



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

(UTN)

FACULTAD DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

(FECYT)

CARRERA: PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES

**ANTEPROYECTO DEL TRABAJO DE TITULACIÓN, EN LA
MODALIDAD PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**TEMA: “LA MOTIVACIÓN EN LOS APRENDIZAJES DE ÁREA DE
POLÍGONOS REGULARES E IRREGULARES EN NOVENO AÑO DE
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “ISAAC
JESÚS BARRERA” EN EL PERIODO ACADÉMICO 2022-2023”**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Licenciado en Pedagogía de las
Matemáticas y la Física**

Línea de investigación: Gestión, Calidad de la Educación, procesos pedagógicos e idiomas.

Autor: Isama Isama Evelyn Lizbeth

Tutor: Msc. Pozo Revelo Diego Alexander

Ibarra- 2023



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
AUTORIZACION DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA
UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

| DATOS DE CONTACTO | | | |
|-----------------------------|--|--------------------|------------|
| CÉDULA DE IDENTIDAD: | 100523048-5 | | |
| APELLIDOS Y NOMBRES: | Isama Evelyn Lizbeth Isama | | |
| DIRECCIÓN: | Otavalo, calle Panamericana vieja y Atahualpa | | |
| EMAIL: | elisamai@utn.edu.ec | | |
| TELÉFONO FIJO: | 062635088 | TELF. MOVIL | 0960760244 |

| DATOS DE LA OBRA | |
|---|--|
| TÍTULO: | La motivación en los aprendizajes de área de polígonos regulares e irregulares en noveno año de EGB de la Unidad Educativa “Isaac Jesús Barrera” en el periodo académico 2022-2023 |
| AUTOR (ES): | Isama Isama Evelyn Lizbeth |
| FECHA: AA/MM/DD | 25/04/2023 |
| SOLO PARA TRABAJOS DE TITULACIÓN | |
| PROGRAMA: | <input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO |
| TITULO POR EL QUE OPTA: | Licenciatura en Pedagogía de las Ciencias Experimentales, Especialización Matemáticas y Física |
| ASESOR /DIRECTOR: | Msc. Pozo Revelo Diego Alexander |

CONSTANCIAS

CONSTANCIAS

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

Ibarra, a los 12 días, del mes de Mayo de 2023

EL AUTOR:


Firma.....

Nombre: Isama Isama Evelyn Lizbeth

CERTIFICACIÓN DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTERGRACIÓN CURRICULAR

CERTIFICACIÓN DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTERGRACIÓN CURRICULAR

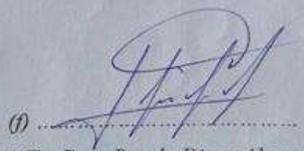
Ibarra, 25 de Abril de 2023

MSc. Pozo Revelo Diego Alexander

DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

CERTIFICA:

Haber revisado el presente informe final del trabajo de titulación, el mismo que se ajusta a las normas vigentes de la Unidad Académica de la Universidad Técnica del Norte; en consecuencia, autorizo su presentación para los fines legales pertinentes.



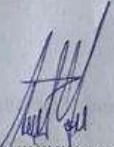
MSc. Pozo Revelo Diego Alexander

C.C.: 0401682760

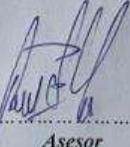
APROBACIÓN DEL COMITÉ CALIFICADOR

APROBACIÓN DEL COMITÉ CALIFICADOR

El Comité calificador del trabajo de integración curricular "La motivación en los aprendizajes de área de polígonos regulares e irregulares en noveno año de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Isaac Jesús Barrera" en el periodo académico 2022-2023" elaborado por Isama Isama Evelyn Lizbeth previo a la obtención del título de Licenciado en Pedagogía de las Matemáticas y la Física aprueba el presente informe de investigación en nombre de la Universidad Técnica del Norte:


.....
Presidente del Comité
Phd. Posso Yopez Miguel Angel
C.C.: 1001394848


.....
Director
MSc. Pozo Revelo Diego Alexander
C.C.: 0401682760


.....
Asesor
Phd. Posso Yopez Miguel Angel
C.C.: 1001394848

DEDICATORIA

La investigación la dedico a todas las personas que estuvieron y formaron parte de este proceso, por sobre todo a los que me ayudaron con apoyo emocional y con sus años de experiencia.

A mis padres Pedro Isama Perugachi y Matilde Isama Anguaya, que fueron y siguen siendo un gran pilar para mi vida, gracias por su gran paciencia, amor y valoro todo esfuerzo que hacen a diariamente por verme cumplir con mis sueños.

A todos mis maestros, licenciados y magísteres, que brindaron todo su conocimiento a lo largo de los años y me dieron los recursos necesarios para aprender cada día más.

A mi hermano, quien siempre me ayudo emocionalmente y no dejo que me rindiera a la mitad del camino.

Isama Isama Evelyn Lizbeth

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por sobre todas las cosas, ya que me ha ofrecido todo el conocimiento y me bendijo con una hermosa familia que me ha logrado comprender y que hemos llegado a crecer juntos.

A mi padre Pedro, por su paciencia, amor y protección, gracias por estar y nunca dejar que rinda y que a pesar de todas las situaciones difícil siempre confiaste en mí.

A mi madre Matilde, por su amor incondicional, apoyo emocional y comprensión, gracias por formar parte de este proceso y siempre supiste que lo lograría.

A mis docentes, que fueron un apoyo fundamental en mi formación, gracias por recibirme con las puertas abiertas y con mucho entusiasmo.

A mi tutor MSc. Diego Pozo, por guiarme y brindarme su tiempo y conocimiento para culminar mi trabajo de investigación y durante mi proceso académico.

Isama Isama Evelyn Lizbeth

RESUMEN

En el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura de matemática, las estrategias didácticas que motiven a los estudiantes son primordiales para su formación. Estos métodos ayudan a que la clase se incentive y sea más interactiva, además de apoyar a los docentes para que desarrollen su clase en base a las nuevas tecnologías y técnicas que aparecen y que se mantengan actualizados. Brindar una clase más divertida y que no se centre únicamente en lo teórico, sino que en la práctica es anhelo de muchos estudiantes y docentes los docentes juegan un papel muy importante ya que no solo sean vistos como transmisores de información, si no que sean parte del proceso, además de incentivar la construcción de un conocimiento significativo con su participación y la del estudiante. La investigación realiza en la unidad educativa “Isaac Jesús Barrera” a los novenos años, tiene como objetivo generar un aporte significativo que relacione la motivación con la misma, generando guías que ayuden a mejorar el proceso de enseñanza. La presente investigación tiene un carácter mixto descriptivo no experimental cualitativo, la encuesta se realizó a 150 estudiantes de noveno año EGB, de la cual se obtuvo una muestra de 146. Al realizar la encuesta se concluyó que poco más de la mitad tienen una motivación regular para aprender la asignatura de matemáticas, también que los docentes no aplican nuevas estrategias en la enseñanza por lo que genera bajo rendimiento académico. Las guías presentes constan de estrategias actuales como un comic, videos con un recurso y material didáctico, estas nuevas estrategias tienen el fin de mejorar y aumentar el nivel de motivación, incentivar el trabajo en equipo con aprendizaje colaborativo, también se utilizará recursos digitales de ayuda a los estudiantes generen su propio conocimiento.

Palabras clave: Motivación, matemáticas, interés, aprendizaje, estrategias, guías.

ABSTRACT

In the teaching and learning process of the subject of mathematics, didactic strategies that motivate students are essential for their education. These methods help to make the class more interactive and motivating, as well as helping teachers to develop their classes based on the new technologies and techniques that are appearing and to keep them up to date. Providing a more fun class that is not only focused on theory, but also on practice is a desire of many students and teachers. Teachers play a very important role, as they are not only seen as transmitters of information, but also as part of the process, as well as encouraging the construction of meaningful knowledge with their participation and that of the student. The research carried out in the educational unit "Isaac Jesús Barrera" in the ninth grade, aims to generate a significant contribution that relates motivation with it, generating guides that help to improve the teaching process. The present investigation has a mixed descriptive non-experimental qualitative character, the survey was made to 150 students of ninth year EGB, of which a sample of 146 was obtained. When making the survey it was concluded that little more than half have a regular motivation to learn the subject of mathematics, also that the teachers do not apply new strategies in the teaching for what it generates low academic yield. The present guides consist of current strategies such as a comic, videos with a resource and didactic material, these new strategies are intended to improve and increase the level of motivation, encourage teamwork with collaborative learning, digital resources will also be used to help students generate their own knowledge.

Key words: Motivation, mathematics, interest, learning, strategies, guides.

ÍNDICE DE CONTENIDO

| | |
|---|------|
| IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA | i |
| CONSTANCIAS | ii |
| CERTIFICACIÓN DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTERGRACIÓN CURRICULAR.... | iii |
| APROBACIÓN DEL COMITÉ CALIFICADOR | iv |
| DEDICATORIA..... | v |
| AGRADECIMIENTO | vi |
| RESUMEN | vii |
| ABSTRACT | viii |
| ÍNDICE DE CONTENIDO..... | ix |
| ÍNDICE DE TABLAS | xii |
| ÍNDICE DE FIGURAS | xiii |
| INTRODUCCIÓN..... | 14 |
| Problema de investigación | 15 |
| Justificación | 16 |
| Impacto de la investigacion | 17 |
| Objetivos..... | 17 |
| Objetivo General | 17 |
| Objetivos específicos..... | 17 |
| CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO..... | 18 |
| 1.1 Proceso de enseñanza aprendizaje | 18 |
| 1.1.1. La enseñanza..... | 18 |
| 1.1.2. El aprendizaje | 18 |
| 1.1.2.1. Teorías del aprendizaje..... | 19 |
| 1.1.2.1. Tradicionalismo | 19 |
| 1.1.2.2 Conductismo..... | 19 |
| 1.1.2.3. Cognitivismo | 20 |

| | |
|---|----|
| 1.1.2.4. Constructivismo..... | 20 |
| 1.1.2.5. Constructivismo social | 21 |
| 1.2. La motivación | 21 |
| 1.2.1. Concepto de motivación | 21 |
| 1.2.2. Importancia de la motivación en el aprendizaje | 22 |
| 1.3. Tipos de motivación..... | 22 |
| 1.3.1. Motivación extrínseca | 22 |
| 1.3.2. Motivación intrínseca..... | 22 |
| 1.3.1. El Impacto de la motivación en la matemática en el área de polígonos | 23 |
| 1.3.2. El uso del comic en la educación..... | 24 |
| 1.3.3. El uso de material didáctico en la educación..... | 24 |
| 1.3.4. Las Tics como herramienta de motivación en la educación | 25 |
| 1.3.5. Video como recurso de enseñanza..... | 25 |
| 1.3.6. Aprendizaje colaborativo..... | 26 |
| 1.4. El área de polígonos regulares e irregulares | 26 |
| 1.5. Las matemáticas en noveno año de Educación General Básica | 28 |
| 1.5.1. Objetivos generales en matemáticas de noveno año | 28 |
| 1.5.2. Indicadores de logro en el noveno año | 29 |
| 1.5.3. Destrezas para alcanzar en el noveno año | 30 |
| CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS | 31 |
| 2.1 Tipo de investigación..... | 31 |
| 2.2 Métodos, técnicas e instrumentos de investigación | 32 |
| 2.2.1 Métodos | 32 |
| 2.2.2 Técnicas | 32 |
| 2.2.3 Instrumentos | 33 |
| 2.3 Preguntas de investigación..... | 33 |
| 2.4 Matriz de operacionalización de variables..... | 35 |
| 2.5 Participantes | 38 |
| 2.5.1 Población o universo | 38 |
| 2.5.2 Determinación de la muestra | 38 |
| 2.6 Procedimiento | 39 |
| CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN | 40 |

| | | |
|---|--|----|
| 3.1 | Diagnóstico del nivel de motivación de los estudiantes | 41 |
| 3.1.1 | Motivación extrínseca..... | 41 |
| 3.1.2 | Motivación intrínseca | 42 |
| 3.1.3 | Motivación total..... | 42 |
| 3.1.4 | Gusto por las matemáticas | 43 |
| 3.2 | Relación del género y motivación | 44 |
| 3.2.1 | Género y motivación extrínseca | 44 |
| 3.2.2 | Género y motivación intrínseca..... | 46 |
| 3.2.3 | Género y motivación total | 47 |
| 3.2.4 | Género y gusto por las matemáticas..... | 49 |
| CAPÍTULO IV: PROPUESTA | | 50 |
| 4.1 | Nombre de la propuesta | 50 |
| 4.2 | Introducción de la propuesta..... | 50 |
| 4.3 | Objetivos de la guía | 51 |
| 4.3.1 | Objetivo General..... | 51 |
| 4.3.2 | Objetivos específicos..... | 51 |
| 4.4 | Guías didácticas motivacionales | 51 |
| CONCLUSIONES..... | | 64 |
| RECOMENDACIONES | | 65 |
| REFERENCIAS | | 66 |
| ANEXOS..... | | 70 |
| ÁRBOL DE PROBLEMAS..... | | 70 |
| ENCUESTA A ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA “OTAVALO” | | 71 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1: <i>Objetivos Generales de noveno año general básico</i> | 28 |
| Tabla 2: <i>Indicadores con criterios de desempeño</i> | 29 |
| Tabla 3: <i>Criterios de desempeño Destrezas</i> | 30 |
| Tabla 4: <i>Baremo de niveles de motivación</i> | 35 |
| Tabla 5: <i>Baremo de niveles de motivación</i> | 35 |
| Tabla 6: <i>Tabla de estudiantes de la Unidad Educativa “Isaac Jesús Barrera”</i> | 38 |
| Tabla 7: <i>Estadísticos descriptivos</i> | 40 |
| Tabla 8: <i>Nivel total de motivación extrínseca</i> | 41 |
| Tabla 9: <i>Nivel total de motivación intrínseca</i> | 42 |
| Tabla 10: <i>Nivel de motivación total</i> | 42 |
| Tabla 11: <i>Gusto por las matemáticas</i> | 43 |
| Tabla 12: <i>Estadístico de prueba U de Mann Whitney</i> | 45 |
| Tabla 13: <i>Estadístico de prueba U de Mann Whitney</i> | 47 |
| Tabla 14: <i>Estadístico de prueba U de Mann Whitney</i> | 48 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1: <i>Área de un polígono regular</i> | 26 |
| Figura 2: <i>Polígonos regulares</i> | 27 |
| Figura 3: <i>Polígonos irregulares</i> | 27 |
| Figura 4: <i>Relación género y motivación extrínseca</i> | 44 |
| Figura 5: <i>Género y motivación intrínseca</i> | 46 |
| Figura 6: <i>Relación género y motivación total</i> | 47 |
| Figura 7: <i>Relación de género y el gusto por las matemáticas</i> | 49 |

INTRODUCCIÓN

El cálculo de área de polígonos regulares e irregulares es considerado el estudio más básico en la unidad de geometría y medida, ya que es la base para siguientes temas. El problema que se encontró en la Unidad Educativa “Isaac Jesús Barrera” es la falta de motivación que existe en el aprendizaje del cálculo de áreas y las causas probables fueron posiblemente por la enseñanza tradicional, la falta de uso de estrategias didácticas y el escaso uso de material didáctico en el área; las consecuencias fueron la falta de construcción del conocimiento, aprendizaje memorístico, alumnos pasivos, bajo rendimiento académico, poco creatividad y motivación.

