dos lados paralelos que se le llama base mayor y base menor. Los trapecios pueden ser.

- a). Trapecios escalenos: tienen sus cuatro ángulos interno desiguales.
- b). Trapecios isósceles. Tienen los lados no paralelos iguales.
- c). Trapecios rectángulos. Tiene dos ángulos interno recto y dos que no son ni rectos.

Tipos de cuadriláteros según paralelismo

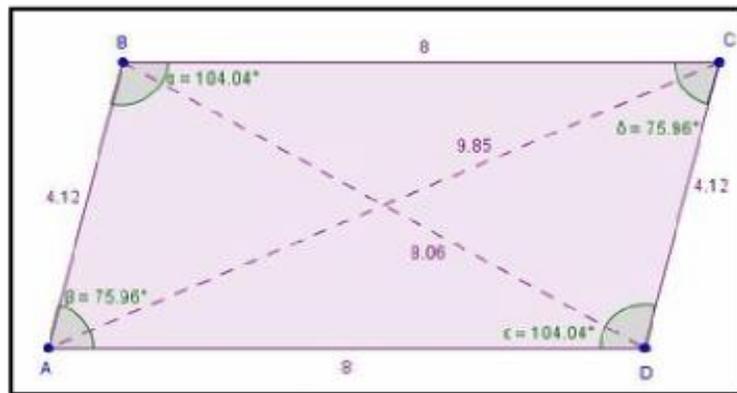
Los cuadriláteros se clasifican atendiendo al paralelismo de los lados opuestos. Si los lados opuestos son paralelos dos a dos la figura se llama paralelogramo. Cuando solo hay paralelismo en un par de lados opuestos, la figura se llama

trapecio, cuando no existe paralelismo alguno la figura se llama trapezoide. (León, 2013, pág. 719)

Paralelogramo: “Los paralelogramos se clasifican de la siguiente manera: romboide, rectángulo, cuadrado y rombo” (Chávez y León, 2013 p 720).

Romboide. “El romboide no tiene ángulos rectos y sus lados consecutivos no son iguales. Cuyas diagonales miden distinto y no se cortan en ángulo recto (Chávez y León, 2013, p.720).

Figura de romboide



El perímetro de un romboide es igual a dos veces su altura más dos veces su base.

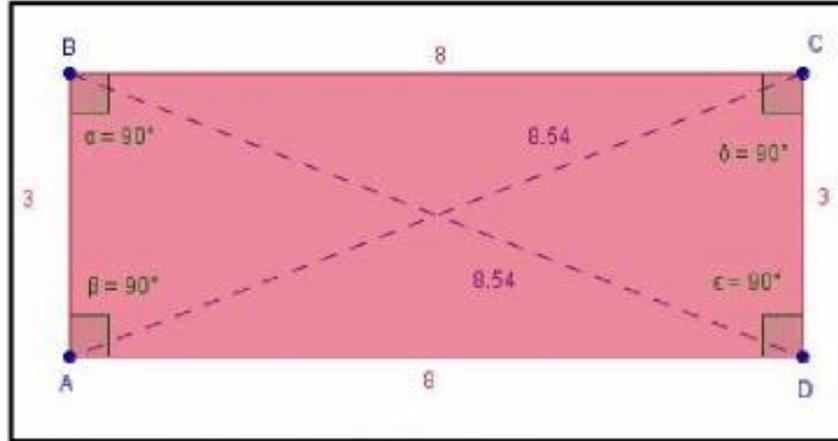
Formula. $p = 2(a + b)$

Área de un romboide es igual al producto de su base por su altura.

Formula. $A = b * h$

Rectángulo. “Son los que tienen los cuatro ángulos iguales y los lados contiguos desiguales” Baldor, 2004, (p.83). Es decir, sus lados son iguales dos a dos (los paralelos), todos sus ángulos interiores son rectos, todas sus diagonales son iguales, pero no son perpendiculares entre sí.

Figura de rectangulo



La fórmula del perímetro del rectángulo está dada por.

$$p = 2(a + b)$$

El área del rectángulo es el producto de la longitud de la base por la altura con frecuencia se utiliza los términos de largo y ancho.

$$\text{Formula } A = b * h$$

Cuadrado: Un cuadrado es aquel “que tiene los cuatro ángulos iguales y los cuatro lados iguales” (Chávez y León, 2013, p.721).

Según (Chaves y león 2013), afirma que el cuadrado tiene cuatro Angulo y lados iguales en este concepto podemos definir que al sumar sus ángulos en cuatro veces esto daría la cantidad de 360°. Por lo tanto, en nuestra vida diaria, esta figura nos ayudaría tanto a nosotros como al estudiante a que se nos haga más fácil de interpretar un diseño de una vivienda o un terreo que sea cuadrado.

