

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES, FILOSOFICAS Y HUMANÍSTICAS
PEDAGOGIA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES
“MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA”

TEMA:

USO DE MATERIALES CONCRETOS PARA LA COMPREENCIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS RELACIONADOS CON ÁNGULOS EN LOS ESTUDIANTES DE NOVENO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “SAN LORENZO” EN EL PERIODO LECTIVO 2024 - 2025

AUTORES:

CALUÑA ZARUMA JORGE GIOVANNY

GONZALEZ LLUMITAXI DAYANA ELIZABETH

TUTOR:

LIC. GEOFRE JAVIER PINOS MORALES MCS.

“TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR OPCION PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PRESENTADO PARA OBTENR EL TITULO DE LICENCIADOS EN LA PEDAGOGÍA DE LAS MATEMATICAS Y LA FÍSICA”

2024-2025

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES, FILOSOFICAS Y HUMANÍSTICAS
PEDAGOGIA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES
“MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA”

TEMA:

USO DE MATERIALES CONCRETOS PARA LA COMPRENCIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS RELACIONADOS CON ÁNGULOS EN LOS ESTUDIANTES DE NOVENO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “SAN LORENZO” EN EL PERIODO LECTIVO 2024 - 2025

AUTORES:

CALUÑA ZARUMA JORGE GIOVANNY

GONZALEZ LLUMITAXI DAYANA ELIZABETH

TUTOR:

LIC. GEOFRE JAVIER PINOS MORALES MCS.

“TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR OPCION PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PRESENTADO PARA OBTENR EL TITULO DE LICENCIADOS EN LA PEDAGOGÍA DE LAS MATEMATICAS Y LA FÍSICA”

2024-2025

I. DEDICATORIA

Este presente proyecto de investigación, quiero dedicar principalmente, en primer lugar, a mí mismo por haber cursado, superado cada una de las adversidades que ha surgido en esta trayectoria. Por mi esfuerzo constante, dedicación y mi perseverancia, superando cada las dificultades. Logrando completar mi meta propuesta gracias a la dedicación que mantuve para llegar con gran éxito al final de esta travesía y poder obtener el mejor fruto.

También quiero dedicar parte de esta trayectoria a mi madre María Paula Zaruma Taris por a ver sido un gran apoyo como: Madre, Amiga y Persona. Por esa confianza que siempre mantuvo conmigo y que jamás dejo de confiar en mí.

Jorge Giovanni Caluña Zaruma

Este proyecto de investigación es el esfuerzo, la dedicación se la dedico a dios por ser mi fortaleza e iluminación de sabiduría, fe y esperanza en los momentos más desafiantes. A mi madre, Olga llumitaxi, quien con su amor incondicional y apoyo contrastante ha sido un pilar fundamental en este proceso, es quien siempre estuvo conmigo alentándome para seguir adelante instruyéndome a no rendirme jamás, brindándome su confianza, cariño y apoyo incondicional a lo largo de mi trayectoria.

A mis hermanos, Lida, Marisol, Escarleth, Cristopher, por ser mis compañeros de vida, ser un ejemplo a seguir, por darme ese apoyo inquebrantable y por motivarme a seguir adelante por darme ese cariño que nunca ha faltado este logro están suyo como mío.

Finalmente, dedico este proyecto a todas aquellas personas especiales que, de una u otra forma fueron parte de todo este proceso académico por ser parte de esta etapa tan especial de mi vida.

Dayana Gonzalez

II. AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer primeramente a Dios por darme las fuerzas necesarias para así poder obtener esta meta propuesta hace años atrás sin dejarme desfallecer en este arduo camino que he venido cursando desde que ingrese a mis primeras clases en esta hermosa carrera.

Mi más grande agradecimiento a mi madrecita Paula Zaruma que sin sus consejos diarios no habría sido posible lograr este sueño que junto a ella he anhelado cumplir, que diosito me la siga teniendo a mi lado por machismos años más para que siga junto a mi viendo cosechar varios proyectos educativos que vendrá y junto a ella y su sabiduría poder lograrlo. A mi mita Charito mi abuelita eterna que sin ella tampoco habría sido posible este proceso, que diosito me la tenga siempre a mi lado por muchísimo tiempo.

Mi máspreciado agradecimiento a cada persona que he conocido a lo largo de mi carrera que me supieron aconsejar, apoyar, por nunca a verme dejado solo en esos momentos más difíciles por a verme estirado la mano amiga, por ese apoyo que me supieron brindar en el momento justo, necesario los llevare siempre en mi mente y corazón.

Para mi tutor del proyecto de investigación quiero agradecer que gracias a su guía se pudo completar mi etapa final de mi carrera dentro de la Universidad Estatal de Bolívar.

Quiero expresar mis más profundo y sincero agradecimiento a la Universidad Estatal de Bolívar por abrirme las puertas hacia el conocimiento y permitirme crecer tanto personal como profesional, también agradezco de corazón a todos los docentes que nos brindaron sus enseñanzas donde entregaron a sus estudiantes el apoyo incondicional y han dejado una huella imborrable, donde fueron una guía fundamental en cada paso del camino académico.

Así mismo, quiero expresar mi más sincero y profundo agradecimiento al Lic. Geofre Pinos por su invaluable apoyo y participación activa en el desarrollo de este proyecto. Su apoyo constante, su infinita paciencia y la confianza depositada en mi trabajo han sido pilares fundamentales para llevar a cabo esta propuesta, agradezco especialmente su capacidad para guiarme y ayudarme a dar forma a mis ideas, transformándolas en un proyecto significativo y bien estructurado. Su orientación no solo ha sido esencial en la ejecución de este trabajo, sino que también ha dejado una marca duradera en mi formación como profesional.

Finalmente, agradezco a mi compañero Jorge Caluña, quien formó grupo conmigo para llevar a cabo este proyecto. Gracias a su dedicación, compromiso y empeño constante, logramos culminar este trabajo con éxito y alcanzar, su colaboración y esfuerzo no solo hicieron que este proceso fuera más llevadero, sino también enriquecedor, marcando una experiencia significativa en mi desarrollo personal y profesional. Estoy profundamente agradecida por haber compartido este camino con alguien tan comprometido y motivador.

Dayana Gonzalez

III. CERTIFICADO DEL TUTOR

CERTIFICADO DEL TUTOR

LIC. GEOFRE JAVIER PINOS MORLES

CERTIFICA

Que el informe final del proyecto de investigación, titulado **“USO DE MATERIAL CONCRETO PARA LA COMPRESIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS RELACIONADOS CON ÁNGULOS EN LOS ESTUDIANTES DE NOVENO AÑO EGB DE LA UNIDAD EDUCATIVA “SAN LORENZO” EN EL PERIODO LECTIVO 2024-2025”**, elaborado por los autores **CALUÑA ZARUMA JORGE GEOVANY Y GONZALEZ LLUMITAXI DAYANA ELIZABETH**, egresados de la **CARRERA DE PEDAGOGIA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES “MATEMATICA Y FISICA”** de la **FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, FILOSÓFICAS Y HUMANSTICAS** de la **UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR**, ha sido debidamente revisado e incorporado las revisiones emitidas en la asesoría en tal virtud autorizo su presentación para su aprobación respectiva.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando a los interesados dar al presente documento el uso legal que consideren conveniente.

GUARANDA, enero, 2025



LIC. GEOFRE JAVIER PINOS MORLES

DERECHOS DE AUTOR

Nosotros Caluña Zaruma Jorge Geovanny y Gonzalez Llumitaxi Dayana Elizabeth portadores de la Cédula de Identidad No 0202126983 y 1727954107 en calidad de autores y titulares de los derechos morales y patrimoniales del Trabajo de Titulación:

“USO DE MATERIALES CONCRETOS PARA LA COMPRENSIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS RELACIONADOS CON ÁNGULOS, EN LOS ESTUDIANTES DE NOVENO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "SAN LORENZO" EN EL PERIODO LECTIVO 2024-2025.”, modalidad Proyecto de investigación, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN, concedemos a favor de la Universidad Estatal de Bolívar, una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservamos a nuestro favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizamos a la Universidad Estatal de Bolívar, para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Digital, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Los autores declaramos que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.



Nombre del Autor 1
Caluña Zaruma Jorge Geovany



Nombre del Autor 2
Gonzalez Llumitaxi Dayana Elizabeth



DECLARACIÓN JURAMENTADA DE AUTORÍA

Nosotros: CALUÑA ZARUMA JORGE GIOVANNY C.I.: 0202126983 y GONZALEZ LLUMITAXI DAYANA ELIZABETH, C.I.: 1727954107, egresados de la carrera PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES “MATEMÁTICA Y FÍSICA” modalidad PRESENCIAL de la facultad CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN SOCIALES FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS de la UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR, bajo juramento declaramos en forma libre y voluntaria que el presente TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR-PROYECTO DE INVESTIGACIÓN, con el tema “USO DE MATERIALES CONCRETOS PARA LA COMPRESIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS RELACIONADOS CON ÁNGULOS EN LOS ESTUDIANTES DE NOVENO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “SAN LORENZO” EN EL PERIODO LECTIVO 2024-2025”, es de nuestra autoría.