Esta investigación es mixta, busca dar una solución guía de practica en el manejo de recursos didácticos lo cual disminuirá el problema encontrado en la unidad educativa en la que se realizó una encuesta a todos los alumnos de noveno año general básica, esta propuesta contiene 3 guías didácticas, donde se presenta diferentes estrategias donde el propósito principal es motivar al estudiante para mejorar su aprendizaje.

Busca alcanzar los objetivos propuestos en las guías didácticas, se presenta un comic donde su principal objetivo es captar la atención de los estudiantes, contiene los conceptos básicos y necesarios para el entendimiento del cálculo de áreas; se propone una herramienta tecnológica este consta de un video con un recurso educativo, además como último se propone material didáctico que tiene el fin de aumentar el aprendizaje colaborativo en clase y pretende que todos los estudiantes construyan sus propios conocimientos evitando que el estudio sea memorístico.

Problema de investigación

La enseñanza de la matemática busca obtener conocimiento duraderos y aplicables en contextos de la realidad, que cada estudiante desarrolle las mejores destrezas y habilidades en la esfera educativa, ya que forma parte crucial en la práctica pedagógica, en consecuencia, esta materia presenta dificultades en el estudio debido a que el índice de motivación es bajo y esto repercute directamente en la comprensión del tema.

En la enseñanza de la matemática específicamente en la unidad de geometría y medida se ha caracterizado por utilizar metodologías tradicionales, donde el docente es el único que proporciona la información teórica y los estudiantes juegan el papel de receptores lo que provoca que la clase sea metódica y repetitivo, en consecuencia, se los alumnos tienen un aprendizaje memorístico y no se evidencia la construcción del conocimiento en clase.

La carencia de técnicas didácticas en la enseñanza de la matemática ocasiona en los alumnos actitudes de desinterés, poca participación, baja curiosidad por lo cual repercute el rendimiento académico y en la adquisición de conocimientos nuevos, además desfavorece la interacción en grupos, puesto que el trabajo colaborativo es inexistente o utilizado de manera errónea, lo que produce experiencias insatisfactorias y de baja referencia para reflexionar, debatir y reconstruir conocimientos previos.

La enseñanza siempre se ha relacionado con un pizarrón, tiza líquida, cuaderno y lápiz, actualmente se utilizan diferentes herramientas tecnológicas para la enseñanza; el problema centra en la manera errónea de utilizar un material cualquiera que sea con fines didácticos, esto repercute tanto para docente y estudiantes en su creatividad y modelización de la realidad en la aplicación del cálculo de área de polígonos regulares e irregulares, ocasionando un desinterés y baja motivación por aprender, dado que no se observa un fin práctico o útil.

Justificación

La presente investigación fue escogida, debido a que se observó varios problemas de aprendizaje, donde se realizó las practicas pre profesionales, se identificó superficialmente ciertas dificultades en la comprensión de la unidad de geometría y medida, especialmente en el área de polígonos regulares e irregulares, ya que los estudiantes les resulto difícil entender cuáles son los cuerpos planos o al no comprender los conceptos básicos como superficies, el aprendizaje fue repetitivo y memorístico, además no se observó la utilización de estrategias didácticas que motiven al estudiante para aprender por lo que le dificultaba incluso transmitir la información.

Según Guerrero (2018) evidenció que es de mayor importancia que los docentes diseñen y apliquen estrategias didácticas que motiven a los estudiantes a leer, dado que tienen como fin lograr que los niños desarrollen la capacidad de comprensión tanto como su pensamiento crítico para mejorar el desenvolvimiento en su vida cotidiana. Por ello la investigación propone estrategias didácticas para incentivar a los estudiantes, además de brindar un protocolo o guía de pasos precisos con premonición que fija directrices también se emplean para adquirir un desarrollo académico. Estos recursos son necesarios para que el docente pueda ejecutar su estrategia didáctica y que los estudiantes cumplan su rol de la misma manera.

Los recursos que un docente utiliza son los mismo que se han utilizado desde hace muchos años, cambiar estos recursos a tecnológicos actualmente serian de gran aporte, visto que los estudiantes hoy en día tienen estos recursos tecnológicos a la mano, además de generar curiosidad en ellos se les enseñaría que la tecnología es de gran ayuda para aprender. Es por eso que concuerdo con Lezcano et al (2017) confirma que la matemática es una asignatura importante y el calificativo de difícil es por no utilizar nuevas metodologías así como las estrategias de enseñan con los estudiantes, debido a ello el proceso de enseñanza se ve deteriorado, además afirma que las tecnologías informáticas pueden ayudar mucho en el desarrollo de una clase.

En la investigación de Sánchez (2021) afirma que noto un problema en sus alumnos, al momento en que visualizaban o plasmaban una figura de 3 dimensiones ellos no lograban identificar la base como elemento principal para el cálculo de área lateral o total, debido a ello proporciono

un material didáctico que le ayudo a mejorar este problema. Es por ello que considero que proponer material didáctico manipulable es necesario para garantizar el entendimiento de la materia, además que los estudiantes serán participes en el proceso de adquisición de conocimientos, por sobre todo ayudará a mejorar la creatividad por otra parte tendrán más incentivo para aprender o realizar las tareas asignadas por el docente.

Impacto de la investigación

El presente trabajo tendrá un gran impacto en el ámbito educativo, los beneficiados directos de esta investigación son los aprendices, ya que la propuesta apunta a que las clases pueden ser más dinámicas y creativas, además de mostrar que es posible disfrutar el proceso de aprendizaje a través de los recursos impartidos con sus respectivas guías didácticas que tienen como objetivo mejorar la enseñanza de las matemáticas en el área de polígonos regulares e irregulares.

Los docentes también se verán beneficiados, puesto que las aplicaciones de las estrategias generaran una guía o serie de pasos que podrán ser empleados en la clase, aportaría el propósito didáctico con la meta de llevar a cabo lecciones interesantes y amenas que provean enseñanza más duraderos no memorísticos, además a su vez sean estímulo de motivación para los pupilos.

Existe una serie de beneficiarios indirectos y son los padres de familia, porque sus hijos tendrán un buen nivel académico porque que garantizará la mejora de nuevas habilidades también destrezas con sus hijos, además les ayudará a entender problemas relacionados en futuros años académicos por otra parte la unidad educativa tendrá un buen nivel académico con respecto a las matemáticas.

Objetivos

Objetivo General

Diseñar guías didácticas motivacionales para la enseñanza y aprendizaje de áreas de polígonos regulares e irregulares en el noveno año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isaac Jesús Barrera” en el año lectivo 2022-2023.

Objetivos específicos

- Sustentar de manera bibliográfica la investigación realizada para encontrar las bases teóricas de la incidencia de la motivación en el aprendizaje de la matemática.

- Investigar el nivel de motivación, en los estudiantes de noveno año de EGB de la Unidad Educativa “Isaac Jesús Barrera”, para los aprendizajes de áreas de polígonos regulares e irregulares.
- Analizar la relación que existe entre el género y la motivación de los estudiantes de noveno año de EGB de la Unidad Educativa “Isaac Jesús Barrera”, con las diferentes variables de la motivación.
- Diseñar una propuesta que contenga guías de estrategias innovadoras que motiven a los estudiantes del noveno año de EGB en los aprendizajes de áreas de polígonos regulares e irregulares.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1 Proceso de enseñanza aprendizaje

1.1.1. La enseñanza

La enseñanza se centra en el desarrollo de procesos cognitivos, por ende, este debe estar adaptada a la situación cotidiana y cumplir las necesidades que presente la sociedad, puesto que debe aplicarse en situaciones aportando a la realidad.

Se puede definir la enseñanza como el intercambio de conocimiento entre un individuo y otro, donde compartan diferentes perceptivas en la que aprenden de cada uno, tiene como objetivo interactuar, comunicar o transmitir información a los alumnos, por otra parte, el docente debe proporcionar todos los datos necesarios para mejorar esta experiencia, por tal motivo concuerdo con Sarmiento (2004) porque define la enseñanza como una concepción socio-comunicativa que genera interacción entre el docente y los estudiantes creando un ambiente educativo satisfactorio en la clase ya sea de forma presencial, virtual, global o fuera de ella.

1.1.2. El aprendizaje

De alguna forma la sociedad humana ha interpretado simbólicamente los problemas cotidianos de la vida transformándolos a una ciencia exacta esto permitió que todos los conocimientos adquiridos pasen de generación en generación.

El aprendizaje es transmitir los conocimientos gracias a la comunicación entre el educador y el aprendiz, ha permitido que las nuevas generaciones tengan cambios significativos en su

desarrollo, por ende, el objetivo de la enseñanza es brindar información así como también que el estudiante aprende, por esta razón concuerdo con (Sarmiento, 2004), dado que define el aprendizaje como la adquisición de datos o información con las que se desarrolla habilidades intelectuales, estrategias cognoscitivas, destrezas motoras o actitudes en los estudiantes.

1.1.2.1. Teorías del aprendizaje

1.1.2.1. Tradicionalismo

El tradicionalismo se lo llama así porque une a todos los métodos de enseñanza antiguas, en su tiempo dieron un gran aporte a la educación, dado que el aprendizaje a partir de la memorización y repetición fueron de gran ayuda en su época, no obstante, es necesario hacer un cambio en la educación dado que sigue predominando la enseñanza tradicional en las escuelas, es por ello que según (Galván & Siado, 2021) afirma que la educación se enfrenta a nuevos retos donde debe satisfacer las necesidades de la sociedad actual, porque las nuevas tecnologías representan cambios en la humanidad, por tanto, debe ser modificado y es hora de que la educación sea impartida más allá de la repetición dando de un aporte significativo a los estudiantes, por más que haya dado un aporte en sus tiempos ya son otras épocas aparte de eso adaptarse a las necesidades actuales de los alumnos mejorara el aprendizaje.

Ortiz et al (2021) afirma que gran parte de los docentes hoy en día buscan nuevas formas de enseñanza, por ende, indican que el tradicionalismo limita el proceso de enseñanza aprendizaje, hoy en día los docentes buscan mejorar el aprendizaje aportando de manera significativa en el proceso educativo. En todo caso el sistema educativo ha estado ligado por mucho tiempo a los métodos tradicionalista, a pesar de que haya presentado limitaciones al momento de enseñar, el aprendizaje memorístico ayuda a recordar conceptos básicos o fórmulas que son necesarias para aprender por más que haya afectado a los estudiantes y provoque desmotivación los ayuda a recordar.

1.1.2.2 Conductismo

Montoya (2020) afirma que el conductismo comenzó a ser muy conocido en el XX porque configuro las propuestas curriculares y es allí donde el educador tomo el papel principal en la educación de los estudiantes, por ende, los alumnos fueron evaluados debido al principio que tiene el condicionamiento que es el premio y castigo. En consecuencia, el conductismo toma el

papel principal en las instituciones educativas y utiliza de referencia la enseñanza del premio y castigo con las notas que obtienen los alumnos, así mismo la opinión del aprendiz es insignificante y la única fuente de información es el educador, igualmente los conceptos dictados en la clase eran la única información concisa y suficiente.

1.1.2.3. Cognitivismo

Montoya (2020) afirma que el cognitivismo apareció como nueva propuesta para los docentes tratando de cambiar la educación basada en conductas a estímulos a una conversión cognoscitiva que irán desarrollando los alumnos y cambiando la enseñanza con el objetivo de maximizar el aprendizaje de cada uno. En consecuencia, esta nueva forma de enseñar se centró en el aprendizaje debido a los estímulos de cada uno de los alumnos, porque el objetivo del cognitivismo es interpretar como aprende, procesa y almacena la información en la memoria lo que ayuda de manera significativa a los docentes para entender cuáles son las fortalezas o debilidades que tienen el estudiante al aprender lo que facilita el proceso educativo.

1.1.2.4. Constructivismo

El constructivismo se define como la enseñanza donde el principal objetivo del estudiante es construir ser partícipe de su propio conocimiento a partir de las experiencias previas, además tiene muchos beneficios para el estudiante por lo que se encontrará más activo, tendrá más criterio y por sobre todo mejorará la capacidad de solucionar un problema relacionado con la vida real. Por ende, concuerdo con Montoya (2020), porque da una reseña que va más allá que un significado y afirma que el constructivismo es un aprendizaje donde interaccionan todos los sujetos del entorno es decir educador y aprendices, los estudiantes se relacionaran con los objetos y los conceptos asociados al aprendizaje con sus experiencias de forma que lo asocien con la realidad, así como también con un ayuda didáctica correcta este conocimiento atreves de su experiencia producirá un aprendizaje más relevante.