El perímetro de un cuadrado es igual al producto de cuatro veces la medida del lado: ejemplo para calcular el perímetro del cuadrado.

$$\text{Formula } P = 4L$$

Como por ejemplo. $p = 4 + 4 + 4 + 4$

$$p = 16\text{cm}$$



El área de un cuadrado es igual a la medida de uno de sus lados elevado al cuadrado. Ejemplo para calcular el área de cuadrado pro para más sencillo le podemos escribir el número de otro lado y lo multiplicamos y también nos dará lo mismo eso para el cuadrado que todos sus lados son iguales ejemplo.

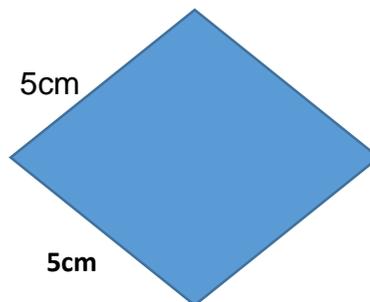
Formula.

$$A = L^2$$

l de esa manera tan sencilla tenemos el área y el perímetro del cuadrado.

Rombo: Un rombo es un paralelogramo cuyos lados son todos congruentes entre sí (Moisés 1966,).

Figura de rombo



El perímetro de un rombo es igual al producto de multiplicar cuatro veces un lado.

$$\text{Formula } p = 4L$$

El área de un rombo es igual al producto de la diagonal mayor por la diagonal menor dividido entre dos.

$$\text{Formula. } A = \frac{D*d}{2}$$

Trapezio. Un trapezio es un cuadrilátero, dos de sus lados son paralelos y los otros dos no. Por otra parte, ellos se clasifican en: isósceles (lados no paralelos son congruentes), rectángulos (tienen dos ángulos rectos) y escaleno” (Baldor, 2004, p.84).

A los lados paralelos de los trapezios se les llama base y como son desiguales, una es la base mayor y otra la base menor y la distancia entre las bases, o sea, la perpendicular común es la altura del trapezio.

El perímetro de un trapezio es igual a la suma de sus cuatro lados.

$$P = 4L$$

El área de un trapezio es igual a base mayor más base menor por altura entre dos.

$$A = \frac{(B + b)h}{2}$$

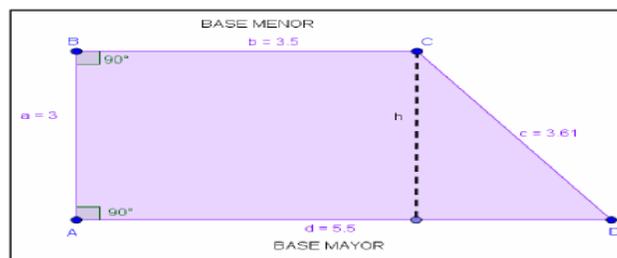
Trapezio isósceles: Un trapezio isósceles “es el trapezio que tiene congruentes los lados no paralelos” (Baldor, 2004, p.85).

Figura de trapezio isósceles.



Trapezio rectángulo. Baldor (2004) afirma que un trapezio rectángulo “es el trapezio que tiene dos ángulos rectos” (p.85).

Figura de trapezio rectángulo



Trapezio escaleno: Un trapezio escaleno “es aquel que no es ni rectángulo ni isósceles” (Reich, 1997, p.85).

Trapezoides: Los simétricos tienen dos pares de lados consecutivos iguales, pero el primer par es diferente del segundo y los asimétricos son aquellos que carecen de lados iguales. En los trapezoides simétricos las diagonales son perpendiculares y la que une los vértices donde concurren los lados iguales es bisectriz de los ángulos y eje de simetría de la figura. (Baldor, 2004, p.86).