Atentamente:

CALUÑA ZARUMA JORGE GIOVANNY

C.I.: 0202126983

Se otorgó ante mi y en fe de ello confiero esta Primera copia certificada, firmada y sellada en 3^{as} Guaranda, 07 de Abril del 2025

Dr. Hernán Cristóbal Arcos
NOTARIO SEGUNDO DEL CANTÓN GUARANDA



IV. AUTORIA NOTARIADA

GONZALEZ LLUMITAXI DAYANA ELIZABETH

C.I.: 1727954107



20250201002P00423

DECLARACION JURAMENTADA

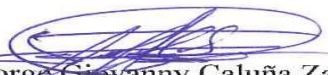
OTORGAN: JORGE GIOVANNY CALUÑA ZARUMA y DAYANA ELIZABETH

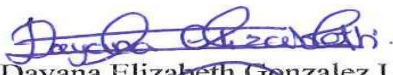
GONZALEZ LLUMITAXI

CUANTIA: INDETERMINADA

DI 2 COPIAS

En la ciudad de Guaranda, provincia Bolívar, República del Ecuador, hoy día lunes siete de abril de dos mil veinticinco, ante mí DOCTOR HERNÁN RAMIRO CRIOLLO ARCOS, NOTARIO SEGUNDO DE ESTE CANTÓN, comparecen los señores Jorge Giovanni Caluña Zaruma y Dayana Elizabeth Gonzalez Llumitaxi, de estado civil divorciado y soltera respectivamente, por sus propios derechos. Los comparecientes declaran ser de nacionalidad ecuatoriana, mayores de edad, domiciliadas en la ciudad de Guaranda, provincia Bolívar, con celular número: cero nueve nueve cinco dos cero siete uno tres cinco y cero nueve ocho uno cuatro cuatro tres ocho seis seis; correo electrónico: jgcz_10@yahoo.es y dayanallumitaxi432@gmail.com; a quienes de conocerlas doy fe en virtud de haberme exhibido sus cédulas de ciudadanía en base a las que procedo a obtener sus certificados electrónicos de datos de identidad ciudadana, del Registro Civil, mismos que agrego a esta escritura como documentos habilitantes; bien instruidas por mí el Notario en el objeto y resultados de esta escritura de Declaración Juramentada que a celebrarlo proceden, libre y voluntariamente.- En efecto juramentado que fueron en legal forma previa las advertencias de la gravedad del juramento, de las penas de perjurio y de la obligación que tienen de decir la verdad con claridad y exactitud, declaran lo siguiente: "Que previo a la obtención del Título de Licenciados en Educación Pedagogía De Las Ciencias Experimentales "Matemática y Física", otorgado por la Universidad Estatal de Bolívar, manifestamos que los criterios e ideas emitidas en el presente Proyecto de Investigación, con el tema: **"USO DE MATERIALES CONCRETOS PARA LA COMPRESIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS RELACIONADOS CON ÁNGULOS EN LOS ESTUDIANTES DE NOVENO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "SAN LORENZO" EN EL PERIODO LECTIVO 2024-2025"**; es de nuestra exclusiva responsabilidad en calidad de autores, además autorizamos a la Universidad Estatal de Bolívar hacer uso de todos los contenidos que nos pertenece a parte de los que contiene esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación. Es todo cuanto tenemos que decir en honor a la verdad". Hasta aquí la declaración juramentada que junto con los documentos anexos y habilitantes que se incorpora queda elevada a escritura pública con todo el valor legal, y que las comparecientes aceptan en todas y cada una de sus partes, para la celebración de la presente escritura se observaron los preceptos y requisitos previstos en la Ley Notarial; y, leída que les fue a los comparecientes por mí el Notario, se ratifican y firman conmigo en unidad de acto quedando incorporada en el Protocolo de esta Notaría, de todo cuanto DOY FE.


Jorge Giovanni Caluña Zaruma
C.C. 0202126983


Dayana Elizabeth Gonzalez Llumitaxi
C.C. 1727954107


DR. HERNÁN RAMIRO CRIOLLO ARCOS
NOTARIO SEGUNDO DE CANTÓN GUARANDA



V. INDICE

I.	DEDICATORIA.....	4
II.	AGRADECIMIENTOS	6
III.	CERTIFICADO DEL TUTOR	8
IV.	AUTORIA NOTARIADA	10
V.	INDICE	12
VI.	RESUMEN	16
VII.	ABSTRAC	17
VIII.	INTRODUCCIÓN	18
1	TEMA:.....	19
2	ANTECEDENTES	20
2.2	Descripción del problema	22
2.3	Formulación del problema	23
3	JUSTIFICACIÓN	24
4	OBJETIVOS	26
4.1	Objetivo general.....	26
4.2	Objetivos específicos	26
5	MARCO TEÓRICO.....	27

5.1	Teoría Científica.....	27
5.1.1	Fundamentos Teóricos del Aprendizaje	27
5.1.2	Enseñanza de la geometría.....	31
5.2	Teoría legal.....	45
5.2.1	CONSTITUCIÓN DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR.....	45
5.2.2	Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI)	46
5.2.3	CODIGO DE LA NIÑEZ Y ADOLESCENCIA	59
5.2.4	EL REGLAMENTO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR.....	62
5.2.5	REGLAMENTO DE LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR EL CONSEJO UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR CONSIDERANDO	63
5.3	Teoría referencial	66
5.3.1	Unidad Educativa “San Lorenzo”	66
6	MARCO METODOLÓGICO.....	70
6.1	Enfoque de investigación	70
6.2	Tipo de estudio.....	71
6.3	Diseño de la investigación	72
6.4	Métodos y técnicas.....	73
6.5	Universo y muestra	74
7	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	75

7.1	Encuestas.....	75
7.1.1	Entrevista realizada al docente.....	75
7.1.2	Encuesta a los estudiantes.....	77
8	CONCLUSIONES	92
9	PROPUESTA.....	93
10	Materiales Concretos	98
10.1	Objetivo.....	98
10.2	Transportador.	98
10.3	Geoplano	101
10.4	Reloj Didáctico	103
10.5	Rotación del Ángulo	105
10.6	Cancha de Fútbol y Ángulos.....	106
10.7	Material concreto dentro del salón de clase.....	107
11	Esquema Didáctico	108
12	Ficha Pedagógica	109
13	Bibliografía	111
14	Anexos	117
14.1	Anexo 1 resolución del Reglamento de la Unidad de Integración Curricular “Universidad Estatal de Bolívar”	117
14.2	Anexo 3 Formato para el informe de tutorías del trabajo de integración curricular....	119

14.3	Anexo 5. Certificado Institucional.....	122
14.4	Anexo 6. Instrumento de recopilación de datos.....	124
14.5	Anexo 7. Instrumento de recopilación de datos de la entrevista al docente.	126
14.6	Anexo 8. Informe del plagio.....	128
14.7	Anexo 9. Evidencias Fotográficas	129

VI. RESUMEN

El trabajo aborda la problemática del bajo rendimiento académico en geometría en los estudiantes de noveno año de la Unidad Educativa "San Lorenzo", con énfasis en la comprensión y resolución de problemas relacionados con los ángulos. Se identifica que este rendimiento deficiente se debe, en gran parte, a la prevalencia de metodologías tradicionales basadas en la memorización, lo que limita el aprendizaje significativo.

La propuesta se centra en la utilización de materiales concretos, como transportadores, geoplano, relojes didácticos y otros recursos manipulables, para transformar conceptos abstractos en experiencias tangibles. Este enfoque está fundamentado en teorías del aprendizaje significativo, el constructivismo y estrategias metodológicas activas, que buscan mejorar la comprensión, la motivación y el desempeño de los estudiantes. Además, se promueve un aprendizaje colaborativo, donde los alumnos relacionan los conocimientos teóricos con su aplicación práctica.

La investigación emplea un enfoque mixto, combinando técnicas cualitativas y cuantitativas para analizar el impacto de esta metodología. A través de pruebas y encuestas, se evalúan tanto el progreso académico como las percepciones de estudiantes y docentes. Los resultados evidencian que el uso de materiales concretos no solo mejora el rendimiento en geometría, sino que también fomenta el pensamiento crítico, la participación activa y la resolución autónoma de problemas.

Finalmente, se presentan recomendaciones para integrar estos recursos en el aula, destacando su potencial para enriquecer la enseñanza de las matemáticas y contribuir al desarrollo. Este enfoque innovador busca transformar la educación matemática, haciéndola más dinámica, inclusiva y conectada con la realidad de los estudiantes

VII. ABSTRAC

The work addresses the problem of poor academic performance in geometry in ninth-grade students at the "San Lorenzo" Educational Unit, with an emphasis on understanding and solving problems related to angles. It is identified that this poor performance is largely due to the prevalence of traditional methodologies based on memorization, which limits meaningful learning.