Saldarriaga et al (2016) menciona que para Piaget en sentido general el constructivismo concibe el conocimiento como una construcción propia del sujeto que se va produciendo día con día resultado de la interacción de los factores cognitivos y sociales, este proceso se realiza de manera permanente y en cualquier entorno en los que el sujeto interactúa. Por ende, la educación constructivista no se basa en la memorización de conceptos, sino busca que los alumnos tengan

una relación más cercana con el conocimiento interactuando con factores de la vida real para mejorar la capacidad de comprensión.

Carretero (2021) afirma que el constructivismo realizó aportes muy importantes al proceso de cambio en la educación en numerosas ciudades. En el sistema educativo el constructivismo ha ido tomando cabida pues se ha logrado expandir en todos los sectores, ya que genera buenas expectativas para mejorar la enseñanza en su país, además que contribuye en la educación también mejora al país de manera significativa. Ordoñez et al (2020) afirma que en Ecuador el ministerio de educación ha logrado asumir como modelo pedagógico al constructivismo en las escuelas ecuatorianas, esto crea grandes expectativas en ojos de los ecuatorianos, porque aprovecha los beneficios que tiene enseñar con este paradigma constructivista.

De esta manera el aprendizaje constructivista tiene mayor ventaja, puesto que relaciona conocimientos previos que tiene el estudiante y de alguna forma lo conecta con la clase siendo así que todos son partícipes de este proceso, asimismo el docente tiene como rol guiar el conocimiento mas no mandar ni imponer autoridad.

1.1.2.5. Constructivismo social

El constructivismo es un método de enseñanza donde el estudiante tiene un papel activo, el resultado del aprendizaje se da con la interacción del individuo y el medio en el que se rodea, asimismo el alumno utiliza como recurso los conocimientos previos, de tal manera que construyan su conocimiento y sean parte de ella. Maliza & Veloz (2020) afirma que utilizar el constructivismo social ayuda a mejorar notablemente el criterio del estudiante, igualmente ayuda a mejorar el desenvolvimiento del estudiante en la clase.

1.2. La motivación

1.2.1. Concepto de motivación

La motivación en el ser humano representa al estado mental o emocional que impulsa, orienta y sostiene la conducta y la motivación de una persona para alcanzar objetivos o metas específicas con un fin determinado, logra una actividad positiva al realizar un trabajo aparte se orienta hacia un propósito u objetivo. Carrillo et al (2009) afirma que la motivación es un motor que permite realizar un movimiento y despierta la necesidad misma que incita a la persona a la acción y es de origen fisiológico o psicológico. Este comportamiento contribuye a crear tensión o

frustración en el cuerpo de la persona, así como también se hace con más energía de lo habitual, esto se define como motivación por otra parte desencadena una serie de acciones que deben realizarse para satisfacer la necesidad de aliviar la tensión.

1.2.2. Importancia de la motivación en el aprendizaje

La motivación es asociada a palabras como origen, causa, estimulación, animar, ganas; estas palabras lo definen como la importancia de estimular es el deseo de hacer cualquier actividad necesaria para aprender, es importante que el incentivo está inmerso y sea parte de la enseñanza, ya que genera el movimiento, la acción, el ejercicio o el trabajo. Por ejemplo, en el ámbito educativo obtener una mala nota en una tarea tiene una consecuencia que es la decepción y el bajo promedio académico lo que causa o estimulado obtener un buen promedio donde nace la importancia de la motivación las ganas de obtener una buena calificación.

1.3. Tipos de motivación

1.3.1. Motivación extrínseca

Existe varios tipos de motivación en el estudiante tiene un papel importante en la educación, se da por hecho que los estudiantes muestran poco interés en el ámbito estudiantil esto desencadena y afecta en el rendimiento académico de los estudiantes. Usán & Carlos (2018) lo define como la sensación de superar o culminar un objetivo personal o que él se propuso a partir de nuevas experiencias estimulantes donde el sujeto se involucra en las actividades para divertirse o experimentar nuevas sensaciones que afectan positivamente al estudiante para culminar una tarea o aprender un tema. Dicho de otra manera, la motivación es propia de la persona e incentiva de manera individual la satisfacción de lograr un objetivo o realizar una actividad lo lleva cada uno y no existe un factor externo que influya en esta motivación.

1.3.2. Motivación intrínseca

La motivación intrínseca, por si sola, puede contribuir a una mejora en el desempeño académico y esto ayuda a generar curiosidad sobre el tema que se trata en clase. Usán & Carlos (2018) lo define como sensación de evitar culpa, ya que este consiste en obtener recompensas o evitar castigos cuando no realiza una actividad, en este caso en el ámbito educativo es evitar obtener una mala calificación por parte del docente y este es un factor externo. En otras palabras, la motivación se da por medio de circunstancias externos, en la educación llega a ser las palabras

de un maestro o de la familia esto quiere decir que no viene de uno mismo más bien el estudiante se siente atraído por una recompensa, castigo, reconocimiento y en su responsabilidad.

1.3.1. El Impacto de la motivación en la matemática en el área de polígonos

En la educación se puede evidenciar la falta de interés en aprender y una de las consecuencias es la ausencia de motivación, los recursos didácticos son grandes estimulantes que mejoran la curiosidad de instruir al estudiante, por ende, mantener al estudiante despierto e interactivo en toda la clase es importante para que aprenda. Cobeña & Moya (2019) afirma que la motivación es uno de los aspectos más importantes para que se dé el aprendizaje significativo, además debe estar inmersa en las etapas en la clase, esto beneficiara a los estudiantes creando un espacio donde haya interacción, colaboración y participación de ambas partes como el alumno y maestro.

La motivación durante una clase de matemática es primordial despertar la curiosidad del estudiante creando un ambiente interactivo por lo que el docente debe mostrarse motivado y positivo con los alumnos, si el educador se ve desmotivado se contagia a toda la clase. Ruiz & Quintana (2015) afirma que los alumnos se encuentran relacionados con el éxito o el fracaso de la clase de matemática porque son los principales autores, asimismo la falta de motivación genera bajo rendimiento académico y por ende se da el rechazo a la materia, ya que se sienten incapaces de poder desarrollar los problemas.

En el área de polígonos regulares e irregulares la enseñanza tiende a ser muy repetitiva llena de fórmulas o conceptos memorísticos y por lo generar los estudiantes no se encuentran motivados en la clase es por eso que concuerdo con Araco & Serrano (s.f.), puesto que implemento estrategias motivacionales a la enseñanza de áreas o perímetros y al utilizarlos mejoro notablemente la motivación logrando desarrollar capacidades cognitivas, mejorando su razonamiento e imaginación creativa promoviendo capacidades intelectuales. Lo señalado anteriormente mencionan que el proceso de enseñanza en la matemática es importante, ya que mejora la confianza, dominio y el interés en los alumnos lo que le permite proyectarse y sentirse capaces de generar conocimiento lo que mejora las destrezas, habilidades haciendo que los estudiantes sean más autocríticos.

1.3.2. El uso del comic en la educación

La utilización del comic como recurso didáctico en una clase de matemática resulta interesante, porque la lectura matemática muestra relación entre la materia y área académica en la que se despliega el aprendiz; además de acerca de manera didáctica el contenido de la clase a los estudiantes. Debido a ello concuerdo con (Barrero, 2002; Sánchez et al. 2020), pues define al comic como un recurso motivador en la clase de matemática, ya que fomenta la lectura y logra generar motivación en los estudiantes debido a la ilustración del contenido.

González & De Simon (2018) relaciona el comic con las matemáticas, puesto que afirma que el comic no solo tiene fines de entretenimiento si no que este también tiene el propósito instructivo lo que se encuentran en las viñetas o tiras cómicas no solo tienen el fin de generar risa si no que al leerlo proporcione ventajas como el trabajo en equipo y mejora el pensamiento crítico. Por ende, generar un comic con énfasis en la enseñanza de área de polígonos regulares puede generar buenos beneficios en los estudiantes, asimismo de que se divertirán tendrá un efecto positivo, así como también aumentarán la motivación debido a la trama y viñetas que leerán en clase, también compartirán sus opiniones con sus demás compañeros creando un excelente ambiente educativo.

1.3.3. El uso de material didáctico en la educación

Para mejorar la experiencia de una clase siempre se ha buscado nuevas estrategias o metodologías para que el estudiante se sienta motivado en la clase, igualmente cada estudiante tiene diferentes formas de aprender y como un docente es difícil llegar con el conocimiento a todos los estudiantes. Colorado & Mendoza (2021) afirma que los estudiantes no aprenden con el mismo estilo o ritmo de aprendizaje, y la falta de conocimiento que tienen los docentes sobre estos temas es grave, asimismo no tomar en cuenta la importancia del uso de materiales didácticos en el proceso de enseñanza aprendizaje los coloca en una gran desventaja.

Araco & Serrano (s.f.) afirma que el uso de material didáctico, en este caso un tangram para la enseñanza de área o perímetro de polígonos es primordial porque los estudiantes se estimulan y desarrollan nuevas capacidades. Por ende, la utilización de material didáctico es importante en una clase de matemática, aparte de eso es necesario que los nuevos docentes utilicen este recurso para motivar a la clase, además logra que todos los estudiantes se motiven tengan interés aprender llegando con el conocimiento y si es posible a todos los alumnos.

Colorado & Mendoza (2021) afirma que una guía pedagógica en el ministerio de educación en el Ecuador es aquella que aporta con las necesidades que tiene un estudiante y que utilizar material concreto y didáctico en las actividades curriculares fortalecen el proceso de enseñanza, asimismo desarrolla habilidades, pensamiento crítico y destrezas individuales en cada uno de los estudiantes. Por tanto, la enseñanza con material didáctico aporta al estudiante en el aprendizaje significativo, porque este es participe de su aprendizaje, de modo que, la construcción del conocimiento se encarga el estudiante desarrollando un ambiente lúdico de manera que para el docente facilite el proceso de enseñanza.

1.3.4. Las Tics como herramienta de motivación en la educación

Cruz et al (2019) afirma que las nuevas tecnologías ayudan a los estudiantes con información de fácil acceso y los ayuda con herramientas de aprendizaje para los docentes, además que todos los estudiantes son más participativos, ya que el docente posee nuevas estrategias mejorando el desarrollo cognitivo. Esta herramienta digital es perfecta para aprender, porque motiva al estudiante de forma innovadora, por otra parte, no solo se enfoca en el método tradicional que se ha aplicado en clase por muchos siglos como es el papel, lápiz y un pizarrón esta educación por años ha provocado que las clases sean metódicas y no sean de gran impacto en los estudiantes porque provoca desinterés en ellos.

Por lo que la nueva alternativa de las TICS en el ámbito educativo provoca mayor interés también un video permite que los estudiantes tengan un aprendizaje didáctico y más actual, además favorecer a los alumnos y docentes, visto que van construyendo el conocimiento conjunto con el docente por lo mejora de manera significativamente la motivación en el aprender.

1.3.5. Video como recurso de enseñanza.

Los herramientas didácticas son indispensables hoy en día en el formación pedagógica, por ende, la mejor opción son los recursos tecnológicos como son los videos de YouTube. Vázquez (2018) afirma que el si el profesor presenta un video en clase ayuda a mejorar significativamente las dinámicas en grupo, porque el rol de los estudiantes es escuchar y reflexionar la información proporcionada con los compañeros, asimismo que obtienen conceptos se discute en clases y se aclara dudas.

1.3.6. Aprendizaje colaborativo

En el proceso de enseñanza aprendizaje es difícil no mencionar metodologías que utilizan los docentes como herramienta de trabajo como por ejemplo aprendizaje basado en proyectos, cálculos estimados, etc., por otra parte, diferentes métodos como el método Singapur, heurístico., analítico sintético y deductivo, que sin duda han sido de gran ayuda para los docentes. Existen otros que son los más básicos en un aula de clase como el aprendizaje colaborativo, pero mayormente es confundido con el aprendizaje cooperativo, en este caso se mostrará la diferencia que existe entre los dos tipos de aprendizaje.

Peñalva & Leiva (2019) define al aprendizaje colaborativo como la unión de estudiantes creando grupos de trabajo con el fin de mejorar el aprendizaje, además el aprendizaje cooperativo y colaborativo es producto de la enseñanza tradicional, puesto que aparece como alternativa para que los alumnos aprendan en grupos, pero se ha demostrado que la enseñanza enfocada en un trabajo cooperativo no es eficaz, ya que al realizar grupos de 2 o más personas, solo un porcentaje termina haciendo todo el trabajo, por consecuencia no todos aprenden y no genera compañerismo más bien promueven el individualismo.

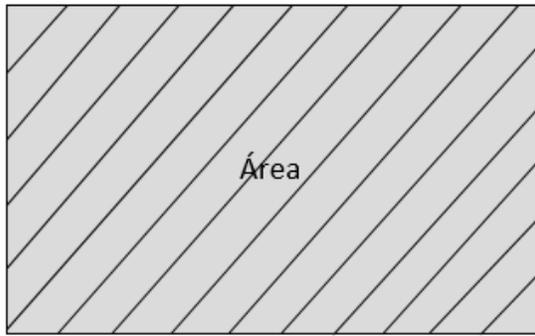
Por otra parte, Peñalva & Leiva (2019) afirma que el aprendizaje colaborativo tiene una influencia y origen en el constructivismo social, es donde los estudiantes y docentes se unen para construir el conocimiento, de igual manera indica que para crear conocimiento es necesario que los estudiantes socialicen lo estudiado con sus compañeros. Partiendo de ello, se puede mencionar que el trabajo colaborativo tiene mayores beneficios, visto que genera compañerismo y motivación, además existe el intercambio de conocimiento entre todos los integrantes del grupo, por otra parte, esto contribuye a construir la información entre los compañeros y el docente, por lo que cumple el educador con rol de guía.

1.4. El área de polígonos regulares e irregulares

Área

El área de un polígono regular o irregular no es más que la medida de la región de una superficie cerrada estrictamente debe ser de dos dimensiones es decir de una figura plana.