Figura de trapezoide

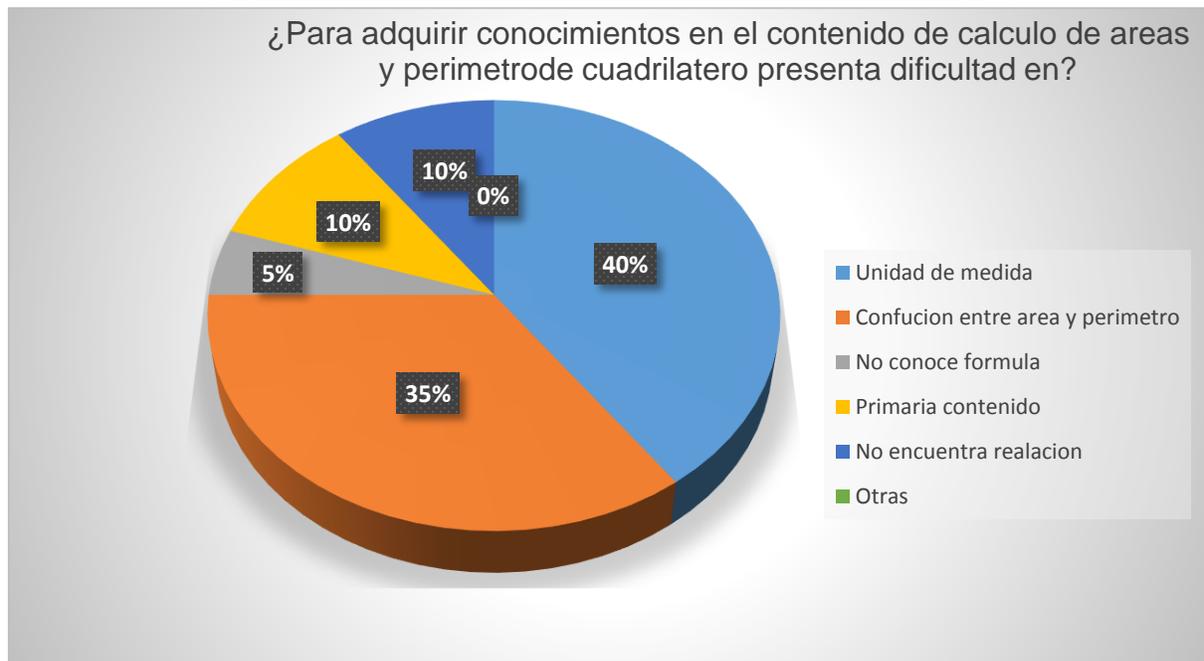
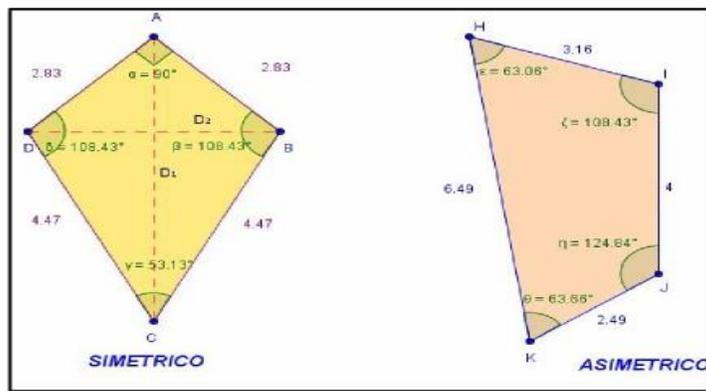


Grafico 12. Fuente. Elaboración propia.

En la encuesta realizada hicimos un porcentaje de cada estudiante en donde hay mucha dificultad en lo que es en las unidades de medidas de cada cuadrilátero no todos tienen la misma capacidad de entender, entre áreas y perímetro.

Por tal razón es donde el docente tiene la manera de hacer una estrategia y implementarla a la hora de la temática, y así a que al estudiante no se le dificulte al momento de realizar un ejercicio de área y perímetro.

Considerando que las medidas de estos cuadriláteros, y haciendo énfasis de ellos nos ayuda en mucho en lo que, en la vida cotidiana, al saber que es de mucha utilidad el diario vivir, no solo se usa en figuras planas lo que son estas medidas, sí que también se usa en los diferentes aspectos laborales teniendo en cuenta estas unidades de medidas.

V. CONCLUSIONES

A través del proceso de investigación pudimos analizar los diferentes obstáculos didácticos en el aprendizaje, obteniendo las siguientes conclusiones.

1. De acuerdo con lo investigado, se pudo saber que las barreras que obstaculizan los procesos de aprendizaje son las diferentes maneras que el docente plantea una temática, el tipo de metodología o el tiempo, sabiendo que; los estudiantes son los protagonistas del saber en dónde cada quien tiene su forma de entender e interpretar una información, en cuántos a los tipos y estilos de aprendizaje.
2. Existe una variación de aprendizaje en cada uno de los alumnos en la asimilación de conocimientos en donde cada uno interpreta de una y otra manera, en donde el docente debe ser motivador innovador y creativo. Sobre todo, las dificultades que presentan los estudiantes que es en interpretar y conocer los tipos de cuadriláteros.
3. Se plantea una propuesta didáctica innovadora para satisfacer y enriquecer el proceso de enseñanza en el contenido de los cuadriláteros, en donde al estudiante se le facilite el cálculo de área y perímetro, como también identificar los tipos de cuadriláteros.

VI. PROPUESTA DIDÁCTICA

6.1. Estrategia didáctica

6.1.1. Geo plano

Como estrategia didáctica tenemos para enriquecer conocimiento en estudiante de 7mo grado hemos decidido complementar una estrategia innovadora para que cada estudiante se centre más en lo que es en cálculo de área y perímetro de cuadrilátero utilizando el geo plano como recurso didáctico, uno del recurso que ayudara a reincorporar con más eficaz a cada estudiante mejorando así un aprendizaje satisfactorio en el aula de clase.