The proposal focuses on the use of concrete materials, such as protractors, geoplans, didactic clocks and other manipulable resources, to transform abstract concepts into tangible experiences. This approach is based on theories of meaningful learning, constructivism and active methodological strategies, which seek to improve student understanding, motivation and performance. In addition, collaborative learning is promoted, where students relate theoretical knowledge with its practical application.

The research uses a mixed approach, combining qualitative and quantitative techniques to analyze the impact of this methodology. Through tests and surveys, both academic progress and the perceptions of students and teachers are evaluated. The results show that the use of concrete materials not only improves performance in geometry, but also encourages critical thinking, active participation and autonomous problem solving.

Finally, recommendations are presented for integrating these resources into the classroom, highlighting their potential to enrich the teaching of mathematics and contribute to development. This innovative approach seeks to transform mathematics education, making it more dynamic, inclusive and connected to the reality of students.

VIII. INTRODUCCIÓN

La enseñanza de la matemática, y particularmente de la geometría, representa un desafío constante en el ámbito educativo debido a la abstracción inherente de sus conceptos. Los ángulos, una temática fundamental en la geometría, suelen generar dificultades significativas en la comprensión y aplicación práctica por parte de los estudiantes. En la Unidad Educativa "San Lorenzo", los estudiantes de noveno año presentan un bajo rendimiento académico en este tema, atribuible a la prevalencia de metodologías tradicionales centradas en la memorización y la falta de recursos didácticos prácticos.

Esta investigación propone la implementación de materiales concretos como una herramienta innovadora que transforma los conceptos abstractos en experiencias tangibles, mejorando la comprensión y motivación de los estudiantes. Basada en teorías del aprendizaje significativo y enfoques constructivistas, la propuesta busca integrar actividades prácticas y colaborativas que permitan a los estudiantes relacionar el conocimiento teórico con su aplicación en contextos reales.

El objetivo principal de este estudio es evaluar cómo el uso de materiales manipulables influye en la resolución de problemas geométricos relacionados con ángulos. La investigación combina técnicas cuantitativas y cualitativas para analizar el impacto de esta metodología, lo que permite no solo medir el progreso académico, sino también explorar las percepciones y actitudes de los estudiantes hacia el aprendizaje matemático. Al concluir, se presentan recomendaciones y herramientas que buscan fortalecer la enseñanza de la geometría en contextos similares, contribuyendo al desarrollo de competencias matemáticas esenciales y al avance pedagógico en la región.

1 TEMA:

Uso de materiales concretos para la comprensión y resolución de problemas relacionados con ángulos en los estudiantes de noveno año de educación general básica de la unidad educativa “San Lorenzo” en el periodo lectivo 2024 – 2025.

2 ANTECEDENTES

Numerosas investigaciones han demostrado la eficacia del material concreto en la enseñanza de la geometría. Estos estudios han evidenciado que, el uso de este tipo de recursos mejora significativamente el aprendizaje de los estudiantes, aumentando su motivación, participación y rendimiento académico. Por ejemplo, partiendo desde la educación inicial se ha demostrado los beneficios de la utilización de material concreto en el proceso de enseñanza aprendizaje. En este caso, el estudio realizado por Pacheco y Arroyo (2022) en su trabajo de investigación titulado: "Materiales Didácticos Concretos para favorecer las Nociones Lógico Matemáticas en los niños de Educación Inicial" Este estudio se centra en materiales educativos específicos que promueven el desarrollo de conceptos lógicos matemáticos en niños y niñas de educación infantil. El 26 objetivo fue comprender a partir de la experiencia de los docentes, cómo utilizar materiales concretos educativos especiales para desarrollar conceptos lógicos matemáticos en niños y niñas de 4 a 5 años de la ronda C11a en el Estado Manabí 24 de mayo al Ecuador.

En Cuenca, Ecuador, Piedra (2023) realizó una investigación sobre "La utilización de materiales" específico para fortalecer las operaciones de adición y sustracción en los alumnos de tercer grado de básica. "En el año 2022, de la Unidad Educativa Particular Pio XII", la meta fue elaborar una estrategia de aprendizaje orientación metodológica con recursos tangibles para optimizar el aprendizaje de dichas operaciones mediante el uso de un método cuantitativo y una metodología no experimental. La encuesta se realizó a 15 docentes de una muestra inicial de 25 de acuerdo con la información recabada se evidencia que el 100% de los profesores opinó que el aprendizaje de matemáticas se simplifica con recursos didácticos.

En Azogues, Ecuador, Calle (2019) realizó un estudio titulado “Aprendizaje lúdico de polinomios con apoyo de material concreto en el 9° B de la Unidad Educativa 3 de Noviembre”, el objetivo general fue evaluar la incidencia de la lúdica con apoyo de material concreto en el aprendizaje de ángulos, la metodología fue de enfoque mixto, empleando investigación acción participativa y técnicas como pruebas diagnósticas y cuestionarios de actitudes, los instrumentos utilizados incluyeron pruebas escritas, encuestas y observación participante.

Los modelos concretos en la resolución de ángulos esta direccionado a la mejora de la enseñanza en la parroquia San Lorenzo provincia Bolívar ofreciendo una mejor alternativa más favorable para el desarrollo de la educación de las matemáticas a través de la implementación de esta metodología participativa dentro de los estudiantes de 9no año.

El impacto de esta investigación mejorara el rendimiento de los alumnos, desarrollando un mejor razonamiento, desenvolvimiento y comprensión dentro del aprendizaje para así poder las falencias que tienen dentro de la problemática de los ángulos llevándolos el desarrollo de cada clase planificada dentro del salón.

2.1.1.1 PROBLEMAS

2.2 Descripción del problema

En la unidad educativa “San Lorenzo” los alumnos de noveno año educación general básica han demostrado dificultad en la comprensión de ejercicios relacionados con los diferentes tipos de ángulos como: agudo, recto, obtuso, llano, cóncavo y completo. La falta de metodologías didácticas ha demostrado su bajo rendimiento académico de los estudiantes. No obstante, aún siguen existiendo las tradicionales técnicas de memorización de conceptos, evitando el uso de modelos prácticos manipulables para una mejor comprensión y desarrollo cognitivo en el aprendizaje.

En el entorno educativo en el área de matemáticas es fundamental en el desarrollo del pensamiento lógico y crítico. La pedagogía enfrenta diversos desafíos para el aprendizaje dentro del área de clase. Según Alsina y Planas (2010) es esencial crear una planeación con estrategias que fomenten el aprendizaje de la matemática donde resultara fácil el entendimiento con materiales concretos, manipulables que pueden asociarse con lo estudiado y reforzar sus conocimientos.

Una enseñanza a través de la implementación de materiales manipulables mejorara a los estudiantes de noveno año de la Unidad Educativa “San Lorenzo” en el aprendizaje de los diferentes ángulos y su resolución de problemas. Esta implementación ayudara a que los estudiantes puedan mejorar su desenvolvimiento debido a las dificultades que presentan dentro del área educativa, la implementación de esta metodología ayudara a llegar a los objetivos facilitando una mejor adquisición de conocimientos.

2.3 Formulación del problema

¿Cómo influye el uso de materiales concretos para la comprensión y resolución de problemas relacionados con ángulos en los estudiantes de noveno año educación general básica de la unidad educativa “San Lorenzo” en el periodo lectivo 2024 – 2025?

3 JUSTIFICACIÓN

La investigación está enfocada en el bajo rendimiento académico y la carencia de comprensión en la resolución de problemas relacionados con ángulos en los estudiantes de noveno año educación general básica de la Unidad Educativa “San Lorenzo” demostrando la necesidad de innovar e implementar metodologías de enseñanza de matemáticas.

Este proyecto busca introducir el uso de materiales concretos como metodología activa y significativa que permita a los estudiantes construir su conocimiento de manera práctica. Estos métodos facilitarán la comprensión de conceptos abstractos, promoviendo una comprensión más profunda. Al implementar este enfoque, se pretende no solo mejorar los resultados académicos en el área de mayor dificultad, sino también desarrollar habilidades de razonamiento crítico y resolución de problemas, contribuyendo así al avance pedagógico de la provincia de Bolívar.

Demostrando un adelanto significativo dentro de la localidad, de gran importancia a la investigación al fomentar una enseñanza participativa y orientada al aprendizaje práctico, esperando que los estudiantes logren un mejor desenvolvimiento de los conceptos de ángulos, incrementando su interés, participación en la asignatura mejorando sus competencias matemáticas.

La presente investigación implementara una metodología activa en la educación matemática con el propósito que el alumnado puedan comprender y mejorar el conocimiento de problemas con ángulos que beneficiaran a los estudiantes de la Unidad Educativa “San Lorenzo” donde puedan cimentar un mejor conocimiento a través de la interacción con el contenido y la participación con sus compañeros.

Al implementar modelos concretos podrán trabajar en conjunto para resolver problemas matemáticos, tanto que los estudiantes no solo analizan y comprenden los conceptos, sino que desarrollen destrezas para la resolución de los ejercicios.