Figura 1: *Área de un polígono regular*



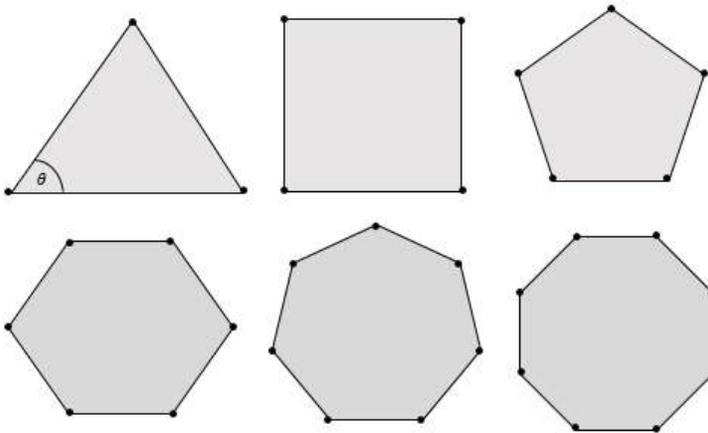
Es el cálculo de toda el área pintada.

Nota: La figura muestra gráficamente que es el área de un polígono regular. Autoría propia (2022)

Polígonos

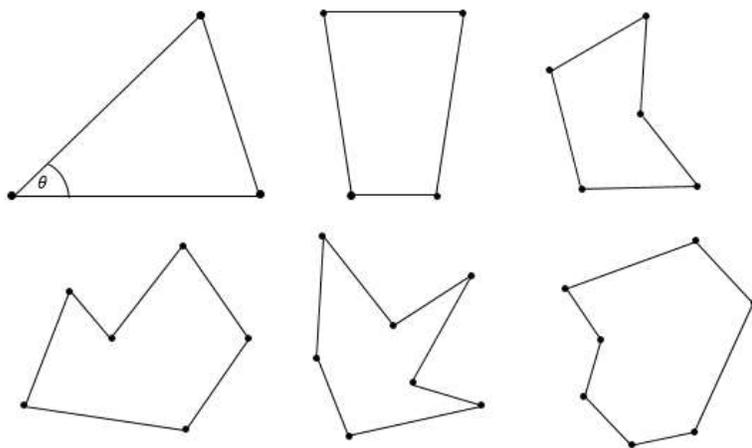
Un polígono es una figura geométrica (son conjuntos cerrados definidos por líneas rectas) cerrada que posee más de 3 lados de igual o diferentes medidas y tiene la característica de tener ángulos y vértices.

Figura 2: *Polígonos regulares*



Nota: La figura muestra ejemplos de diferentes polígonos regulares en donde todos sus lados son iguales. Autoría Propia (2022)

Figura 3: *Polígonos irregulares*



Nota: La figura muestra ejemplos de diferentes polígonos irregulares en donde todos sus lados son iguales. Autoría Propia (2022)

Área de polígonos regulares e irregulares

La enseñanza de áreas de polígonos regulares e irregulares en un aula de clase, en el campo de la geometría y medida son parte primordial ya que mejora el desarrollo cognitivo del estudiante además el tema puede ser relacionado a la vida cotidiana con gran facilidad, pero la metodología en la enseñanza sigue siendo la misma. Urrego (2021) afirma que el desarrollo y aplicación de la clase de áreas ayuda a mejorar el pensamiento espacial, tomando en cuenta los elementos didácticos y metodológicos que son proporcionados por los docentes (p.21).

El estudio de áreas, por otra parte, de ser interesante este no es entretenido y resulta difícil aplicarlo a la vida real, porque no existe muchos problemas de la vida cotidiana, pero pueden asemejarse con problemas similares para que los estudiantes relacionen la matemática con experiencias previas. Resulta primordial saber que es el perímetro y como obtener el perímetro de una figura de dos dimensiones porque para calcular el área de un polígono regular poseen formulas donde se presenta el perímetro ya sea como dato o incógnita, incluso ayudará a que los estudiantes entiendan más sobre las superficies planas.

1.5. Las matemáticas en noveno año de Educación General Básica

1.5.1. *Objetivos generales en matemáticas de noveno año*

Tabla 1: *Objetivos Generales de noveno año general básico*

| Bloque | Objetivos generales |
|--------|---------------------|
|--------|---------------------|

OG.M.2. Producir, comunicar y generalizar información, de manera escrita, verbal, simbólica, gráfica y/o tecnológica, mediante la aplicación de conocimientos matemáticos y el manejo organizado, responsable y honesto de las fuentes de datos, para así comprender otras disciplinas, entender las necesidades y potencialidades de nuestro país, y tomar decisiones con responsabilidad social.

Geometría y medida

OG.M.3. Desarrollar estrategias individuales y grupales que permitan un cálculo mental y escrito, exacto o estimado; y la capacidad de interpretación y solución de situaciones problémicas del medio.

OG.M.4. Valorar el empleo de las TIC para realizar cálculos y resolver, de manera razonada y crítica, problemas de la realidad nacional, argumentando la pertinencia de los métodos utilizados y juzgando la validez de los resultados.

Nota: Objetivos generales extraídos del Currículo de los niveles de educación obligatoria en el área de Matemática (p. 405) del (*Ministerio de Educación, 2019*)

1.5.2. Indicadores de logro en el noveno año

Tabla 1: *Indicadores con criterios de desempeño*

| Bloque | Destrezas con criterios de desempeño a evaluar |
|--------------------|--|
| Geometría y medida | I.M.4.6.1. Demuestra el teorema de Pitágoras valiéndose de diferentes estrategias, y lo aplica en la resolución de ejercicios o situaciones reales relacionadas a triángulos rectángulos; demuestra creatividad en los procesos empleados y valora el trabajo individual o grupal. (I.1., S.4.) |

I.M.4.6.2. Reconoce y aplica las razones trigonométricas y sus relaciones en la resolución de triángulos rectángulos y en situaciones problema de la vida real. (I.3.)

I.M.4.6.3. Resuelve problemas geométricos que requieran del cálculo de áreas de polígonos regulares, áreas y volúmenes de pirámides, prismas, conos y cilindros; aplica, como estrategia de solución, la descomposición en triángulos y/o la de cuerpos geométricos; explica los procesos de solución empleando la construcción de polígonos regulares y cuerpos geométricos; juzga la validez de resultados. (I.3., I.4.)

Nota: Objetivos generales extraídos del Currículo de los niveles de educación obligatoria en el área de Matemática (p. 405) del (*Ministerio de Educación, 2019*)

1.5.3. Destrezas para alcanzar en el noveno año

Tabla 3: *Criterios de desempeño Destrezas*

| Bloque | Destrezas con criterios de desempeño a evaluar |
|--------------------|---|
| Geometría y medida | M.4.2.18. Calcular el área de polígonos regulares por descomposición en triángulos |
| | M.4.2.19. Aplicar la descomposición en triángulos en el cálculo de áreas de figuras geométricas compuestas |
| | M.4.2.20. Construir pirámides, prismas, conos y cilindros a partir de patrones en dos dimensiones (redes), para calcular el área lateral y total de estos cuerpos geométricos. |
| | M.4.2.21. Calcular el volumen de pirámides, prismas, conos y cilindros aplicando las fórmulas respectivas. |

Nota: Objetivos generales extraídos del Currículo de los niveles de educación obligatoria en el área de Matemática (p. 405) del (*Ministerio de Educación, 2019*)

CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS

2.1 Tipo de investigación

La presente investigación es mixta, puesto que tiene un alcance de tipo cualitativo y cuantitativo, la investigación cuantitativa es descriptiva, ya que se ha realizado una explicación detallada de las variables e indicadores relacionados a la motivación, además de los elementos que actúan en la generación de motivación y el impacto que pueden dar las estrategias didácticas, para ello fue fundamental el uso de preguntas dirigidas al participante. De las preguntas se establecen hipótesis y determinan variables; se traza un plan para probarlas (diseño); se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas utilizando métodos estadísticos, y se extrae una serie de conclusiones Hernández et al (2014).

Esta investigación se realizó en la Unidad Educativa “Isaac Jesús Barrera” en el noveno año General Básica, en el área de polígonos regulares e irregulares. Hernández et al (2014) afirma que los métodos mixtos representan pasos ordenados, empíricos y con criterio de investigación además de la recolección de datos cuantitativos y cualitativos no solo la obtienen si no que realiza un amplio estudio y análisis.

Cualitativamente esta investigación estará dentro del campo de acción porque pretende dar una solución al problema planteado con un diseño que motive el proceso de enseñanza-aprendizaje. Cuantitativamente es descriptiva, porque realiza una descripción de fenómenos recolectados a partir datos o información obtenidos, ignorando la relación entre variables, cuantitativa generalmente se orientan a explorar y describir conceptos medibles para determinar su magnitud y que denominamos variables o bien a relacionarlos o compararlos Hernández & Mendoza (2018) . Por lo que esta investigación recopilara información medible, además el diseño utilizado en este caso no es experimental, lo que significa que no se manipulan variables y se enfoca únicamente en el análisis del fenómeno en cuestión. Bn

2.2 Métodos, técnicas e instrumentos de investigación

2.2.1 Métodos

a. Inductivo

Se utilizó el método inductivo, el cual consiste en trabajar desde lo particular a lo general, por lo que ayudo a distinguir los obstáculos del estudio con el fin de descifrar datos obtenidos de forma puntual para comprender el problema de manera general y en base a ello se desarrolló la propuesta Palmett (2020).

b. Deductivo.

Se utilizó el método deductivo, se enfoca en la búsqueda de información para un aspecto científico particulares que están relacionados a la motivación en el área de las matemáticas, se parte de conceptos teóricos y científicos que engloban todos los aspectos y describen de manera particular es decir de cada una de ellas Palmett (2020).

c. Analítico sintético.

Se utilizó el método analítico sintético, ya que este analiza cada una de las partes descomponiendo en dimensiones e indicadores en base a la información se realizará un análisis de todos las partes, elementos y relaciones para elaborar la propuesta López & Ramos (2021),

2.2.2 Técnicas

a) Encuesta

Se aplicó la encuesta sobre motivación a las matemáticas a los estudiantes de novenos año general básica que toman la asignatura de matemática, de la Unidad Educativa “Isaac Jesús Barrera” de la ciudad de Otavalo, esta encuesta está adaptada al Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña, San Juan de la Maguana, República Dominicana sobre motivación hacia las matemáticas adaptada de Estudio descriptivo de la motivación del estudiante en cursos de matemáticas a nivel de educación superior, se aplicó la primera semana de noviembre de manera presencial y virtual.

b) Entrevista

Se diseñó una entrevista en la unidad educativa “Isaac Jesús Barrera” con la intención de obtener más datos que ayude al estudio, se entrevistó a una docente de noveno año general básica que imparte de clase del área de matemáticas y fue la persona idónea para la entrevista, esta entrevista se aplicó la tercera semana de noviembre.g

2.2.3 Instrumentos

Para llevar a cabo las encuestas y entrevistas, se utilizó el cuestionario como instrumento de medición, el cual varió en función del grupo de participantes (estudiantes o docentes). En el caso de los estudiantes, se utilizó la escala de Likert, que consiste en preguntas con opciones de respuesta numéricas para evaluar el nivel de acuerdo o desacuerdo. Por otro lado, para los docentes se utilizó un cuestionario con 63 preguntas específicas y dirigidas, diseñado para obtener información detallada acerca de su percepción y experiencia en la materia.

2.3 Preguntas de investigación

Como ejes cursores de esta investigación se plantearon las siguientes preguntas de investigación:

¿Cuál es el diagnóstico del nivel motivacional, en los estudiantes del noveno año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isaac Jesús Barrera”, para los aprendizajes de área de polígonos regulares e irregulares?

¿Qué relación existe entre el género de los estudiantes de noveno año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isaac Jesús Barrera”, con las diferentes variables de la motivación?

¿Se puede diseñar una estrategia innovadora que motive a los estudiantes del noveno año de Educación General Básica en los aprendizajes de área de polígonos regulares e irregulares?

Al ser la investigación también de carácter correlacional, se trabajaron con las siguientes hipótesis alternativas al del investigador:

H₁: Existe una relación estadísticamente significativa entre el género de los estudiantes del noveno año de educación General Básica de la Unidad Educativa “Isaac Jesús Barrera”, con la motivación hacia los aprendizajes de áreas de polígonos regulares e irregulares.

Mientras que la hipótesis nula con la que se trabajó es:

H₀: No existe una relación estadísticamente significativa entre el género de los estudiantes del noveno año de educación General Básica de la Unidad Educativa “Isaac Jesús Barrera”, con la motivación hacia los aprendizajes de áreas de polígonos regulares e irregulares.

Se calculó la fiabilidad o consistencia de la encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año general básica de la unidad educativa “Isaac Jesús Barrera” se calculó el grado de relación que existe entre los ítems o preguntas del instrumento, cabe recalcar que en este caso se utilizaron las 32 preguntas.

Esta consistencia se la calculó con el Alfa de Cronbach, según los criterios de (George & Mallery, 2003), la fiabilidad es:

- Mayor de .90 = Excelente
- Entre .80 y .90 = Bueno
- Entre .70 y .79 = Aceptable
- Entre .60 y .69 = Cuestionable
- Entre .50 y .59 = Pobre
- Menor de .50 = Inaceptable

Calculado el Alfa de Cronbach se obtuvo el valor .948 que equivale a excelente porque está cerca de la unidad.

Los puntos máximos y mínimos obtenidos por la encuesta fueron tomados para determinar el nivel de motivación y se utilizó el baremo, se consideró todos los posibles puntajes máximos y mínimos con respecto a la motivación total, la motivación extrínseca y la motivación intrínseca. Al determinar el baremo se obtuvo un rango tomando en cuenta Se calculó el puntaje máximo y mínimo para cada tipo de motivación. Luego, para identificar los niveles bajo, medio y alto de cada rasgo, se obtuvo el puntaje dividiendo el rango (diferencia entre el puntaje máximo y mínimo) en tres partes iguales.