La estrategia didáctica que se propone para el desarrollo de contenido cálculo de área y perímetro de cuadrilátero. Está basada en la exploración de conocimientos previos delos estudiantes como en la explicación de cálculo de área y perímetro de cuadrilátero.

El material a utilizarse será.

- 1 Cartón.
- 2 Hules.
- 3 Chinchas.
- 4 Regla.
- 5 Lápiz cero.
- 6 Papel de color.
- 7 Tijera.

Esta estrategia está basada en cálculo de área y perímetro de cuadrilátero en el cual se pueden formar diferentes figuras como los cuadriláteros tomando como referencia el geo plano como recurso didáctico.

Actividades.

Dibuje en el geo plano los cuadriláteros siguientes.

Rombo, Rectángulo, Cuadrado, Trapecio.

El geo plano es un recurso didáctico para representar gran parte de las figuras geométricas. Ayuda a introducir y afianzar gran parte de los conceptos geométricos planos; es una herramienta concreta que permite al estudiante obtener una mayor comprensión de diversos términos de esta materia. Lucano K (2016).

Este plan tendrá una duración de una hora pedagógica (45 minutos) se distribuiría en tres momentos .el primer momento corresponde a las actividades iniciales que se refiere a los conocimientos previos del estudiante con una duración de 5 minutos, continuado con el segundo momento que son actividades de desarrollo ,en base al contenido de cálculo de área y perímetro de cuadrilátero con una duración de 35 minutos y un tercer momento que son actividades finales correspondiente a la evaluación de la clase con una duración de 5 minutos incluyendo en este momento una conclusión general.

Objetivo general

Elaborar un plan de clase para reforzamiento en el contenido cálculo de área y perímetro haciendo uso del geo plano creado con materiales del medio que nos rodea.

Objetivos específicos

1. Describir el concepto de cálculo de área y perímetro de cuadrilátero elaborando las figuras en el geo plano que se elaborara
2. Proponer actividades de aprendizajes para el cálculo de área y perímetro de cuadrilátero utilizando las ecuaciones correspondientes.

3. Representar las diferentes figuras de cuadrilátero que se utilizaron para calcular el área y perímetro de cuadrilátero en el geo plano.

Plan de reforzamientos.

Disciplina matemática

Grado: 7mo

Unidad: 7

Tiempo de aplicación 45 minutos

Contenido: Perímetro de cuadrilátero

Objetivo.

Elabore las figuras geométricas haciendo uso del geo plano

Calcule el perímetro utilizando la ecuación correspondiente

Aplique las ecuaciones correspondientes para calcular el perímetro

1. ACTIVIDADES INICIALES (5 minutos)

Exploración de conocimientos previos.

Para explorar los conocimientos previos utilizamos los elementos de nuestro entorno para elaborar las figuras geométricas utilizando el geo plano.

¿Qué son cuadriláteros?

¿Qué es un perímetro?

Elabore las siguientes figuras: Cuadrado, Rectángulo, Trapecio.

2. ACTIVIDADES DE DESARROLLO

Interacción de docente y estudiantes 15 minutos

El docente presenta el geo plano clásico como estrategia didáctica para desarrollar el contenido perímetro de cuadriláteros el cual funcionara para dibujar los cuadriláteros.

- Dibuje en el geo plano los siguientes cuadriláteros: rombo, cuadrado, rectángulo, trapecio.
- Calcule el perímetro a las figuras que elaboro en el geo plano
- ¿Cuál es el perímetro de esos cuadriláteros?
- Entonces que es el perímetro y como se calcula.
- Como elaboro las figuras geométricas
- Brinda definición del perímetro

Interacción de docente y estudiantes (10 minutos)

El docente utiliza el geo plano para que los estudiantes de manera voluntaria pasen a formar figuras de cuadriláteros utilizando hule o manilas, además identifique cada figura así calcule el perímetro a cada uno,

- Haciendo uso del geo plano elabore las siguientes figuras: rombo, romboide, trapecio, cuadrado y rectángulo.
- Determine el área de las figuras que elaboro.

Interacción docente y estudiante (10 minutos)

Los estudiantes dibujaran las figuras de cuadriláteros en el geo plano para calcular el área de cada uno.

- Determine con sus propias palabras el concepto de área.
- Realice un resumen de las fórmulas para calcular el área de cuadriláteros.

Actividades finales (5 minutos)

Dicha clase se evaluará a través de un ejercicio propuesto por el docente.

- Calcule el perímetro y el área de las figuras siguientes.
- Cuadrado con lados $L=10$ cm
- Rombo con lados $L=8$ cm
- Rectángulo con medidas. Base $b= 10$ cm y $h= 12$ cm
- Trapecio con $b= 6$ cm, $B=10$ cm y $h=5$ cm.

Entregar el informe de cada uno de los cálculos al docente en hojas aparte, en equipo de tres integrantes.