4 OBJETIVOS

4.1 Objetivo general

Comprender como la utilización de materiales concretos, ayuda a fortalecer la comprensión y resolución problemas relacionados a ángulos en los estudiantes de noveno año de educación general básica de la Unidad Educativa “San Lorenzo”.

4.2 Objetivos específicos

Indagar las principales dificultades que atraviesan los estudiantes de noveno año en la resolución de problemas con ángulos.

Analizar la eficiencia de como los materiales tangibles influye en la estrategia pedagógica para la enseñanza de ángulos y su problemática.

Proponer herramientas educativas e innovadoras basado en modelos concretos para la enseñanza aprendizaje dentro del salón de clase.

5 MARCO TEÓRICO

5.1 Teoría Científica

5.1.1 Fundamentos Teóricos del Aprendizaje

5.1.1.1 Constructivismo

Según Jean Piaget (2016) en el ámbito de la pedagogía de la matemática señala que es muy importante centrarse en el desarrollo cognitivo y su relación con el aprendizaje activo. Define como un proceso donde los alumnos interactúan con su entorno mediante experiencias que producen nuevos esquemas mentales para una mejor comprensión más profunda.

Hargreaves (2021) menciona que Vygotsky y su teoría del desarrollo brindan un marco teórico sólido que sustenta que el aprendizaje es sociocultural y se mide por medios materiales y simbólicos, esto permite el desarrollo de habilidades que son de gran relevancia a la hora de aplicar métodos en el aula, guiando a una mejora significativa

5.1.1.2 Enfoque Pedagógico

La implementación de usar recursos concretos dentro del salón de clase está avalada en métodos educativos que aspiran que la enseñanza sea más interesante, interactiva y relevante.

David Kolb menciona en su teoría que el aprendizaje se construye a través de la experiencia tangible, observación reflexiva, conceptualización abstracta y experiencia activa, permitiendo que los estudiantes se involucren en experiencias prácticas y tangibles que luego puedan considerar en nuevos entornos (Pawelek).

Jhon Dewey en su teoría de la experiencia el proceso de aprendizaje debe estar estrechamente relacionado con la experiencia, el proceso educativo debe centrarse en la interacción del individuo con su entorno material y social. El aprendizaje efectivo se logró resolviendo

problemas prácticos con las experiencias significativas para los estudiantes (Ruiz, 2013). Este enfoque utiliza el uso de materiales tangibles y tareas prácticas como los involucran ángulos, ya que permite a los estudiantes ubicar conceptos matemáticos en el contexto real.

5.1.1.3 Estrategias Metodológicas

Las estrategias son acciones desarrolladas por docentes para mejorar el aprendizaje a través varios recursos como los materiales concretos, que puedan conectar conceptos teóricos con la experiencia práctica. Según (Ausebel) el aprendizaje ocurre cuando el nuevo conocimiento está conectado lógicamente con el conocimiento previo de los estudiantes, promoviendo una manera más profunda de conocimiento y una retención a largo plazo. A diferencia del aprendizaje de memoria que se limita al aprendizaje significativo.

Para lograr este objetivo el contenido educativo debe estar suficientemente estructurado y utilizar organizares previos componentes que ayuden a los estudiantes donde los materiales deben estar enfocado al verdadero contexto del proceso de enseñanza aprendizaje para para volverse realmente efectivo (Ausebel).

Según Jhon (Walle) la inclusión de recursos materiales en la educación de matemática es crucial para el proceso de aprendizaje de los alumnos. Estos recursos no solo facilitan la comprensión de conceptos abstractos como las relaciones con la geometría y ángulos si no también fomentan la participación, un enfoque más activo en el aula al permitir la manipulación, visualización para poder comprender más detalladamente la resolución de problemas.

5.1.1.4 Resolución de Problemas

George Polya (1965) en su obra menciona como modifíco la educación, en la solución en un enfoque de cuatro etapas fundamentales.

Entender el problema. Conlleva a reconocer elementos desconocidos, información existente y circunstancias, que busca entender los pormenores problemas antes de continuar (Polya, 1965).

Elaborar un Plan. Aconseja vincular el problema presente con problemas parecidos que ya se han solucionado para poder utilizar sus saberes anteriores (Polya, 1965).

Implementación. Nos permite implementar, evaluar y modificar la estrategia elaborada según sea requerido para obtener resultados gratificantes (Polya, 1965).

Evaluar la solución Obtenida. Analizan los resultados y sus procedimientos, explorando como se pueden expandir o utilizar en los problemas reales (Polya, 1965).

Para (Polya) las medidas no solo promueven el crecimiento del razonamiento, critico si no también contribuyen a aplicar los conocimientos a contextos reales y asisten a los alumnos en el desarrollo de habilidades para resolver problemas autónomos. Polya subraya que instruir en métodos de solución de problemas puede transformar que las personas vena a las matemáticas vean una manera más accesible e informativa.

5.1.1.5 Modelos Reales

Según Vargas y Gamboa (2013) este moledlo propone cinco niveles de pensamiento geométrico: visualización, análisis, deducción y rigor que deben abordarse de forma secuencial ya que cada uno depende del anterior, también enfatiza el papel fundamental de la tecnología y el lenguaje organizado para el avance de la cognición en un escenario donde la reflexión y el pensamiento son esenciales.

La importancia radica en su capacidad para conectar las matemáticas con la realidad y promover el desarrollo de habilidades en situaciones significativas basados en modelos en este enfoque que permite involucrar activamente a los estudiantes con el mundo real. Hacerlo esto no solo promueve una comprensión más detallada, sino que también simplifica la transparencia de conocimiento. De esta manera representadas las matemáticas dejan de ser abstractas y adquieren un valor práctico en la vida cotidiana (Vanegas, 2013).

5.1.1.6 Uso de Materiales Concretos

La utilización de materiales tangibles en la educación de matemática es que los alumnos aprenden mejor cuando interactúan activamente con objetos concretos y reales. Este enfoque permite a los estudiantes transformar lo abstracto en experiencias manipulables mejorando su comprensión de los conceptos más complejos. Se ha demostrado que el uso de estos recursos promueve un mejor aprendizaje más comprensible y relevante (Mathematics, 2000).

Mercedes Corpus (2022) llevo a cabo un estudio enfocado en la utilización de recursos concretos en la secundaria de los colegios. Este trabajo resalta la manera en que la utilización de estos recursos promueve el aprendizaje, ya que posibilita que los alumnos puedan pasar del aprendizaje abstracto a la comprensión de los conceptos. Los estudiantes indican que los recursos concretos son un relevante recurso educativo que proporcionan un método para hacer que el aprendizaje sea más accesible mediante la exploración en el uso y la interacción con los materiales.

5.1.2 Enseñanza de la geometría

La geometría es una ciencia que se puede enseñar en el ámbito mundial, en la enseñanza de la misma han existido diferentes tendencias donde han existido diferentes defensores y oponentes, teniendo en cuenta que la geometría tiene como objetivo de estudio, es desempeñar un papel determinante en cada uno de los niveles de enseñanza, ya que influye en el aprendizaje de otras ramas de la matemática: en el álgebra, el análisis matemático, la estadística, las probabilidades (M.Sc Osmany Guzmán Simón, 2024).

Según (María José Ferreira da Silva) dice que enseñanza de la geometría lleva al alumno a desarrollar un pensamiento cognitivo que permite comprender, razonamiento para poder comprender el mundo, para poder adoptar un aprendizaje que potencie la construcción de conocimientos naturales relacionados con los saberes matemáticos.

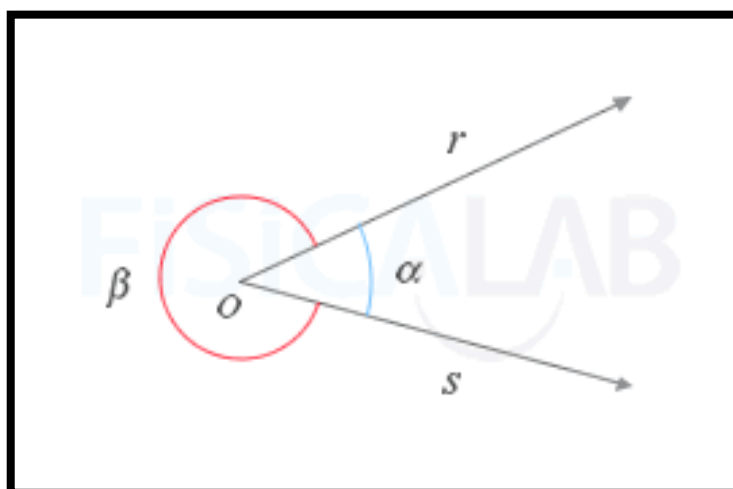
La geometría y su uso en la vida real son fundamentales, por lo que es crucial desarrollar habilidades para el trabajo interdisciplinario. Además, es imprescindible que se apropien de elementos que orienten su labor pedagógica hacia la generación de situaciones problemáticas, con el objetivo de descubrir el significado palpable de la geometría. Esto, a su vez, ayuda a fomentar y potenciar sus habilidades de percepción espacial y visual, motivándolos a cambiar la experiencia de su propio ser. Así, tendrán la posibilidad de disfrutar sus clases en conjunto, intercambiando los éxitos y los obstáculos hallados; demostrando de esta manera, que esta es la opción más adecuada (Geometría. Su aprendizaje y su enseñanza., 2023).