El baremo quedo realizado de la siguiente manera:

Tabla 4: *Baremo de niveles de motivación*

| Motivación | Bajo | Medio | Alto |
|-------------------|-------------|--------------|-------------|
| Total | 31 – 72 | 73 – 114 | 115 – 155 |
| Extrínseca | 9 – 21 | 22 – 34 | 35 – 45 |
| Intrínseca | 22 – 51 | 52 – 81 | 82 – 110 |

Nota: Autoría propia. Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año EGB de la U.E. Isaac Jesús Barrera en el mes de noviembre 2022

2.4 Matriz de operacionalización de variables

Tabla 5: *Baremo de niveles de motivación*

| Variable | Dimensiones | Indicador | Técnica | Fuente de información |
|--|-----------------------|--|----------------|------------------------------|
| Motivación en el proceso de aprendizaje de matemáticas | Motivación Extrínseca | Intensión de ser buen estudiante (6). | Encuesta | Estudiantes |
| | | Estudio por buen desempeño docente (11). | Encuesta | Estudiantes |
| | | Satisfacción por buenas calificaciones (12). | Encuesta | Estudiantes |
| | | Ser tomado en cuenta por el profesor (14). | Encuesta | Estudiantes |
| | | Ser felicitado por el profesor (15) | Encuesta | Estudiantes |
| | | Preocupación por opinión del profesor (16) | Encuesta | Estudiantes |

| | | | |
|--------------------------|---|----------|-------------|
| | Aprobación del profesor (22). | Encuesta | Estudiantes |
| | Interés por los materiales didácticos (23). | Encuesta | Estudiantes |
| | Gusto por el estudio (5). | Encuesta | Estudiantes |
| | Estudio y atención (7). | Encuesta | Estudiantes |
| | Prioridad para matemáticas (8). | Encuesta | Estudiantes |
| | Preocupación por la opinión de otros (9). | Encuesta | Estudiantes |
| | Esfuerzo constante (10). | Encuesta | Estudiantes |
| | Estudio para resolver problemas (13) | Encuesta | Estudiantes |
| Motivación Intrínseca | Disciplina en la asignatura (17). | Encuesta | Estudiantes |
| | Diversión al aprender (18). | Encuesta | Estudiantes |
| | Buen rendimiento para un mejor futuro (19). | Encuesta | Estudiantes |
| | Gusto por la responsabilidad (20). | Encuesta | Estudiantes |
| | Aprender con nuevos retos (21). | Encuesta | Estudiantes |
| | Elegir estudiar matemáticas (24). | Encuesta | Estudiantes |

| | | | | |
|--|--------------------|---|------------|-------------|
| | | Estudio para mejorar (25). | Encuesta | Estudiantes |
| | | Estudio por obligación (26). | Encuesta | Estudiantes |
| | | Estudio para entender la realidad (27). | Encuesta | Estudiantes |
| | | Esfuerzo sin buenos resultados (28). | Encuesta | Estudiantes |
| | | Estudio para mejorar pensamiento (29). | Encuesta | Estudiantes |
| | | Entender el entorno (30). | Encuesta | Estudiantes |
| | | Motivación por buenas notas (31). | Encuesta | Estudiantes |
| | | Constancia en las tareas (32). | Encuesta | Estudiantes |
| | | Comprensión de problemas contextualizados (33). | Encuesta | Estudiantes |
| | | Puntualidad de entrega deberes (34). | Encuesta | Estudiantes |
| | | Concentración en clase (35). | Encuesta | Estudiantes |
| | | Automotivación en tareas (36). | Encuesta | Estudiantes |
| Actividades que realiza el docente para motivar al | Percepción docente | Causas de desmotivación (1) | Entrevista | Docente |
| | | Estrategias de motivación (2,3) | Entrevista | Docente |

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|------------|---------|
| estudiante a aprender matemáticas | Capacitación en motivación (4) | Entrevista | Docente |
| | Factores externos (5) | Entrevista | Docente |
| | Factores internos (6) | Entrevista | Docente |

Nota: Autoría propia. Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año EGB de la U.E. Isaac Jesús Barrera en el mes de noviembre 2022

2.5 Participantes

2.5.1 Población o universo

Tabla 6: *Tabla de estudiantes de la Unidad Educativa “Isaac Jesús Barrera”*

| Paralelos | Número de estudiantes | Porcentaje |
|----------------------|-----------------------|------------|
| Estudiantes de 9 “A” | 36 estudiantes | 24% |
| Estudiantes de 9 “B” | 38 estudiantes | 25,3% |
| Estudiantes de 9 “C” | 38 estudiantes | 25,3% |
| Estudiantes de 9 “D” | 38 estudiantes | 25,3% |
| Total | 150 estudiantes | 100% |

Nota: Autoría propia. Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año EGB de la U.E. Isaac Jesús Barrera en el mes de noviembre 2022.

Se hará un censo, sin tomar en cuenta la muestra o demostración se aplicará la encuesta a la totalidad de los estudiantes de noveno año general básica de la Unidad Educativa “Isaac Jesús Barrera”

2.5.2 Determinación de la muestra

El universo investigado constituye un total de 150 estudiantes distribuidos en cuatro paralelos que pertenecen al noveno año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isaac Jesús Barrera”. Para determinar una muestra de dicha cantidad de estudiantes se aplicó la siguiente fórmula estadística:

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

donde:

n: Tamaño de muestra.

N: Universo o población a estudiar.

σ^2 : Varianza de la población, equivalente a un valor constante igual a 0,25.

E: Error muestral, el cual puede tener un margen de error de 1% a 9%.

Z: Nivel de confianza valorado en 1.96.

$$n = \frac{150 \cdot (0,25) \cdot (1,96)^2}{(150 - 1)(0,012)^2 + (0,25) \cdot (1,96)^2}$$
$$n = 120,722$$
$$n \approx 146 \text{ estudiantes}$$

Una vez realizado los cálculos se llegó a determinar una muestra de 150 estudiantes con un porcentaje de error del 0.012%.

De la muestra investigada, el 37,7% son hombres y el 62,3% son mujeres; mientras que el 2,7% son blancos, el 75,3% son mestizos, el 17,7%, son indígenas, el 4,1% son afrodescendientes.

2.6 Procedimiento

Mediante los artículos que fueron obtenidos mediante el análisis de sus variables en la investigación, se creó una encuesta de manera virtual, buscando que las preguntas sean lo más claras y concisas posibles además de que estas deben ser estrictamente fáciles de leer. Al terminar de crear la encuesta el nivel de fiabilidad se calculó con el ALFA DE CRONBACH, en donde los 4 primeros preguntan cosas personales y las otras 32 estaban dirigidas al tema principal.

Al terminar con la primera etapa a continuación se ando una solicitud al rector de la unidad educativa, al recibir el consentimiento de la autoridad de la institución se informó a los estudiantes que deben realizar la encuesta en la sala de computación, y el link será enviado al

grupo de estudiantes por su docente tutor y la encuesta será realizada aproximadamente en 15 minutos.

Por último, una vez que lleven la encuesta los datos fueron migrados al software SPSS VERSIÓN 25.0 para allí realizar las respectivas tablas de frecuencias y tablas de contingencia para el análisis respectivo.

CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla 7: *Estadísticos descriptivos*

| | | Total motivación | Total motivación extrínseca | Total motivación intrínseca |
|---|------------------|------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| N | Válido | 146 | 146 | 146 |
| | Perdidos | 0 | 0 | 0 |
| | Media | 118,23 | 33,83 | 84,40 |
| | Mediana | 121,50 | 35,50 | 88,00 |
| | Moda | 120 | 36 ^a | 91 |
| | Desv. Desviación | 22,759 | 6,881 | 16,946 |
| | Varianza | 517,955 | 47,343 | 287,179 |
| | Rango | 120 | 36 | 88 |
| | Mínimo | 31 | 9 | 22 |
| | Máximo | 151 | 45 | 110 |
| | Suma | 17261 | 4939 | 12322 |

Nota: Elaboración por el autor de la investigación. Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año de BGU de la unidad educativa Isaac Jesús Barrera en el mes de noviembre de 2022.

Los estadísticos descriptivos brindan información de la muestra y lo hace de la manera más resumida e incluso arroja datos con precisión y de forma ordena. En la tabla se puede observar que la media tiene un valor de 118,23 en la motivación total de los estudiantes, se obtiene por la suma de todos los datos y dividir el resultado para el número de valores que existen.

La motivación en clase externa da un total de 33,83 y la interna tiene el valor de 84,40. La mediana es número intermedio de un conjunto de datos, en el cuadro se puede observar que el interés que viene de cada uno es superado con un 52.5 a la motivación extrínseca, y la suma total de incentivación en la mediana es de 121,50.

La moda es el número que repite con mayor frecuencia en los datos obtenidos, la incentivación independiente supera con 55 a la motivación intrínseca, dando que la moda del interés en clase tiene un total de 120.

La desviación absoluta de incentivos en clase es de 22,759 y el desvío al cuadrado que es la varianza tiene un alcance de 517,955. El rango de la motivación total es 120, ya que, permite diferenciarse del valor máximo y mínimo de una muestra, y los resultados son 31 y 55.

3.1 Diagnóstico del nivel de motivación de los estudiantes

3.1.1 Motivación extrínseca

Tabla 8: Nivel total de motivación extrínseca

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Bajo | 11 | 7,5 | 7,5 | 7,5 |
| | Medio | 80 | 54,8 | 54,8 | 45,2 |
| | Alto | 55 | 37,7 | 37,7 | 100,0 |
| | Total | 146 | 100,0 | 100,0 | |

Nota: Elaboración por el autor de la investigación. Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año de BGU de la unidad educativa Isaac Jesús Barrera en el mes de noviembre de 2022.

De acuerdo con los resultados obtenidos en la motivación extrínseca, poco más de la mitad de los estudiantes poseen un nivel de interés regular, lo que quiere decir que posiblemente esto se deba a la no aplicación de nuevas estrategias didácticas en clase para llegar al resto de estudiantes. Huera (2020) mediante su investigación afirma que, gran parte de docentes siguen utilizando los mismos procedimientos tradicionales para impartir las clases y no muestran interés en aplicar otras estrategias para aumentar la incentivación de los estudiantes. Por lo que se evidencia la falta de uso de estrategias o material enfocado y adaptado a la temática o necesidad del momento de aprendizaje, por ende, los alumnos no se encuentran motivados y no muestran interés en aprender.

3.1.2 Motivación intrínseca

Tabla 9: Nivel total de motivación intrínseca

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Bajo | 7 | 4,8 | 4,8 | 4,8 |
| | Medio | 92 | 63,0 | 63,0 | 37,0 |
| | Alto | 47 | 32,2 | 32,2 | 100,0 |
| | Total | 146 | 100,0 | 100,0 | |

Nota: Elaboración por el autor de la investigación. Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año de BGU de la unidad educativa Isaac Jesús Barrera en el mes de noviembre de 2022.

De acuerdo a los datos obtenidos en la tabla, los estudiantes tienen una motivación intrínseca regular, este tipo de motivación se asocia con la autoconciencia y entusiasmo que dedica el estudiante al realizar un trabajo. De acuerdo con Fong et al (2020) afirma que si el aprendiz es motivado intrínsecamente el alumnado presentará un alto índice en experimentar y explotar los conocimientos dados en la clase, además beneficiará a los docentes, ya que los objetivos propuestos de aprendizaje se cumplirán. Por lo que, si el estudiante es motivado internamente tendrá más curiosidad en aprender, porque despertará la curiosidad y la creatividad, al hacerlo por uno mismo disfrutará del proceso y lo conducirá a un mayor compromiso, persistencia y calidad en el desempeño de las tareas para una mayor satisfacción y alcanzará las metas de una manera más eficaz..

3.1.3 Motivación total

Tabla 10: Nivel de motivación total

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Bajo | 5 | 3,4 | 3,4 | 3,4 |
| | Medio | 93 | 63,7 | 63,7 | 36,3 |

| | | | | |
|-------|-----|-------|-------|-------|
| Alto | 48 | 32,9 | 32,9 | 100,0 |
| Total | 146 | 100,0 | 100,0 | |

Nota: Elaboración por el autor de la investigación. Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año de BGU de la unidad educativa “Isaac Jesús Barrera”.

De acuerdo con los datos obtenidos los estudiantes se encuentran regularmente motivados, esto puede ser resultado de la falta de uso de estrategias didácticas que ayuden al estudiante a ser participes de su propio conocimiento. Quelal (2020) afirma que mediante su investigación los estudiantes se encuentran desmotivados, debido a que los docentes no utilizan estrategias motivacionales basadas en las TICS, lo que provoca desinterés, incompreensión del tema y estrés. Por ende, el uso de herramientas digitales en la instrucción formativa puede ser necesario para aumentar la motivación extrínseca e intrínseca del estudiantes, ya que hoy en día estas herramientas son accesibles, interactivas, personalizadas y variadas, asimismo ayudarán a disminuir las consecuencias provocadas por la escases de uso de las Tics.

3.1.4 *Gusto por las matemáticas*

Tabla 11: *Gusto por las matemáticas*

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|----------------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válido | Nunca | 7 | 4,8 | 4,8 | 4,8 |
| | Rara vez | 17 | 11,6 | 11,6 | 16,4 |
| | Algunas veces | 53 | 36,3 | 36,3 | 52,7 |
| | Frecuentemente | 47 | 32,2 | 32,2 | 84,9 |
| | Siempre | 22 | 15,1 | 15,1 | 100,0 |
| | Total | 146 | 100,0 | 100,0 | |

Nota: Elaboración por el autor de la investigación. Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año de BGU de la unidad educativa Isaac Jesús Barrera en el mes de noviembre de 2022.