VII. BIBLIOGRAFIA

- Alonzo, H. (2008). *Estilos de aprendizajes para el mejoramiento de conocimientos*.
- Andrade Escobar (2011). *Monografía. Los obstáculos didácticos en cuanto a la enseñanza de los estudiantes*. Bogotá 2011.
- Brousseau 1999 (2011). *La noción de obstáculo epistemológico. Monografía*. Bogotá.
- Baldor 2004 (2018). *Rectángulos y conceptos de área*.
- Baldor (2004). *Definición de trapecio*.
- Baldor (2006). (2018). *Definición de perímetro*.
- Brusseau. ((1989)). *Obstáculos didácticos definición*.
- Cozar, M. &. (2021). *Aprendizaje solitario, adquisición de conocimiento individual*.
- Cozar, M. h. (2021). *Aprendizaje social forma de adquirir conocimientos en equipo*.
- Cozar, M. y. (2021). *Aprendizaje lógico es la relación entre ideas concepto y teoría*.
- Cozar, M. y. (2021). *Aprendizaje verbal, el conocimiento esencial para los estudiantes*.
- Cozar, m. y. (2021). *Aprendizaje visual, publicaciones*.
- D'Amore & Fandiño Pinilla, (2002). *Análisis en el obstáculo ontogenético*. Bogotá 2017.
- León, C. Y. (2013). *Tipos de Cuadriláteros según paralelismo*. Ciudad de México.
- Moisés. (2018). *Definición de rombo*.
- Morales, I. (2009). *Definición de obstáculo de enseñanza*.
- Pérez, M. (2022). *Definición de aprendizaje. Concepto definición*.
- Villalobos, 2. (2011) *Definición de obstáculos*.

ANEXOS

ANEXO 1. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Sub Variable	Concepto	Indicadores de preguntas	Escala de Valores	Instrumento	Fuentes
Obstáculos	Obstáculos didácticos	Obstáculo es un problema o una inconveniente el termino procede del vocablo latino obtaculum, por ejemplo, "logré superar muchos obstáculos y finalmente pude graduarme".	¿Qué entiende por obstáculo didácticos?	1. Reto o barrera que impide enseñar y aprender. 2. Errores y dificultades de los estudiantes. 3. Impedimentos en el aprendizaje que se produce la enseñanza	Encuesta	Estudiantes
			¿De acuerdo a su experiencia se le ha presentado obstáculos, errores y dificultades en su clase? ¿Cuáles?	1.Muchas inasistencias de los estudiantes por trabajo en sus hogares 2. Bastantes actividades extra escolares que obstaculizan el desarrollo de la temática. 3.No todos los estudiantes tienen libros de texto (una dificultad).	Entrevista	Docente
			¿Utiliza secuencia didáctica para construir el concepto didáctico?	1. Si, ya que en la disciplina de matemática un contenido refuerza a otro 2. La forma cuando no se nos permite utilizar otras bibliografías por seguir el patrón de la metodología, y se clasifican en: ontogenético epistemológico y didácticos.	Entrevista	Docente
			¿Qué entiende por obstáculo de aprendizaje?	1.Acción equivocada o no acertada al realizar una actividad. 2.Inconveniente o barreras que hay que superar para lograr un objetivo 3.Impedimentos para alcanzar los conocimientos previos con los nuevos conocimientos.	Encuesta	Estudiantes
			¿Las actividades del docente son motivadoras y dinámicas?	Si___ No___	Encuesta	Estudiantes
			El tiempo que se le brinda para resolver problemas individualmente ¿Es suficiente?	Siempre_____ A veces_____ Nunca_____	Encuesta	Estudiantes

Variable	Sub Variable	Concepto	Indicadores de preguntas	Escala de Valores	Instrumento	Fuentes
Obstáculos de Aprendizaje	Aprendizaje	El aprendizaje es el proceso a través del cual se modifican y adquieren habilidades, destrezas, conocimientos, conductas y valores. Esto como resultado del estudio y la experiencia la instrucción, el razonamiento y la observación. (Pérez Mariana 2021)	¿Cuáles recursos y programas tecnológicos se utilizan en el aprendizaje de los contenidos?	Calculadora Data show GeoGebra Tablet Teléfono Otros	Encuesta	Estudiante
			¿Con qué tipos de aprendizaje adquiere mayor y mejor conocimiento?	Visual Verbal Social. Lógica Musical Solitario	Encuesta	Estudiante
			¿Considera que para usted aprender matemática es?	Muy importante. Poco importante. No tiene importancia.	Encuesta	Estudiante
			¿El tiempo asignado para clase de matemática es adecuado para adquirir un aprendizaje satisfactorio?	Si ___ No ___ Algunas ___ Veces ___	Encuesta	Estudiante
			¿Las actividades iniciales del docente le permiten recordar los conocimientos que adquirió en grados anteriores y le facilitan aprender el nuevo contenido?	Si ___ No ___	Encuesta	Estudiante
			El ambiente en el aula es propicio para el desarrollo de los aprendizajes (seguro y limpio).	Excelente Muy bueno regular	Observación	Docente