5.1.2.1 Ángulo

Un ángulo puede definirse en un plano como la figura geométrica formada por dos semirrectas que comparten un punto de origen común que es denominado como vértice y las semirrectas conocidas como los lados del ángulo (Fernández, s.f.).

Se considera cuando se produce un ángulo cuando una semi recta gira en torno a su extremo de su posición, en sentido horario a las manecillas del reloj desde su posición original es negativo y si gira en antihorario el ángulo es positivo

Figura 1.

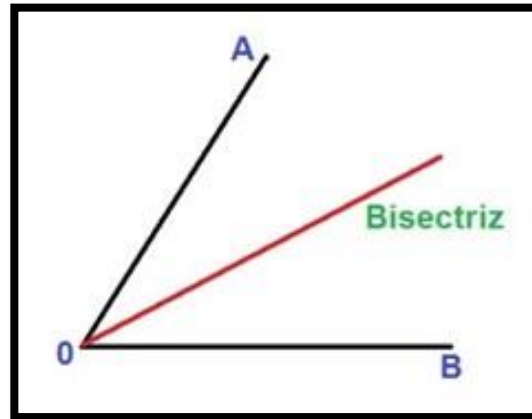


(Fernández, s.f.).

5.1.2.2 Bisectriz de un ángulo

Según Guillermo Westreicher (2020) una bisectriz de un ángulo es la semirrecta donde su punto de origen, divide al ángulo en dos partes iguales o semejantes. Por lo tanto, separa en dos partes de su magnitud es decir si α es de 70° se divide en dos ángulos de 35° como en la figura 2.

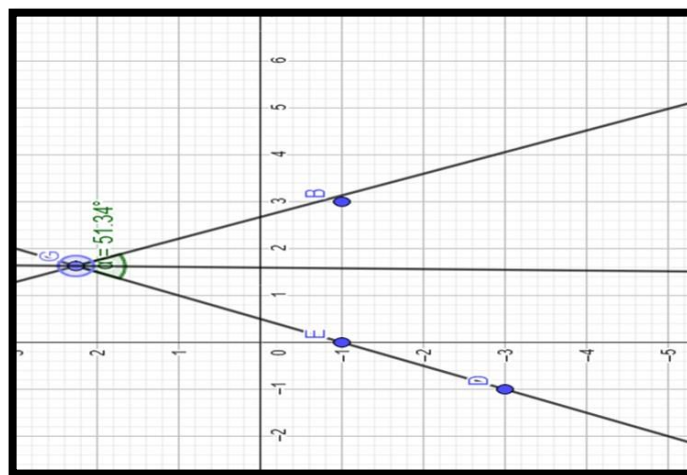
Figura “2”



Para la realización de la bisectriz del ángulo realizamos la siguiente parte:

- Trace un arco en cualquiera correspondiente al ángulo.
- Desde los puntos extremos se trazan con radios iguales de cualquier dimensión, dos arcos con la condición que se corten en un punto, entonces se obtiene la bisectriz del ángulo se obtendrá uniendo el punto con el vértice

Figura “3”

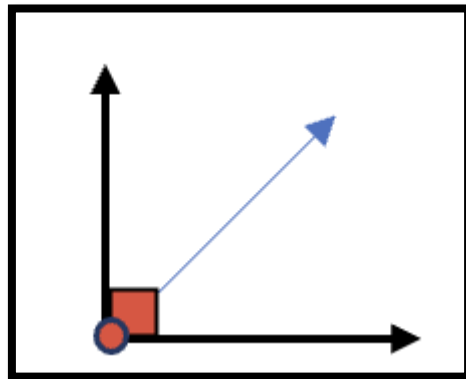


(Bisectriz de un ángulo, 2024)

5.1.2.3 Propiedades de la Bisectriz de un Ángulo

- Todos los puntos de la bisectriz angular están alineados con ambos lados del mismo, lo que significa que la bisectriz es el eje de la simetría de un ángulo (Iberoamericana, s.f.).
- La Bisectriz de un ángulo puede ser representada en cualquier tipo de ángulo: agudo, obtuso o recto (Iberoamericana, s.f.).
- La Bisectriz de un ángulo recto lo segmenta a los ángulos agudos de igual amplitud (Iberoamericana, s.f.).

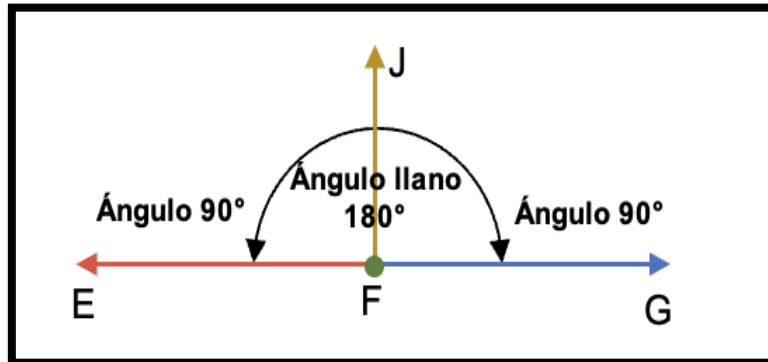
Figura “4”



(Iberoamericana, s.f.).

- En un ángulo llano 180 grados, la bisectriz lo divide en dos ángulos rectos de 90 grados (Iberoamericana, s.f.).

Figura “5”

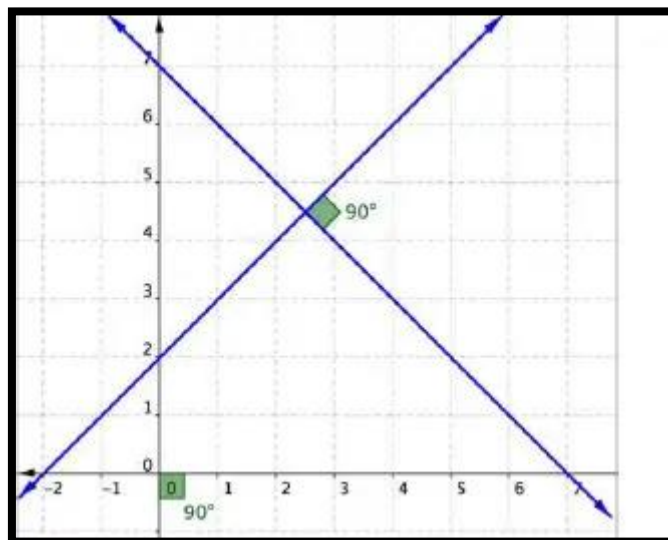


(Iberoamericana, s.f.)

5.1.2.4 Rectas Perpendiculares

Para (sciortino, 2023) Son dos o más líneas que se cruzan formando un ángulo de 90° , como dos líneas dibujadas en un gráfico.

Figura “6”



(sciortino, 2023)

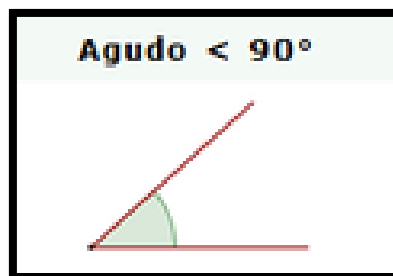
5.1.2.5 Clasificación de Ángulos

Los ángulos se clasifican según su medida, según la suma de sus medidas y según su posición (orozco, s.f.).

Según su Medida

- **Ángulo Agudo.** Es aquel que mide menos de 90° (orozco, s.f.).

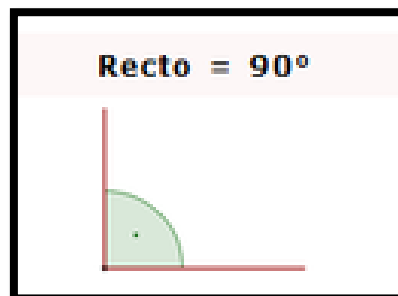
Figura “7”



(orozco, s.f.).

- **Ángulo Recto.** Es aquel que mide 90° exactamente (orozco, s.f.).

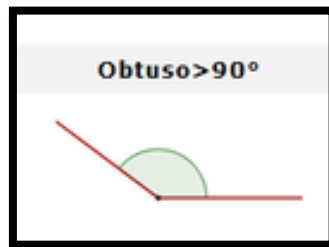
Figura “8”



(orozco, s.f.).

- **Ángulo Obtuso.** Es aquel que mide más de 90° pero menos de 180° (orozco, s.f.).

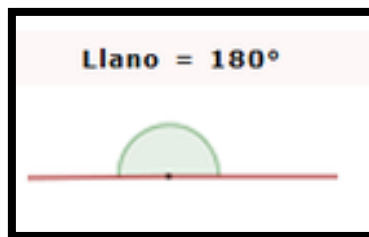
Figura “9”



(orozco, s.f.)