Según los datos obtenidos en la encuesta los estudiantes no poseen un agrado significativo hacia las matemáticas, esto posiblemente puede ser por la falta de uso de material didáctico o concreto. Calle et al (2020) afirma que los estudiantes tienen grandes expectativas por la materia de la matemática y eso no tiene nada que ver con el gusto a la materia, sino como imparten la clase y por la falta de material didáctico, puesto que estos recursos son importantes para aumentar el gusto por la matemática porque al ser manipulables los estudiantes aumentan el interés en aprender. Por ende, los medios didácticos pueden ser una excelente opción para elevar el agrado que tienen los alumnos hacia la matemática, ya que mejora la capacidad educativa, facilita la aprehensión de conceptos y fomenta el aprendizaje interactivo, por lo que el índice de gusto por la matemática aumentara de manera significativa.

3.2 Relación del género y motivación

3.2.1 Género y motivación extrínseca

Figura 4: Relación género y motivación extrínseca

| | | Nivel de motivación extrínseca | | | Total | |
|----------|----------|--------------------------------|-------|-------|-------|--------|
| | | Bajo | Medio | Alto | | |
| ¿Género? | Masculin | Recuento | 5 | 24 | 26 | 55 |
| | o | % dentro de ¿Género? | 9,1% | 47,3% | 43,6% | 100,0% |
| ¿Género? | Femenin | Recuento | 6 | 54 | 31 | 91 |
| | o | % dentro de ¿Género? | 6,6% | 59,3% | 34,1% | 100,0% |
| Total | | Recuento | 11 | 80 | 55 | 146 |
| | | % dentro de ¿Género? | 7,5% | 54,8% | 37,7% | 100,0% |

Nota: Elaboración por el autor de la investigación. Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año de BGU de la unidad educativa Isaac Jesús Barrera en el mes de noviembre de 2022.

Los datos obtenidos en tabla denotan que no existe una diferencia relevante entre la motivación extrínseca y el género. Según Tarira et al (2018) el factor mas importante para generar un buen ambiente educativo es el docente, ya que mediante los mensajes y actitudes aumentan la motivación extrínseca, lo que genera un contagio masivo entre todos los estudiantes sin importar

si este sea hombre o mujer. Por ello, la motivación es independiente del género, porque todos los estudiantes están inmersos en una misma aula y el profesor es quien se encarga de aumentar el interés en aprender creando un ambiente de competencia sana para estimular a los estudiantes a dar lo mejor de sí mismos, implicar a los aprendices en la toma de juicios utilizando recursos creativos que logren captar el interés de los niños, también recalcar que el uso de redes es importante, ya que “La disponibilidad de conectividad es uno de los factores más importantes que afectan la calidad del aprendizaje”. Realizado en la red es motivante por lo que a mayor disposición de conectividad mayor motivación (Posso et al, 2022)

Para demostrar la hipótesis planteada en la metodología, se ha utilizado la U de Mann Whitney, que es una prueba no paramétrica que determina si existe o no diferencia entre dos muestras independientes (en el presente caso hombres y mujeres) con la motivación extrínseca. El valor de la significación asintótica (bilateral) que es el p valor es:

Tabla 12: Estadístico de prueba U de Mann Whitney

| | Nivel de motivación extrínseca |
|-------------------------------|--------------------------------|
| U de Mann-Whitney | 2195,000 |
| W de Wilcoxon | 3735,000 |
| Z | -1,405 |
| Sig. asintótica(bilateral) | ,160 |

Nota: Elaboración por el autor de la investigación. Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año de BGU de la unidad educativa Isaac Jesús Barrera en el mes de noviembre de 2022.

Como se puede apreciar el p valor es de .253 que es mayor a .05 por lo que se acepta la hipótesis nula (H0) y se rechaza la hipótesis del investigador (H1), por lo que, no existe una relación elocuente entre el género de los estudiantes del noveno año de educación general básica de la Unidad Educativa “Isaac Jesús Barrera”, con la variable de la motivación extrínseca hacia los aprendizajes de las matemáticas.

3.2.2 Género y motivación intrínseca

Figura 5: Género y motivación intrínseca

| | | Nivel de motivación total intrínseca | | | Total | |
|----------|-----------|--------------------------------------|-------|-------|-------|--------|
| | | Bajo | Medio | Alto | | |
| ¿Género? | Masculino | Recuento | 3 | 20 | 32 | 55 |
| | | % dentro de ¿Género? | 5,5% | 58,2% | 36,4% | 100,0% |
| | Femenino | Recuento | 4 | 60 | 27 | 91 |
| | | % dentro de ¿Género? | 4,4% | 65,9% | 29,7% | 100,0% |
| Total | | Recuento | 7 | 92 | 47 | 146 |
| | | % dentro de ¿Género? | 4,8% | 63,0% | 32,2% | 100,0% |

Nota: Elaboración por el autor de la investigación. Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año de BGU de la unidad educativa Isaac Jesús Barrera en el mes de noviembre de 2022.

Dados los resultados de la encuesta se puede observar que no existe una diferencia significativa entre la motivación intrínseca, por lo que concuerda con la investigación de (De la Torre & Ramírez, 2018), ya que esta investigación se realizó sobre las diferencias de género en las actitudes hacia las matemáticas, este trabajo contiene preguntas para determinar si los estudiantes tienen distintas actitudes en el aprendizaje de la materia en los distintos géneros, pero se encontró que no existe ninguna diferencia de género en auto concepto académico en la motivación intrínseca. Por lo que, el comportamiento o conducta que muestra los estudiantes por la materia no tiene relevancia ya sea este hombre o mujer, es decir que valoran la materia de manera igual y que muestran la misma motivación interna en aprender favoreciendo el ambiente educativo.

Para demostrar la hipótesis planteada en la metodología, se ha utilizado la U de Mann Whitney, que es una prueba no paramétrica que determina si existe o no diferencia entre dos muestras independientes (en el presente caso hombres y mujeres) con la motivación intrínseca. El valor de la significación asintótica (bilateral) que es el p valor es.

Tabla 13: Estadístico de prueba U de Mann Whitney

| | Nivel de motivación total intrínseca |
|----------------------------|--------------------------------------|
| U de Mann-Whitney | 2308,000 |
| W de Wilcoxon | 3848,000 |
| Z | -,928 |
| Sig. asintótica(bilateral) | ,353 |

Nota: Elaboración por el autor de la investigación. Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año de BGU de la unidad educativa “Isaac Jesús Barrera”.

Como se puede apreciar el p valor es de .353 que es mayor a .05 por lo que se acepta la hipótesis nula (H0) y se rechaza la hipótesis del investigador (H1), por lo que, no existe una relación elocuente entre el género de los estudiantes del noveno año de educación general básica de la Unidad Educativa “Isaac Jesús Barrera”, con la variable de la motivación intrínseca hacia los aprendizajes de las matemáticas.

3.2.3 Género y motivación total

Figura 6: Relación género y motivación total

| | | Nivel de motivación total | | | Total | |
|----------|-----------|---------------------------|-------|-------|-------|----------|
| | | Bajo | Medio | Alto | | |
| ¿Género? | Masculino | Recuento | 2 | 21 | 32 | 55 |
| | | % dentro de ¿Género? | 3,6% | 38,2% | 58,2% | 100,gg0% |
| | Femenino | Recuento | 3 | 27 | 61 | 91 |
| | | % dentro de ¿Género? | 3,3% | 29,7% | 67,0% | 100,0% |
| Total | | Recuento | 5 | 48 | 93 | 146 |
| | | % dentro de ¿Género? | 3,4% | 32,9% | 63,7% | 100,0% |

Nota: Elaboración por el autor de la investigación. Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año de BGU de la unidad educativa Isaac Jesús Barrera en el mes de noviembre de 2022.

Dados los resultados de la encuesta se puede observar que existe una diferencia despreciable entre la motivación intrínseca e intrínseca, por lo que con acuerdo con la siguiente investigación Castro & Miranda (2019) afirma que no existe ninguna relevancia entre el género y la motivación de los estudiantes, ya que para elevar los dos tipos de motivación es necesario que los estudiantes tengan sus propias experiencias escolares, los docentes presenten estrategias viables que aumenten el rendimiento académico y el interés de la materia tanto como en hombres y mujeres. Por ello, no existe diferencia de género cuando se trata de aumentar la motivación en el aula de clase que para ello es necesario presentar nuevas formas para enseñar que estimulen al estudiante.

Para demostrar la hipótesis planteada en la metodología, se ha utilizado la U de Mann Whitney, que es una prueba no paramétrica que determina si existe o no diferencia entre dos muestras independientes (en el presente caso hombres y mujeres) con la motivación total. El valor de la significación asintótica (bilateral) que es el p valor es:

Tabla 14: Estadístico de prueba U de Mann Whitney

| | Nivel de motivación total |
|----------------------------|---------------------------|
| U de Mann-Whitney | 2285,500 |
| W de Wilcoxon | 3825,500 |
| Z | -1,043 |
| Sig. asintótica(bilateral) | ,297 |

Nota: Elaboración por el autor de la investigación. Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año de BGU de la unidad educativa Isaac Jesús Barrera en el mes de noviembre de 2022.

Como se puede apreciar el p valor es de .297 que es mayor a .05 por lo que se acepta la hipótesis nula (H0) y se rechaza la hipótesis del investigador (H1), por lo que, no existe una relación elocuente entre el género de los estudiantes del noveno año de educación general básica de la Unidad Educativa “Isaac Jesús Barrera”, con la variable de la motivación extrínseca hacia los aprendizajes de las matemáticas.

3.2.4 Género y gusto por las matemáticas

Figura 7: Relación de género y el gusto por las matemáticas

| | | Gusto por las matemáticas | | | | | Total | |
|----------|-----------|---------------------------|----------|---------------|-----------|---------|-------|--------|
| | | Nunca | Rara vez | Algunas veces | Frecuente | Siempre | | |
| ¿Género? | Masculino | Recuento | 3 | 7 | 19 | 18 | 8 | 55 |
| | | % dentro de ¿Género? | 5,5% | 12,7% | 34,5% | 32,7% | 14,5% | 100,0% |
| | Femenino | Recuento | 4 | 10 | 34 | 29 | 14 | 91 |
| | | % dentro de ¿Género? | 4,4% | 11,0% | 37,4% | 31,9% | 15,4% | 100,0% |
| Total | | Recuento | 7 | 17 | 53 | 47 | 22 | 146 |
| | | % dentro de ¿Género? | 4,8% | 11,6% | 36,3% | 32,2% | 15,1% | 100,0% |

Nota: Elaboración por el autor de la investigación. Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año de BGU de la unidad educativa Isaac Jesús Barrera en el mes de noviembre de 2022.

La tabla de datos indica que hay una distribución equitativa de los porcentajes entre género y motivación de los estudiantes. Por lo tanto, podemos concluir que no existe una correlación significativa entre el género y la problemática en el aprendizaje y el interés por las matemáticas, por lo que concuerdo con la siguiente investigación Vesga & Escobar (2018) afirma que a pesar de buscar resultados entre el género y el gusto por las matemáticas no se encontró ninguna relación, además de que el docente debe llevar la clase para que esta sea acogida de la mejor manera. Por ende, se tiene que se hace énfasis en la enseñanza o las técnicas que utiliza el profesor para impartir la clase de la materia y que los factores que influyen en el ámbito educativo son necesarios para que el estudiante se motive y despierte el interés en aprender.

CAPÍTULO IV: PROPUESTA

4.1 Nombre de la propuesta

GUÍAS DE DIDACTICAS MOTIVACIONALES PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DEL CONTENIDO CURRICULAR DE ÁREAS DE POLÍGONOS REGULARES E IRREGULARES DE LA UNIDAD EDUCATIVA “ISAAC JESÚS BARRERA”

4.2 Introducción de la propuesta

A partir de los resultados obtenidos en la encuesta realizada en la Unidad Educativa "Isaac Jesús Barrera", se pudo observar que el uso limitado de estrategias pedagógicas fue evidente en el proceso de enseñanza de áreas de polígonos regulares e irregulares. Esto genera dificultades en los estudiantes, ya que no se encuentran motivados y no mantienen el interés en aprender, esto probablemente es debido a la falta de recursos en la clase, además los más frecuentados son la tiza y el pizarrón por lo que los estudiantes generan conocimientos repetitivos y memorísticos. Esto no permite aprovechar al máximo el potencial de los estudiantes para que desarrollen nuevas habilidades y destrezas.

En el bloque de geometría y medida, existe un espacio dedicado únicamente para la enseñanza de áreas de polígonos regulares e irregulares, y por años esta ha sido considerada como una materia teórica, sin embargo, esta puede ser empleada de diferente manera para los estudiantes. El uso de estrategias didácticas como el comic, videos y material didáctico permiten que despierten el interés y la motivación de los alumnos.

Los beneficiarios directos serán los estudiantes, pues estas guías proporcionan y mejoran el rendimiento académico, ya que se usa recursos motivacionales y estrategias para mantener a los estudiantes motivados, esto es debido a que su porcentaje en el aula de clase se encuentra bajo. Además, Los profesores obtendrán un beneficio indirecto al recibir la guía didáctica, junto con los materiales utilizados en cada guía, para poder implementar adecuadamente las estrategias didácticas y mejorar su enseñanza.

Impactos

La introducción de esta guía tendrá un efecto beneficioso en los estudiantes que cursan noveno año de educación general básica en la Unidad Educativa "Isaac Jesús Barrera", ya que para los docentes será una referencia para diversas estrategias pedagógicas que pueden ser utilizadas de manera efectiva para facilitar la enseñanza, mientras que para los estudiantes la guía proporcionara material didáctico y la clase será más dinámica, activa y que los mismos generen su propio conocimiento significativo.