ANEXO 2. ENCUESTA A ESTUDIANTES



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Estimado estudiante de séptimo grado matutino de la escuela flor de pino, la presente encuesta que tiene como objetivo recopilar información veraz con fines investigativos acerca de los obstáculos didácticos en el aprendizaje de cálculo de áreas y perímetro de cuadriláteros, séptimo grado turno matutino escuela flor de pino municipio de Matagalpa II semestre 2021. agradezemos de ante mano la objetividad de sus repuestas.

I. Marque con una x el inciso que contiene la repuesta o la repuesta que considere correcta.

P. 1 ¿Qué entiende por obstáculo de aprendizaje?

- a) Acción equivocada o no acertada al realizar una actividad. ____
- b) Inconveniente o barreras que hay que superar para lograr un objetivo. ____
- c) Impedimento para alcanzar los conocimientos previos con los nuevos conocimientos. ____

P. 2 ¿Qué entiende por obstáculo didáctico?

- a) Reto o barrera que impide enseñar y aprender. ____
- b) Errores y dificultades de los estudiantes. ____
- c) Impedimento de en el aprendizaje que se produce por la misma enseñanza. ____

P. 3 ¿Los conocimientos que usted adquirió en grados anteriores le permiten asimilar o adquirir nuevos conocimientos en el nivel que se encuentra actualmente?

Si ____

No ____

P. 4 ¿Para adquirir conocimiento en el contenido de cálculo de área y perímetro de cuadriláteros presenta dificultades en?

- a) Unidad de medida en metros cuadrado y cubico. ____
- b) Confusión entre medir perímetro y áreas. ____
- c) No conoce la fórmula para encontrar el área de los cuadriláteros. ____
- d) En primaria no estudio contenido parecidos a estos. ____
- e) No encuentra relación entre un cuadrado y un rectángulo. ____
- f) Otra _____

P. 5 ¿Con que tipos de aprendizaje adquiere mayor y mejor conocimiento?

- a) Visual. ____
- b) Verbal. ____
- c) Social. ____
- d) Lógica. ____
- e) Musical. ____
- f) Solitaria. ____

P. 6 ¿Cuáles recursos y programas tecnológicos se utilizan en el aprendizaje de los contenidos?

- a) Calculadora. ____
- b) Data show. ____
- c) Geómetra. ____
- d) Tablet. ____
- e) Teléfono. ____
- f) Otros. _____

P. 7 ¿Considera que para usted aprender matemática es?

- a) Muy importante. ____
- b) Poco importante. ____
- c) No tiene importancia. ____

P. 8 El tiempo asignado para clase de matemática es adecuado para adquirir un aprendizaje satisfactorio.

- a) Si___
- b) No___
- c) Algunas veces___

P. 9 ¿Las actividades iniciales del docente le permiten recordar los conocimientos que adquirió en grados anteriores y le facilitan aprender el nuevo contenido?

- a) Si___
- b) No___

P. 10 ¿El docente ayuda al estudiante con dificultades a través de?

- a) Reforzamiento escolar_____
- b) Circulo de estudios con estudiantes monitores_____
- c) Grupos interactivos en redes sociales_____
- d) Sugerencia de sitio web para investigaciones sobre el contenido_____
- e) Asignaciones de guía de auto estudio_____
- f) Repite los contenidos hasta que todas y todos hayan aprendido_____

P. 11 Las actividades del docente son motivadoras y dinámicas

Si___

No_____

P. 12 El tiempo que se le brinda para resolver problemas individualmente ¿Es suficiente?

_____Siempre _____A veces _____Nunca

P. 13 ¿Su docente le brinda ayuda, cuando tiene dudas respecto a una temática?

_____siempre _____A veces _____Nunca

P. 14 ¿El docente fomenta los círculos de estudios?

Nunca_____

Raras veces_____

Siempre_____

P. 15 Considera que la geometría euclidiana es.

Interesante

Aburrido_____

Importante para mí desarrollo profesional_____.

Una colección de ideas abstracta sin ningún sentido_____

Una serie de conocimiento aplicable a la realidad_____.