- **Ángulo llano.** Es aquel que mide completamente 180^0 (orozco, s.f.).

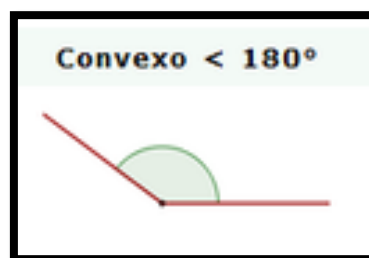
Figura “10”



(orozco, s.f.)

- **Ángulo Convexo.** Es aquel que mide menos de 180^0 (orozco, s.f.).

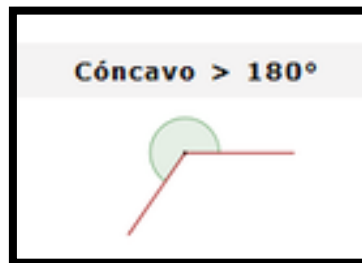
Figura “11”



(orozco, s.f.)

- **Ángulo Cóncavo.** Es aquel que mide más de 180^0 (orozco, s.f.).

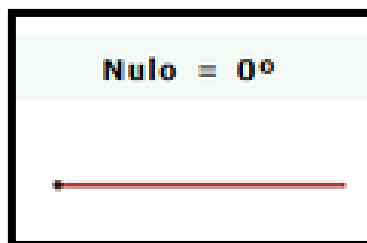
Figura “12”



(orozco, s.f.).

- **Ángulo Nulo.** Es aquel que mide 0° (orozco, s.f.).

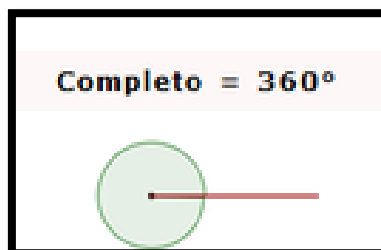
Figura “13”



(orozco, s.f.).

- **Ángulo Completo.** Es aquel que mide 360° (orozco, s.f.).

Figura “14”



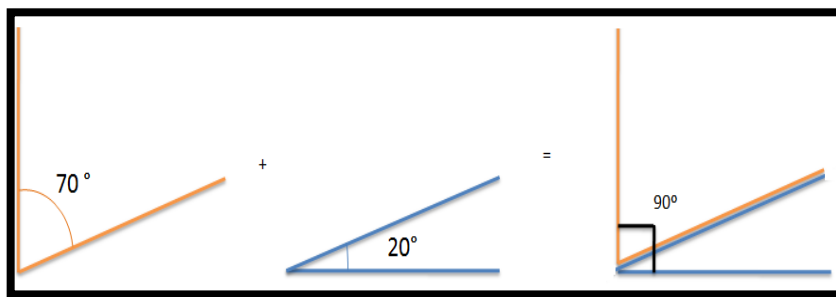
(orozco, s.f.).

Según la suma de sus Medidas.

Se clasifican en:

- **Complementarios.** Son aquellos si la suma de dos ángulos, forma uno de 90° o recto (Park, Smartick, s.f.).

Figura. “15”

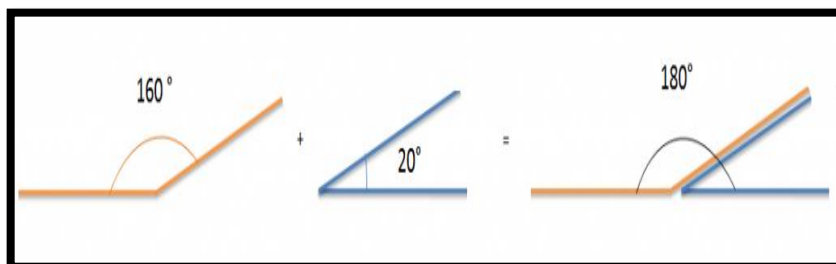


(Park, Smartick, s.f.).

Podemos observar que la suma de los ángulos de 70 y 20 nos da un ángulo de 90 grados, entonces son complementarios.

- **Ángulo Suplementarios.** son aquellos si la suma nos da un ángulo llano es decir un ángulo de 180° (Park, Smartick, s.f.).

Figura. “16”



(Park, Smartick, s.f.).

Son suplementarios porque al sumar sus ángulos nos da un total de 180° .

Según su Posición.

Según su ubicación de sus lados los ángulos se pueden clasificar en:

- **Ángulos Consecutivos.** Son ángulos que comparten un vértice y también un lado (Espinosa., 2022).

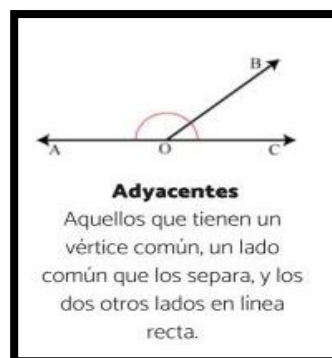
Figura “17”



(Espinosa., 2022).

- **Ángulos Adyacentes o Suplementarios.** Son los lados consecutivos que comparten un lado común y el otro lado en prolongación en una misma recta (Espinosa., 2022).

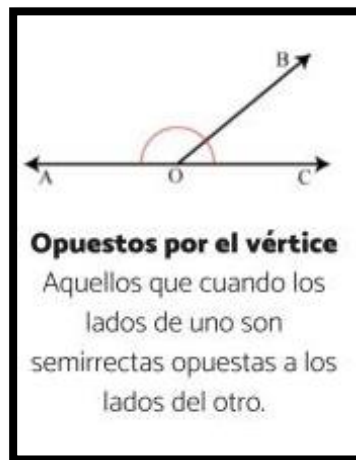
Figura “18”



(Espinosa., 2022).

- **Ángulos Opuestos por el Vértice.** Son dos ángulos que comparten vértice, pero sus lados si no prolongaciones de uno del otro. Entonces el lado de debajo de un ángulo se alarga y forma el lado de arriba de su ángulo opuesto o viceversa la identificación se le puede hacer de fácil manera ya que da una forma de X (Espinosa., 2022).

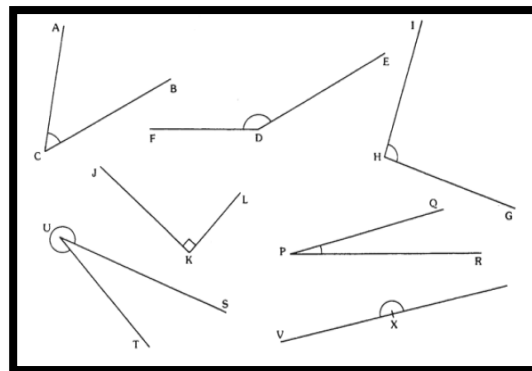
Figura “19”



(Espinosa., 2022).

5.1.2.6 Ejercicios con Ángulos

- Tomar la medida de los siguientes ángulos y clasificar los ángulos según su medida (BECERRA, 2020)

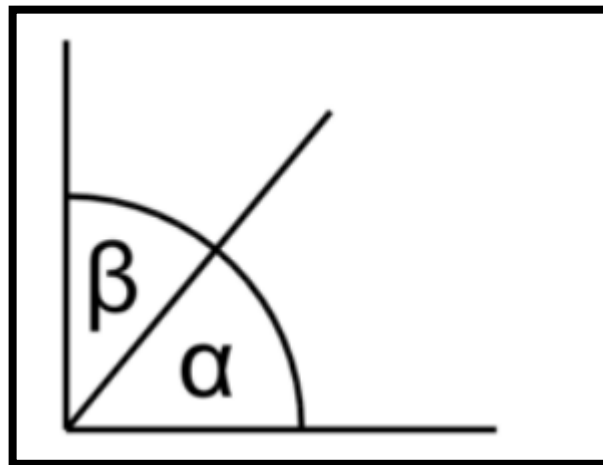


(BECERRA, 2020).

- Los ángulos que miden más de 0° y menos de 180° cuáles son y grafique (BECERRA, 2020).
- Los ángulos que miden más de 180° y menos de 360° cual es y grafique (BECERRA, 2020).

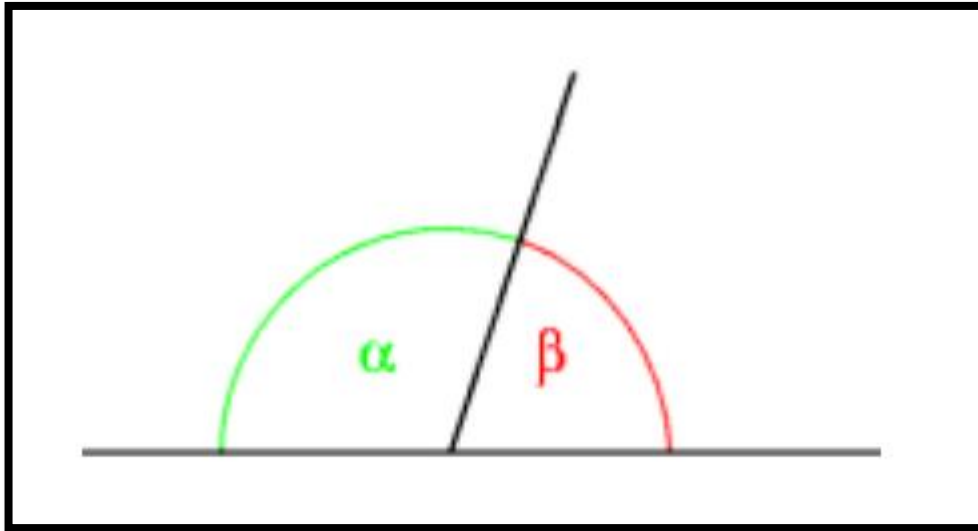
Subraye. La clasificación de los ángulos según su posición es:

- Ángulos Consecutivos
- Ángulos Adyacentes
- Ángulos Opuestos por el Vértice
- Todas las Anteriores.
- Calcula α si $\beta=32^\circ$ (Juan.).