4.3 Objetivos de la guía

4.3.1 *Objetivo General*

- Elaborar guías didácticas que permitan desarrollar la motivación en el proceso de enseñanza y aprendizaje en los estudiantes de noveno año general básica de la unidad educativa “Isaac Jesús Barrea”

4.3.2 *Objetivos específicos*

- Diseñar la estructura de una guía didáctica para resolver problemas de física mediante el cálculo diferencial e integral.
- Diseñar instrumentos que permitan el uso de estrategias motivaciones para el estudio de área de polígono regulares e irregulares

4.4 Guías didácticas motivacionales

Enlace de las guías: <https://bit.ly/438o1cY>

Codigo QR:



1 GUÍA DIDÁCTICA

AUTOR: Isama Evelyn 

TEMA: Área de Polígonos Regulares e Irregulares 

NIVEL: Noveno de EGB 

BLOQUE CURRICULAR: Geometría y Medida 

ASIGNATURA: Matemática 

NÚMERO DE UNIDAD: Unidad 5 

OBJETIVO

Incentivar al estudiante en la temática sobre área de polígonos regulares e irregulares mediante un comic 

DESTREZA

M. 4. 2. 18. Aplicar la descomposición en triángulos en el cálculo de áreas de figuras geométricas compuestas 

ESTRATEGÍA

1. Comic
2. Trabajo en equipo
3. Recursos Tecnológicos

RECURSO DIDÁCTICO

1. COMIC
2. Nombre del recurso: !Super comic!

Duración: 80 minutos 

1 GUÍA DIDÁCTICA

!SUPER COMIC!

REALIZADA POR:

ISAMA ISAMA
EVELYN
LIZBETH

1)

Presentar el comic

- Los estudiantes realizarán grupos de 3.
- Leerán el comic en la clase.
- Se adjunta enlace del comic: <https://bit.ly/3JRZGks>

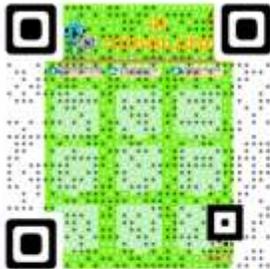
TIEMPO: 15 MIN

!COMIC!

CÓDIGO QR



CÓDIGO QR



2)

Realizar el formulario

- Los estudiantes realizarán el formulario
- Se adjunta el formato: <https://bit.ly/3KhZ9r5>

Preguntas teóricas

- Los estudiantes realizarán las preguntas teóricas en clase.
- Las preguntas las dará el docente.

TIEMPO: 30 MIN





TALLER DE PREGUNTAS TEÓRICAS

1

¿Qué es área y que personaje describió su concepto?

2

¿Cuántos metros cuadrados quemó Wason?

3

¿Qué personaje explica que es un polígono regular y qué es?

4

¿Qué personaje explica que es un polígono irregular y qué son?

5

¿Qué personaje explica que son los m^2 y que son los metros cuadrados?



Preguntas prácticas

- Los estudiantes realizarán las preguntas teóricas en clase.
- Las preguntas las dará el docente.

TIEMPO: 35 MIN



TALLER DE PREGUNTAS PRÁCTICAS

6

¿Cuál es el área de la puerta circular del comic?

7

¿Cuál es el área de la puerta rectangular del comic?

8

¿Wason quiere saber cuál es el área del departamento de EE UU en donde estuvo antonela, si la suma de las distancias de los 5 lados es 280 m, cuando radio mide 48m?

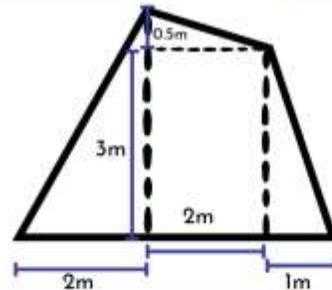
9

Batman pide que investigues como se dibuja un polígono regular de 8 lados para su misión y dibujes un polígono de 2cm de cada lado. Te pregunta cuál es el área y que la expreses en m^2

DESAFÍO

10

Calcule el área de cada sección. ¿Cuál es su área total?



CÓDIGO QR



4)

Evaluación de lo aprendido

- Los estudiantes realizarán un prueba en quizizz
- Se adjunta el enlace: <http://bit.ly/3lpU3Ql>

6

¿Cuál es el área de la puerta circular del comic?

7

¿Cuál es el área de la puerta rectangular del comic?

8

¿Wason quiere saber cuál es el área del departamento de EE UU en donde estuvo antonela, si la suma de las distancias de los 5 lados es 280 m, cuando radio mide 48m?

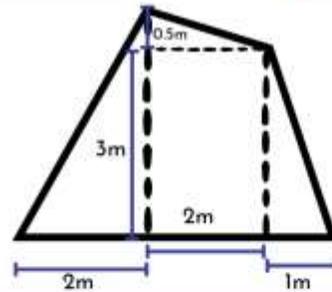
9

Batman pide que investigues como se dibuja un polígono regular de 8 lados para su misión y dibujes un polígono de 2cm de cada lado. Te pregunta cuál es el área y que la expreses en m^2

DESAFÍO

10

Calcule el área de cada sección. ¿Cuál es su área total?



CÓDIGO QR



4)

Evaluación de lo aprendido

- Los estudiantes realizarán un prueba en quizizz
- Se adjunta el enlace: <http://bit.ly/3lpU3Ql>

2 GUÍA DIDÁCTICA

AUTOR:

Isama Evelyn



TEMA:

Área de Polígonos Regulares e Irregulares



NIVEL:

Noveno de EGB



BLOQUE CURRICULAR:

Geometría y Medida



ASIGNATURA:

Matemática



NÚMERO DE UNIDAD:

Unidad 5

5 UNIDAD

OBJETIVO

Incentivar al estudiante en la temática sobre área de polígonos regulares e irregulares mediante videos y material didáctico



DESTREZA

M. 4. 2. 18. Aplicar la descomposición en triángulos en el cálculo de áreas de figuras geométricas compuestas



ESTRATEGÍA

1. Video y material didáctico.
2. Recursos Tecnológicos
3. Trabajo colaborativo

RECURSO DIDÁCTICO

1. Video y material didáctico.
2. Nombre del recurso: ¡ÁREA VIDEO!

Duración: 80 minutos





2 GUÍA DIDÁCTICA

!ÁREA VIDEO!

REALIZADA POR:
ISAMA ISAMA
EVELYN
LIZBETH

1)

Presentar video en la clase

- Los 2 videos serán presentados por el docente
- Los estudiantes tomarán apuntes de las fórmulas.
- Se adjunta enlace de los videos:

<https://bit.ly/3JV5fx6>

TIEMPO: 15 MIN



CÓDIGO QR



CÓDIGO QR

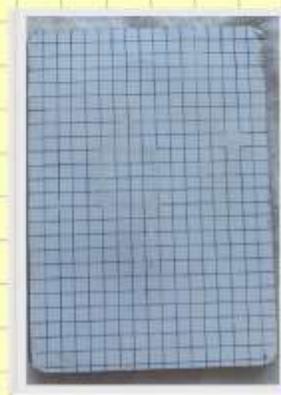


2)

Presentar el video

- Los estudiantes manipularán el material didáctico y verán como se utiliza en el video
- Se adjunta el enlace: <https://bit.ly/3MjI3wc>

TIEMPO: 10 MIN





3)

Taller de preguntas teóricas

- Los estudiantes realizarán el taller en la clase.
- Las preguntas las dará el docente.

TIEMPO: 20 MIN



TALLER DE PREGUNTAS PRÁCTICAS

Instrucción: Responder las siguientes preguntas

1 ¿Qué es área?

2 ¿Qué es polígono?

3 ¿Qué es polígono regular e irregular?

4 ¿Cuál es la fórmula para calcular el área del pentágono?

5 ¿Cómo calculo el área de un polígono irregular, de manera más fácil?



4)

Taller de preguntas teóricas

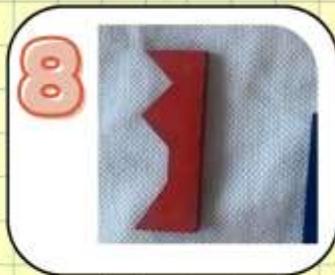
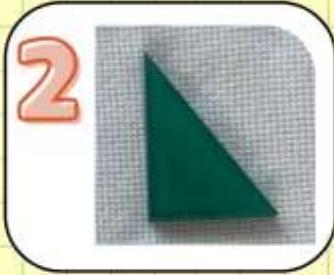
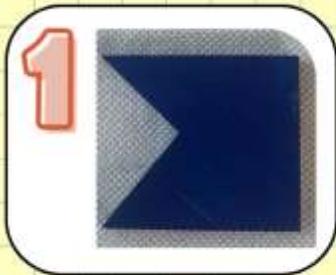
- Los estudiantes realizarán el taller en la clase.
- Las preguntas las dará el docente.

TIEMPO: 35 MIN



TALLER DE PREGUNTAS PRÁCTICAS

Instrucción: ¿Cuál es el área de la figura?



1 CÓDIGO QR



2 CÓDIGO QR



Evaluación de los aprendido

- Los estudiantes realizarán la prueba.
- Se adjunta el enlace:
- 1 Video: <http://bit.ly/3ZRUBa0>
- 2 Video: <http://bit.ly/3Kc6fwH>

5)

3 GUÍA DIDÁCTICA

AUTOR: Isama Evelyn 

TEMA: Área de Polígonos Regulares e Irregulares 

NIVEL: Noveno de EGB 

BLOQUE CURRICULAR: Geometría y Medida 

ASIGNATURA: Matemática 

NÚMERO DE UNIDAD: Unidad 5 

OBJETIVO 
Incentivar al estudiante en la temática sobre área de polígonos regulares e irregulares mediante el material didáctico 

DESTREZA 
M. 4. 2. 18. Aplicar la descomposición en triángulos en el cálculo de áreas de figuras geométricas compuestas 

- ESTRATEGIA**
1. Material didáctico
 2. Trabajo en equipo

- RECURSO DIDÁCTICO**
1. Material didáctico
 2. Nombre del recurso: !Figubox!

Duración: 80 minutos 

1 GUÍA DIDÁCTICA

!FiguBox!

REALIZADA POR:

ISAMA ISAMA
EVELYN
LIZBETH

1)

Actividad en clase

- Los estudiantes realizarán una recopilación de todas las fórmulas del libro de matemática de las páginas (214-218)
- Se adjunta enlace del formato de recopilación de fórmula:

<https://bit.ly/3K9vD6i>

TIEMPO: 15 MIN

!Material Didáctico!

CÓDIGO QR



CÓDIGO QR



2)

Presentación del Materia Didáctico

- El docente presentará el Material
- Formato para realizar el taller con respecto al material, se adjunta enlace:

<https://bit.ly/40AnnDy>

TIEMPO: 30 MIN





INSTRUCCIONES

1 Los estudiantes formaran grupos de 4.

2 Los estudiantes deben realizar figuras con el material proporcionado.

3 La figura debe realizarse en 3D O 2D, ya sea un animal o un paisaje (imaginación).

4 Debe realizar el dibujo de su figura con las dimensiones que usted prefiera, de las diferentes vista (Frontal, lateral, aérea).

5 Una vez que las dibuje, usted sacara el área total de las 3 diferentes vistas.



CÓDIGO QR

3)

Preguntas prácticas: Docente

1. Realizar 3 figuras diferentes con el material.
2. Dibujar las vistas como en el formato y sacar el área de cada uno de los dibujos.

TIEMPO: 35 MIN



CÓDIGO QR

4)

Actividad en casa

- Un simulador sobre la diferencia de área y perímetro
- Se adjunta el enlace del simulador:
<http://bit.ly/3M6ZgrE>



CONCLUSIONES

- El diagnóstico sobre el uso de estrategias didácticas que motiven a los estudiantes del noveno año general básica de la unidad educativa “Isaac Jesús Barrera” para la enseñanza de las matemáticas indica que, no se emplea estrategias que lo motiven y se siguen conservando la enseñanza tradicional.
- De acuerdo con los resultados obtenidos se concluye que hay un alto porcentaje de estudiantes (49%) que sienten una desmotivación ligada al aprendizaje de matemáticas, debido a factores relacionados con las metodologías usadas por parte del docente, así como también actividades poco activas e individualizadas que evitan crear el interés por aprender.
- En base a los datos obtenidos referentes al género y motivación, se determinó que el aprendizaje de matemáticas no guarda relación con respecto a dichas variables, por lo tanto, los estudiantes en general sienten desmotivación por factores intrínsecos o extrínsecos provenientes del entorno en el que se están educando.
- La mejor manera de motivar a los estudiantes en el aprendizaje de razones trigonométricas es a través del uso de metodologías que generen el desequilibrio cognitivo, de esta forma se busca generar curiosidad y atención.

RECOMENDACIONES

- Es recomendable investigar más a fondo las razones que provocan la desmotivación en el aula, ya que la aparición de este problema no se debe exclusivamente a los procesos de enseñanza, sino que también están involucrados otros factores específicos que obstaculizan el desarrollo óptimo de las actividades.
- Es importante que los profesores se capaciten regularmente en nuevas estrategias e innoven en los procesos de enseñanza que implementan en el aula. Por lo tanto, la guía didáctica creada también debe formar parte de este proceso de actualización de conocimientos. Antes de aplicarla, es fundamental que el docente esté completamente familiarizado con todos los procesos, reglas y actividades a realizar, de manera clara y sin dudas en su aplicación.
- Las autoridades de las instituciones educativas deben encontrar formas de mantener a los estudiantes motivados en el aprendizaje dentro del aula. Para lograrlo, deben involucrarse en el proceso y buscar formas de evaluar el nivel de motivación de los estudiantes. De esta manera, podrán intervenir y realizar mejoras continuas para lograr que los estudiantes estén motivados constantemente.
- Las guías didácticas que se han creado son flexibles y pueden adaptarse a otros temas. Por lo tanto, se sugiere extender su aplicación a otras áreas donde sea necesario innovar y fomentar clases motivadoras y dinámicas.