Algo obligatorio para pasar la clase_____

P. 16 Ha presentado dificultades en.

Distinguir figuras geométricas_____

Utilizar herramientas geométricas_____

Construir figuras geométricas_____

Atender la explicación del docente_____

Comprender palabras, definiciones, conceptos, enunciados propios de la asignatura matemática_____

Entender el significado de los símbolos geométricos involucrado en cada contenido_____

Retención de información acorto, mediano y largo plazo_____

P. 17 ¿Cómo hace su docente para vencer las dificultades que usted presenta en la asignatura de matemáticas?

Atiende mis dudas e inquietudes_____

Explica nuevamente si se lo pido_____

Recurre a diferentes métodos de enseñanza_____

Muestra cómo se hace el procedimiento a seguir_____

Propone grupo de estudiantes_____

Reforzamientos extraescolares_____

P. 18 ¿El docente toma en cuenta su opinión con relación al contenido que está desarrollando?

- a) Siempre_____ b) A veces_____ c) En ningún momento_____

P. 19 ¿Cree usted que el docente explica los conceptos de manera precisa?

- a) Si_____
- b) A veces_____
- c) No_____

P. 20 El docente ase reflexiones motivacionales durante la clase durante la clase.

- a) Frecuentemente_____
- b) A veces_____
- c) Nunca _____

P. 21 ¿Qué dificultades se le presentaron en el contenido?

- a) Determinación de fórmula de encontrar el área o perímetro_____
- b) Como se encontrar los lados correspondientes de un cuadrilátero_____
- c) Determinar los valores de un trapecio_____

P. 22 ¿Qué tipos de estrategias utiliza usted en la fase previa de su aprendizaje?

- a) Elaboración de pregunta_____
- b) Organizadores previos_____
- c) Resumen_____
- d) Mapas conceptuales_____
- e) Otros_____

P. 23 ¿Qué tipo de estrategias utiliza usted en la fase de desarrollo de su aprendizaje?

- a) Ilustraciones_____
- b) Redes semánticas_____
- c) Analogías_____

ANEXO 3. GUÍA DE OBSERVACIÓN EN EL AULA



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

La presente guía tiene como fin observar el proceso ordenado del docente como mediador del aprendizaje en el aula, con el objetivo de conocer las dificultades que se presentan en el aula de clase en el tema cálculo de áreas y perímetros de cuadriláteros.

Fecha: _____ Departamento _____

Municipio _____ Rural _____

Nombre del centro escolar _____

Turno _____ Modalidad _____

Nombre de la o director _____

Nombre del docente _____

Grado _____ Asignatura _____ periodo de
clase _____

Marque con una X su criterio observado: excelente, muy buena, bueno, regularse recuerda que la información se registre en forma puntual objetiva y sin manchones.

Nº	Ítem	Escala			
		Excelente	Muy bueno	Bueno	Regular
1	El ambiente en el aula es propicio para el desarrollo de los aprendizajes (seguro y limpio)	X			
2	Hace referencia al indicador y la vincula con el contenido y las actividades de aprendizaje	X			
3	Interactúa con los estudiantes explorando aprendizaje previó		X		
4	Promueve participación activa autonómica refuerza los aprendizajes y los relaciona con vivencia e intereses de los estudiantes	X			

5	En las actividades desarrollada se integra el eje transversal		X		
6	Se evidencia correspondencia entre contenido desarrollado y maya curricular	X			
7	Promueve actividades de aprendizaje con estrategia novedosa		X		
8	Las estrategia desarrollada corresponden con cientificidad enfoque de la asignatura	X			
9	El docente promueve la interacción entre estudiantes durante el desarrollo de los aprendizajes		X		
10	Utiliza materiales contextualizados con recursos de aprendizaje	X			
11	Atiende y responde las necesidades, dudas e inquietudes de los estudiantes tomando en cuenta los ritmos de aprendizaje				
12	Valora la práctica de actividad que conlleva a la competencia del eje transversal		X		
13	Utiliza los recursos tecnológicos disponible como herramienta para el desarrollo de los aprendizajes		X		
14	Evalúa durante el proceso de aprendizaje de los estudiantes en correspondencia con el indicador de logro	X			
15	Retroalimenta el proceso de aprendizaje en la acción didáctica		X		

Observaciones

Firma del docente observado.

Firma del quien realizó la observación

ANEXO 4. ENTREVISTA A DOCENTE DE MATEMÁTICA



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Objetivo: La presente guía de entrevista tiene como objetivo adquirir veras con fines de investigación acerca de la identificación de obstáculo didáctico en el aprendizaje de séptimo grado turno matutino en la escuela flor de pino

municipio Rancho grande segundo semestre 2021.

Agradecemos su objetividad en sus repuestas.