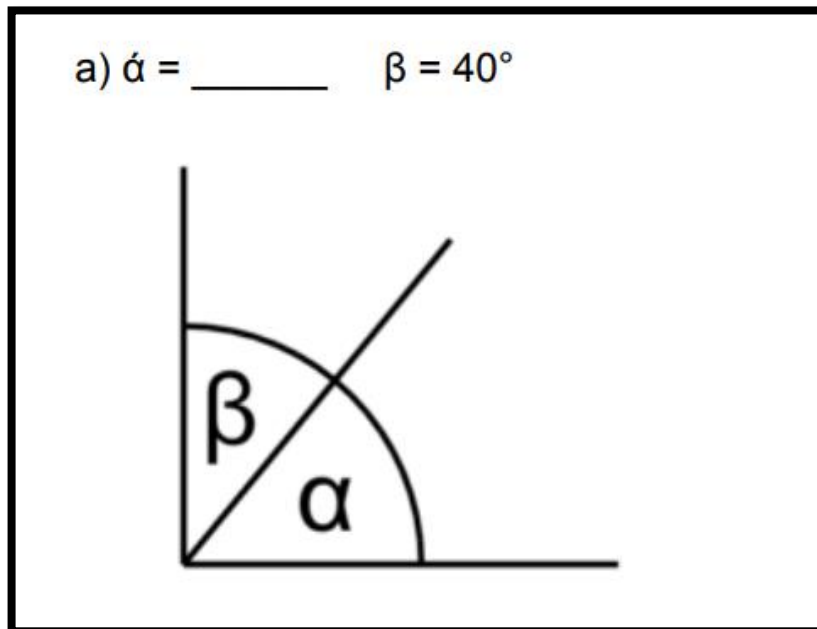
(Juan.).

- Calcula β si $\alpha = 105^\circ$ (Juan.).



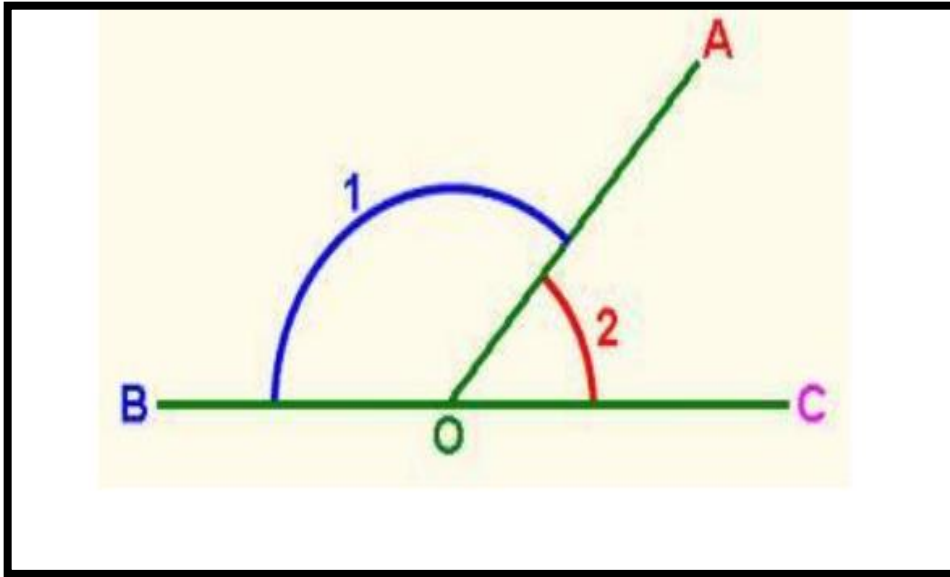
(Juan.).

- Resuelve los siguientes problemas (Juan.).



(Juan.).

- b) $1^\wedge = 145^\circ$ 2 (Juan.).



(Juan.)

5.2 Teoría legal

5.2.1 CONSTITUCIÓN DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR

Art. 26.- La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo (Constitución de la República del Ecuador., 2008).

Según la (Constitución de la República del Ecuador., 2008) el Art. 27 dice que La educación se basa en los principios de centrarse en el ser humano y garantizar su desarrollo integral. Busca fomentar la reflexión crítica, la creatividad, el aprendizaje significativo y el uso del conocimiento para resolver problemas prácticos.

Art. 28.- La educación responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos. Se garantizará el acceso universal, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna y la obligatoriedad en el nivel inicial, básico y bachillerato o su equivalente (Constitución de la República del Ecuador., 2008).

Es el derecho de cada individuo y colectividad intercambiar entre culturas y formar parte de una sociedad que se educa. El Estado fomentará la conversación intercultural en sus diversas facetas. El aprendizaje se llevará a cabo de manera escolar y no escolar. La educación pública será de acceso universal y laico en todos sus niveles, y será gratuita incluso hasta el tercer nivel de educación superior.

Art. 343.- Dispone que el Sistema Nacional de Educación tenga como propósito el desarrollo de competencias, habilidades y capacidades para la creación de conocimientos y la

resolución de problemas cotidianos, fomentando el desarrollo humano integral (Constitución de la República del Ecuador., 2008).

Art. 344.- Señala que el Estado garantizará políticas educativas, infraestructura adecuada, formación docente y metodologías innovadoras que favorezcan la calidad del aprendizaje en todos los niveles educativos (Constitución de la República del Ecuador., 2008).

Art. 350.- El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo (Constitución de la República del Ecuador., 2008).

Define a la educación superior como un derecho y un bien público, orientado a generar y aplicar conocimientos mediante la investigación, la innovación y la vinculación con la sociedad.

5.2.2 Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI)

Art. 2.- Principios. - Además de los parámetros constitucionales y los objetivos y criterios establecidos en la Ley Orgánica de Educación Intercultural, en todos los actos que ejecuten los organismos, entidades e instituciones que conforman el Sistema Nacional de Educación se observarán, según corresponda: la prevención, detección y atención de situaciones de violencia; promoción de la educación para el desarrollo sostenible y convivencia armónica en el sistema educativo; ciudadanía digital; participación ciudadana; interculturalidad; gratuidad de la educación pública; libertad de enseñanza y libertad de los padres, madres y representantes legales de elegir la educación que deseen para sus representados, excelencia e innovación; flexibilidad; formación

permanente de los profesionales de la educación, entre otros que formule y determine la Autoridad Educativa Nacional (REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE, 2023).

De igual manera, se propenderá el reconocimiento y promoción estatal de la pluralidad de proyectos educativos desde el ámbito público, fiscomisional y privado, así como el respeto a los distintos enfoques culturales y sociales (REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE, 2023).

El Sistema Nacional de Educación promoverá, entre los miembros de la comunidad educativa, el desarrollo de competencias digitales y de capacidades para gestionar el uso seguro del Internet y demás tecnologías, respetando cabal y permanentemente los derechos y responsabilidades que garanticen la convivencia armónica (REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE, 2023).

Art. 5.- Instituto Nacional de Evaluación Educativa. - Es la entidad que se encarga de la evaluación integral, interna y externa, del Sistema Nacional de Educación y del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe y la Etnoeducación, tanto en cumplimiento de la política nacional de evaluación educativa establecida por la Autoridad Educativa Nacional, como en observancia a otros criterios que el Instituto Nacional de Evaluación Educativa considere técnicamente pertinentes y que sean aprobados por su Junta Directiva (REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE, 2023).

Art. 8.- Planificación de evaluaciones educativas. - El Instituto Nacional de Evaluación Educativa elaborará el plan anual de evaluaciones, nacionales e internacionales, que responderá a los componentes del Sistema Nacional de educación. Estará alineado al plan estratégico institucional y será aprobado por su Junta Directiva. Las modificaciones a dicho plan también

deberán ser aprobadas por su Junta Directiva. Las solicitudes adicionales de evaluación podrán requerirse únicamente por la Autoridad Educativa Nacional y/o por la Secretaría de Educación Intercultural Bilingüe y la Etnoeducación; y, estarán dirigidas a la Junta Directiva del Instituto para su respectivo análisis y aprobación. Dichas solicitudes serán presentadas máximo dentro del primer semestre del año fiscal precedente a su aplicación, debiendo contar con los recursos suficientes para su ejecución (REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE, 2023).