REFERENCIAS

- Araco, A., & Serrano, M. (s.f.). TALLER “USANDO TANGRAM PARA TRABAJAR EL CÁLCULO DEL PERÍMETRO Y EL ÁREA DE POLÍGONOS”.
- Calle, L., Garcia, D., Ochoa, S., & Erazo, J. (2020). La motivación en el aprendizaje de la matemática: Perspectiva de estudiantes de. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*, 1(1). doi:<http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v5i1.794>
- Carretero, M. (2021). *Constructivismo y educación*. Tilde editora. Obtenido de <http://bit.ly/3YeXnLJ>
- Carrillo, Padilla, Rosero, Villagómez, M. (2009). La motivación y el aprendizaje . *Revista Redalyc.org*, 4(2), pp. 20-33. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=467746249004>
- Castro, E., & Miranda, I. (Diciembre de 2019). Experiencias Desmotivacionales y Motivacionales de Estudiantes Varones de Ingeniería para Estudiar Matemáticas. El Caso de la Universidad Andrés Bello en Santiago de Chile. *Revista Scielo*, 12(6). doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062019000600083>
- Castro:"LOPIKV}{""L::<:<:<:<:::"". (s.f.).
- Cobeña, M., & Moya, M. (2019). EL PAPEL DE LA MOTIVACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE. *Revista: Atlante. Cuadernos de Educación y Desarrollo*. Obtenido de <https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/08/motivacion-ensenanza-aprendizaje.html>
- Colorado, M., & Mendoza, F. (Junio de 2021). El material didáctico de apoyo en adaptaciones curriculares de matemáticas para personas con discapacidad intelectual. *Revista Scielo*, 17(80). Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442021000300312
- Cruz, M., Pozo, M., Andino, A., & Arias, A. (Enero de 2019). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como forma investigativa interdisciplinaria con un enfoque intercultural para el proceso de formación de los estudiantes. *e- Ciencias de la información*, 9(1). doi:<https://doi.org/10.15517/eci.v1i1.33052>
- De la Torre, M., & Ramírez, M. (Junio de 2018). Diferencias de género en las actitudes hacia las matemáticas. *Presencia Universitaria* , 6(11), 60 - 69. doi:<https://doi.org/10.29105/pu6.11-6>
- Fong, W., Fong, W., & Colpas, F. (Diciembre de 2020). Autoeficacia y su asociación con la autoestima, motivación intrínseca y nivel educativo de la madre en estudiantes universitarios. *IPSA Scientia Revista científica Multi*, 5(1), 2017 - 227. doi:<https://doi.org/10.25214/27114406.1037>

- Galván, A., & Siado, E. (15 de abril de 2021). Educación Tradicional: Un modelo de enseñanza centrado en el estudiante. (962-975, Ed.) *CIENCIAMATRIA*, 7(12), 962 - 975. doi:<https://doi.org/10.35381/cm.v7i12.457>
- George, D., & Mallery, p. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference. 11.0*. Boston: Allyn & Bacon.
- González, J., & De Simon, F. (Febrero de 2018). Relación entre cómic y enunciado matemático. Estudio y caso práctico. *Revista digital: Matemática, Educación e Internet*, 1(18). doi:<https://doi.org/10.18845/rdmei.v18i1.3257>
- Guerrero, I. (2018). *Estrategias motivadoras para generar hábitos de lectura: plan de acción*. Peru: PUCP. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12404/11441>
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación Las rutas cuantitativamente, cualitativa y mixta*. México. Obtenido de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/82354154/METODOLOGIA_SAMPIERI_2018-libre.pdf?1647698613=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DMETODOLOGIA_DE_LA_INVESTIGACION_LAS_RUTA.pdf&Expires=1679285017&Signature=HZNxKe-nggKE5Etypr567u27Uq1OryjK3iOk
- Hernández, R., Carlos, F., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación* (6 ed.). Mexico: Mc Graw Hill Educación. Obtenido de <http://bit.ly/3AboiPA>
- Lezcano, M., Benítez, L., & Cuenvas, A. (2017). Usando TIC para enseñar Matemática en preescolar: El Circo. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, 11(1), 168-181. Obtenido de <https://bit.ly/3EI2ymK>
- López, A., & Ramos, G. (diciembre de 2021). ACERCA DE LOS MÉTODOS TEÓRICOS Y EMPÍRICOS DE INVESTIGACIÓN: SIGNIFICACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA. *Revista Conrado*, 17(S3), 22 - 31. Obtenido de <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2133/2079>
- Maliza, W., & Veloz, Á. T. (Enero de 2020). Principios del Constructivismo Social en la Propuesta Pedagógica Institucional, en la Escuela de Educación Básica Particular Julio Matovelle de la ciudad de Guayaquil. *Revista Delectus*, 3(1), 105-115. doi:<https://doi.org/10.36996/delectus.v3i1.40>
- Ministerio de Educación. (2019). *Curriculo de los Niveles de Educación Obligatoria Subnivel Superior*.
- Montoya, J. (20 de Noviembre de 2020). *Adoctrinamiento en el aprendizaje en la educación superior*. Obtenido de Universidad Militar de Nueva Granada: <https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/37309>
- Ordoñez, B., Ochoa, M., & Espinoza, E. (septiembre de 2020). El constructivismo y su prevalencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación básica en Machala.

- Caso de estudio. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 3(3), 24-31. Obtenido de <https://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/305/330>
- Ortiz, J., Sanz, R., & Greca, I. (diciembre de 2021). Una mirada crítica a los modelos teóricos sobre educación STEAM integrada. *Revista redined Red de información Educativa*, 87(2), 13-33. doi:<https://doi.org/https://hdl.handle.net/11162/231252>
- Palmett, A. (2020). MÉTODOS INDUCTIVO, DEDUCTIVO Y TEORÍA DE LA PEDAGOGÍA CRÍTICA. *Revista Crítica Transdisciplinar*, 3(1), 36 - 42. Obtenido de <https://petroglifosrevistacritica.org.ve/wp-content/uploads/2020/08/D-03-01-05.pdf>
- Peñalva, A., & Leiva, J. (2019). Metodologías cooperativas y colaborativas en la formación del profesorado para la interculturalidad. *Tendencias Pedagógicas*, 33, 33-46. doi:<https://doi.org/10.15366/tp2019.33.003>
- Posso, M., León, V., Narváez, G., & M, P. (2022). Perspectiva de género y condiciones de aprendizaje virtuales en pandemia. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*, 27 - 27.
- Quelal, J. (Mayo de 2020). *Estrategias Motivacionales para la enseñanza del bloque de Geometría y medida en los estudiantes de Segundo de Bachillerato de la Unidad Educativa "Víctor Manuel Guzmán", periodo académico 2019-2020*. Obtenido de Repositorio UTN: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/10560>
- Ruiz, G., & Quintana, A. (2015). Atribución de motivación de logro y rendimiento académico en matemática. *PsiqueMag*, 4(1), 234-251. Obtenido de <http://revistas.ucv.edu.pe/index.php/psiquemag/article/view/124>
- Saldarriaga, P., Bravo, G., & Loor, M. (2016). La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía. *Dialnet*, 2, 127-137. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5802932.pdf>
- Sánchez, J. (2021). *Propuesta de Material didáctico Figuras Geométricas movibles 3D*. edugem. Obtenido de <https://bit.ly/3ZAieug>
- Sarmiento, M. (21 de abril de 2004). *La enseñanza de las matemáticas y las Ntic. Una estrategia de formación permanente*. Obtenido de Universitat Rovira i Virgili: <https://www.tdx.cat/handle/10803/8927#page=7>
- Tarira, C., Delgado, M., Tarira, L., & Rivas, D. (2018). Motivación extrínseca para el aprendizaje de matemática. *Mundo Recursivo*, 1(2), 165 - 182. Obtenido de https://drive.google.com/file/d/1kBTM07tTRk5Ki7gF3oG_F2bDknMI6ayy/view
- Urrego, Y. (30 de Junio de 2021). *PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE*. doi:<https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/79770>
- Usán, P., & Carlos, S. (2018). Motivación escolar, inteligencia emocional y rendimiento académico en estudiantes de educación secundaria obligatoria. *Revista Actualidades en Psicología*, 32(125), 95-112. doi:<https://doi.org/10.15517/ap.v32i125.32123>

- Vázquez, F. (2018). El uso del vídeo como elemento de apoyo didáctico en el proceso de enseñanza de las matemáticas. *Emprendiendo Innovaciones con Tecnologías Exponenciales*, 65 - 69. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Rita-Fabregat/publication/331110458_Comercio_Electronico_Movil_en_Mexico_y_Espana/links/5ec19546299bf1c09ac4b307/Comercio-Electronico-Movil-en-Mexico-y-Espana.pdf#page=65
- Vesga, G., & Escobar, R. (July de 2018). Trabajo en solución de problemas matemáticos y su efecto sobre las creencias de estudiantes de básica secundaria. *Revista Scielo, Desarrollo e Innovación*, 9(1), 103 - 104. doi:<https://doi.org/10.19053/20278306.v9.n1.2018.8270>

ANEXOS

ÁRBOL DE PROBLEMAS



ENCUESTA A ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA “OTAVALO”

Consentimiento Informado:

Estimado estudiante, usted ha sido invitado a participar voluntariamente de esta investigación que tiene como objetivo contribuir al conocimiento de la motivación hacia los aprendizajes de las matemáticas. Debe saber que participar de este estudio no conlleva ningún riesgo físico, psicológico ni académico. Los resultados de este cuestionario son estrictamente anónimos y confidenciales y, en ningún caso, accesibles a otras personas. Si usted tiene alguna duda, puede comunicarse al correo: baguajano@utn.edu.ec

A continuación, encontrará una serie de enunciados acerca de la motivación. No existen respuestas mejores o peores, la respuesta correcta es aquella que expresa verídicamente su propia experiencia.

Instrucciones:

1. Para contestar las preguntas marque la primera respuesta que se le venga a la mente.
2. Conteste cada pregunta con total sinceridad.
3. Marque una sola respuesta en cada pregunta.

CUESTIONARIO

1. ¿Género?

Masculino

Femenino Otros:

2. Edad:

..... años

3. Año que está cursando:

Octavo de EGB

Noveno de EGB

Décimo de EGB

4. Autodefinition étnica

Blanco () Mestizo () Indígena () Afrodescendiente () Otra ()

| | | | | |
|-------|----------|---------------|----------------|---------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Nunca | Rara vez | Algunas veces | Frecuentemente | Siempre |

| Pregunta | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| 5. ¿Le gusta estudiar las matemáticas? | | | | | |
| 6. ¿Intenta ser buen estudiante en matemáticas para que sus compañeros le respeten? | | | | | |
| 7. ¿Estudia y presta atención en clases de matemáticas? | | | | | |
| 8. ¿Luego de clases las primeras tareas que hago son las de matemáticas? | | | | | |
| 9. Cuando el profesor(a) pregunta en clase de matemáticas. ¿Le preocupa que sus compañeros se burlen de usted? | | | | | |
| 10. ¿Cuándo obtiene buenas calificaciones en matemáticas continúa esforzándose en sus estudios? | | | | | |
| 11. ¿Estudia y realiza las tareas porque ve que el docente domina y se apasiona por la asignatura? | | | | | |
| 12. ¿Sientes satisfacción al sacar buenas calificaciones en matemáticas? | | | | | |
| 13. ¿Estudia y realiza las tareas de matemáticas para aprender a resolver los problemas que el profesor(a) asigna en clase? | | | | | |
| 14. ¿Estudia y realiza las tareas para que el profesor lo tome en cuenta? | | | | | |
| 15. ¿Le gusta que el profesor(a) lo felicite por ser buen estudiante? | | | | | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| 16. ¿Le preocupa lo que el profesor(a) piensa mal de usted cuando no estudia? | | | | | |
| 17. ¿Es disciplinado en la asignatura de matemáticas? | | | | | |
| 18. ¿Le divierte aprender matemáticas? | | | | | |
| 19. ¿Obtienes buenas calificaciones en matemáticas para tener un mejor futuro? | | | | | |
| 20. ¿Realiza las tareas porque le gusta ser responsable? | | | | | |
| 21. ¿Considera que aprende más cuando el profesor(a) coloca problemas difíciles? | | | | | |
| 22. ¿Estudia y realiza las tareas para que su profesor(a) lo considere un buen alumno(a)? | | | | | |
| 23. ¿Estudia más cuando el profesor(a) utiliza materiales didácticos innovador? | | | | | |
| 24. Si pudieras escoger entre estudiar o no estudiar matemáticas: ¿Estudiarías? | | | | | |
| 25. ¿Estudia matemáticas para ser mejor persona en la vida? | | | | | |
| 26. ¿Estudia y realiza las tareas de matemáticas porque siente que es una obligación? | | | | | |
| 27. ¿Estudia e intenta sacar buenas notas para aplicar en problemas del día a día? | | | | | |
| 28. ¿Cuándo se esfuerza en un examen de matemáticas, se siente mal si el resultado es peor del que esperaba? | | | | | |
| 29. ¿Estudia matemáticas para aprender a cambiar su forma de pensar y tener mejor estilo de vida? | | | | | |
| 30. ¿Estudia matemáticas para comprender mejor el mundo que lo rodea? | | | | | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| 31. ¿Se anima a estudiar más en matemáticas cuando saca buenas notas en una prueba o examen? | | | | | |
| 32. ¿Si las tareas de matemáticas en clase le salen mal, las repite hasta que salgan bien? | | | | | |
| 33. ¿Estudia más matemáticas cuando el profesor relaciona los ejercicios con la vida práctica? | | | | | |
| 34. ¿Entrega sus deberes de matemáticas de manera puntual? | | | | | |
| 35. ¿Es capaz de concentrarse profundamente cuando recibe clases de matemáticas? | | | | | |
| 36. ¿Se auto-motiva para hacer las actividades y tareas de matemáticas? | | | | | |

**ENTREVISTA AL PROFESOR DE MATEMÁTICAS DE LA UNIDAD EDUCATIVA
“OTAVALO”**

1. ¿Porque considera usted que existe en muchos estudiantes desmotivación para el aprendizaje de matemática?
2. ¿Qué estrategias utiliza usted para mejorar la motivación en matemáticas?
3. ¿Qué hace usted cuando es muy notorio que un estudiante esté desmotivado en matemáticas?
4. ¿Considera que está capacitado adecuadamente en estrategias de motivación en matemáticas?
5. ¿Qué factores externos considera que atentan contra la motivación en matemáticas?
6. ¿Qué factores internos considera que atentan contra la motivación en matemáticas?