Nº	Entrevistas aplicada al docente	Repuesta de docente entrevistado
1	¿De acuerdo a su experiencia se le ha presentado obstáculo errores y dificultades en su clase? ¿Cuáles?	Durante el segundo semestre si presentan algunas dificultades como: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Muchas inasistencias de los estudiantes por trabajo en sus hogares ✓ Bastantes actividades extra escolares que obstaculizan el desarrollo de la temática. ✓ No todos los estudiante tienen libros de texto (una dificultad) ✓
2	¿Cuál es la diferencia entre obstáculo errores y dificultades?	La diferencia seria que los obstáculo son tropiezos que pueden dar para el aprendizaje del alumno ejemplo hay padre que obstaculizan el aprendizaje al no mandar al niño a clase mientras que un error puede ser el docente al momento de la explicación de un contenido o padres de familia que no apoyan a sus hijos mientes que las dificultades pueden ser en el ritmo de aprendizaje del niño clasificación económica etc.
3	¿Puede usted mencionar obstáculo didáctico que se presenta a la hora de desarrollar un contenido de matemática.	Un obstáculo en el desarrollo de la clase ya que el sistema es demasiado estricto con el desarrollo de cada contenido (tiempo no puede cambiar la forma de evaluación).
4	¿Cómo define un obstáculo didáctico? ¿Cuál es su clasificación?	La forma cuando no se nos permite utilizar otras bibliografías por seguir el patrón de la metodología, y se clasifican en: ontogenético epistemológico y didácticos.
5	¿Utiliza secuencia didáctica para construir el concepto didáctico?	Si, ya que en la disciplina de matemática un contenido refuerza a otro.
6	¿Trata de adaptar el lenguaje científico del contenido al nivel de los estudiantes?	Siempre se trata de nivelarse al lenguaje de los niños.

7	¿Lo estudiante participan de forma activa en la clase? ¿De qué forma?	Si, ellos preguntan dónde no entienden a esa parte sobre la temática, pasan a la pizarra a resolver ejercicios
8	¿Usted desarrolla la clase de acuerdo al planeamiento didáctico? ¿De qué forma?	Si, se realiza el esquema orientado por el MINED que es: eje trasversal, indicador de logro, la unidad, la sesión, el contenido, el problema, la solución de este, la conclusión y el ejemplo y el ejercicios
9	¿Utiliza algunos recursos didácticos que ayudan a la construcción de concepto en sentido amplio?	Si, el recurso usado es el libro de texto orientado por el MINED
10	¿Considera usted que el tiempo establecido para el desarrollo del contenido de cálculo de áreas de perímetro y cuadrilátero es el correcto?	A como viene estructurado cada contenido en el libro de texto, considero de que si, es el tiempo necesario para su asimilación.
11	¿Qué tipo de estrategia utiliza en la fase de culminación de su aprendizaje?	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de resumen final • Elaboración de redes semántica • Cuestionario de preguntas • Realización de ejercicios (repuesta correcta) * • Ver video sobre el tema

ANEXO 5. BASE DE DATOS DE LA ENCUESTA A ESTUDIANTES

Estudiantes	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23
1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	3	1	4	1	0	2	7	1	1	1	1	3	2	3
2	2	2	1	1	2	3	1	2	1	2	4	1	1	1	2	1	2	1	1	1	3	1	1
3	2	3	1	1	1	6	1	2	1	2	2	1	6	1	2	1	2	1	2	2	1	1	2
4	2	3	1	1	1	6	1	2	1	2	1	1	5	1	2	1	1	5	2	1	1	1	1
5	2	3	1	1	1	6	1	2	1	2	1	1	4	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1
6	3	3	1	1	1	1	1	1	1	3	2	6	2	1	3	1	3	3	1	1	2	1	1
7	2	3	1	3	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	4	6	4	1	3	1	3	1
8	2	3	1	1	1	2	1	2	2	2	5	4	5	1	2	1	2	1	2	2	3	5	4
9	2	3	1	1	1	2	1	2	2	2	5	4	5	1	2	7	2	1	2	3	3	4	4
10	2	1	1	3	2	5	2	3	1	2	3	5	1	1	2	1	4	1	3	3	3	3	4
11	2	2	1	3	2	4	2	3	3	3	2	5	3	2	2	7	6	1	1	1	3	5	4
12	3	3	1	1	1	1	2	0	2	2	1	5	1	2	2	2	2	1	3	2	3	1	1
13	3	3	1	1	1	6	1	1	1	3	1	3	1	1	2	4	1	1	1	1	1	1	1
14	3	3	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	3	1	1	3
15	3	3	1	1	2	2	1	1	3	1	2	1	1	2	2	2	1	1	2	1	1	1	3
16	3	1	1	1	1	5	1	1	1	3	1	5	5	1	1	5	1	1	3	2	1	1	1
17	3	2	1	1	1	6	1	1	1	3	1	2	1	1	2	2	2	1	1	1	3	1	4
18	3	3	1	1	1	6	2	1	1	3	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	5	4
19	3	3	1	1	1	5	1	1	3	2	4	1	1	2	6	2	1	3	1	1	3	3	3
20	3	2	1	1	2	5	2	1	2	1	2	1	1	2	2	2	1	1	1	3	3	5	1

ANEXO 6. ESTUDIANTES CONTESTANDO LA ENCUESTA



Fuente: Equipo investigador



Fuente: Equipo investigador