Art. 9.- Contenido. - El currículo nacional contendrá las competencias, habilidades, destrezas y conocimientos básicos obligatorios para los estudiantes que se encuentren cursando desde la educación inicial hasta el bachillerato en todas las modalidades del Sistema Nacional de Educación, así como los lineamientos didácticos y pedagógicos para su aplicación en el aula; incluirá ejes transversales, objetivos de cada asignatura o área de conocimiento y perfiles de salida por niveles y subniveles (REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE, 2023).

Adicionalmente, el currículo nacional fomentará el desarrollo del pensamiento crítico, ética y valores, educación ciudadana y cívica, educación vial, arte y cultura, prevención contra toda forma de violencia; y, gestión de riesgos. La Autoridad Educativa Nacional emitirá el currículo nacional (REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE, 2023).

En el marco del modelo pedagógico vigente, el currículo nacional reflejará el carácter intercultural y plurinacional del Estado. En este contexto, la Secretaría Intercultural Bilingüe y la Etnoeducación desarrollará, sobre la base del currículo nacional, contenidos que fortalezcan la diversidad lingüística, la interculturalidad, las lenguas ancestrales, idiomas y dialectos de relación intercultural, los saberes ancestrales y las cosmovisiones de los pueblos y nacionalidades

indígenas, afroecuatoriano y montubio (REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE, 2023).

Art. 10.- Flexibilización curricular. - Las instituciones educativas que integran el Sistema Nacional de Educación podrán alinear y adecuar el currículo nacional, de acuerdo con los intereses y necesidades de sus estudiantes y de la comunidad educativa, considerando el entorno, espacios, tiempos y especificidades sociales y culturales, así como sus modelos educativos (REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE, 2023).

La flexibilización curricular podrá consistir en:

- a. Adaptaciones curriculares: Cuando el currículo nacional sea complementado o adaptado a las necesidades educativas específicas del estudiantado. Implica diseñar, aplicar y evaluar herramientas que permitan asumir la individualidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje, a fin de garantizar la inclusión, permanencia, aprendizaje, promoción y culminación dentro del sistema educativo (REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE, 2023).
- b. Contextualización curricular: Cuando las instituciones educativas interconecten y complementen el currículo nacional con las realidades, necesidades y aspiraciones de la comunidad educativa, en función de las particularidades del territorio en el que operan, a efecto de propiciar una educación de calidad (REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE, 2023).

Art. 14.- Resultados de la evaluación de la calidad educativa. - Son aquellos resultados obtenidos a través de la evaluación que se realiza sobre la base de los estándares de la calidad

educativa que implementa el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE, 2023).

Art. 16.- Instrumentos y resultados de la evaluación. - Los instrumentos de evaluación tendrán el carácter de reservados. El director ejecutivo del Instituto Nacional de Evaluación Educativa o su delegado, podrán declarar la reserva de la información que consideren pertinente, conforme lo determine la ley (REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE, 2023).

El Instituto Nacional de Evaluación Educativa hará públicos los resultados de manera general; es decir, sin presentar resultados individuales de estudiantes, docentes ni directivos. Se mantendrá la confidencialidad de los resultados de la evaluación obtenidos por todas las personas evaluadas quienes, sin embargo, tendrán acceso a sus propias calificaciones (REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE, 2023).

Los resultados de la evaluación de las instituciones educativas serán publicados junto con un análisis histórico comparativo entre los resultados actuales y los anteriores (REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE, 2023).

Los resultados de evaluaciones internacionales se publicarán considerando los lineamientos emitidos por los organismos correspondientes, en concordancia con lo que determine la Autoridad Educativa Nacional (REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE, 2023).

Art. 17.- Aplicabilidad de los resultados de la evaluación. - Los resultados de las evaluaciones servirán a la Autoridad Educativa Nacional para la emisión de las políticas nacionales del Sistema Nacional de Educación, así como para la generación de planes, proyectos y/o estrategias de mejora (REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE, 2023).

Art. 18.- Evaluación de los aprendizajes. - La evaluación estudiantil es un proceso continuo de observación, valoración y registro de información que evidencia el avance hacia los objetivos de aprendizaje; y, que incluye sistemas de retroalimentación oportuna, pertinente, precisa y detallada, dirigidos a motivar tanto la superación personal y el aprendizaje continuo, como la toma de decisiones para generar cambios duraderos y progresivos en el desempeño (REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE, 2023).

Los procesos de evaluación dirigidos a los estudiantes no siempre deben incluir la emisión de notas o calificaciones. Lo esencial de la evaluación es proveer retroalimentación al estudiante para que este pueda alcanzar al menos los mínimos establecidos para el desarrollo de los aprendizajes, destrezas, habilidades y competencias establecidas en el currículo, en línea con los estándares de calidad educativa; proporcionar información al docente y a la institución educativa para mejorar y adaptar las metodologías que se implementan, así como brindar información a las familias para acompañar el proceso educativo. La evaluación de los estudiantes debe ser adaptada a las necesidades educativas específicas de acuerdo con la normativa vigente expedida por el Nivel Central de la Autoridad Educativa Nacional (REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE, 2023).

Art. 23.- Informes de aprendizaje. - La institución educativa entregará mínimo un (1) informe de aprendizaje, durante cada periodo académico (bimestre, trimestre, quimestre, entre otros), al representante legal de cada estudiante, que exprese cualitativa y cuantitativamente el alcance de los aprendizajes logrados por el estudiante, en cada una de las asignaturas o áreas del conocimiento, y que incluya recomendaciones para promover el aprendizaje y fomentar el

bienestar integral, a través de diferentes instrumentos como guías e instructivos (REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE, 2023).

Los informes de aprendizaje consistirán en:

1. Informes de progreso: que contiene el promedio de las calificaciones cualitativas y cuantitativas parciales y de al menos una evaluación sumativa periódica dependiendo del número de períodos académicos en el año escolar. Expresa el alcance de los aprendizajes de cada estudiante en las asignaturas o áreas del conocimiento contempladas en el currículo nacional, formula recomendaciones y planes de mejoramiento académico, e incluye la participación de cada estudiante en actividades extracurriculares o clubes que forman parte de su desarrollo integral (REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE, 2023).

2. Informe final anual: que contiene el promedio de las calificaciones de los informes de progreso de aprendizaje. Expresa cualitativa y cuantitativamente el alcance de los aprendizajes logrados por el estudiante en cada una de las asignaturas o áreas del conocimiento, formula recomendaciones y planes de mejoramiento académico; incluye la participación de cada estudiante en actividades extracurriculares o clubes que forman parte de su desarrollo integral para estudiantes desde educación inicial hasta bachillerato determina resultados de promoción (REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE, 2023).

Art. 32.- Refuerzo pedagógico. - Si la evaluación continua determinare bajos resultados en los procesos de aprendizaje en uno o más estudiantes de un grado o curso, se deberá diseñar e implementar de inmediato procesos de refuerzo pedagógico. El refuerzo pedagógico incluirá elementos tales como (REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE, 2023):

1. Clases de refuerzo lideradas por el mismo docente que regularmente enseña la asignatura u otro docente que enseñe la misma asignatura;
2. Tutorías individuales con el mismo docente que regularmente enseña la asignatura u otro docente que enseñe la misma asignatura;
3. Tutorías individuales con un psicólogo educativo, psicopedagogo o experto según las necesidades educativas de los estudiantes; y,
4. Cronograma de estudios que el estudiante debe cumplir en casa con ayuda de su familia.

El docente deberá revisar el trabajo que el estudiante realizó durante el refuerzo pedagógico y ofrecer retroalimentación oportuna, detallada y precisa que permita al estudiante aprender y mejorar. Además, estos trabajos deberán ser calificados, y promediados con las notas obtenidas en los demás trabajos académicos (REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE, 2023).

El tipo de refuerzo pedagógico será diseñado acorde a las necesidades de cada estudiante y a lo que sea más adecuado para que mejore su aprendizaje, según la normativa específica que, para el efecto, expida el Nivel Central de la Autoridad Educativa Nacional (REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE, 2023).

El docente a cargo del refuerzo pedagógico elaborará un reporte que será socializado con las familias o representantes legales de las y los estudiantes, fomentando la corresponsabilidad (REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE, 2023).

Art. 34.- Evaluaciones de período académico. - Se refieren a las evaluaciones sumativas que se realizan al finalizar cada período académico por asignatura o área del conocimiento; para ello, los docentes diseñarán las evaluaciones con al menos quince (15) días de anticipación a su

aplicación y podrán elaborarse de forma participativa entre varios docentes (REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE, 2023).

Dependiendo de la organización del calendario escolar, la institución podrá implementar dos (2) o más evaluaciones en el año lectivo. La Junta de Grado o Curso realizará una reunión para definir los objetivos, metodología y aplicación de la evaluación, en correspondencia con el modelo educativo. Asimismo, la Junta podrá organizar talleres para retroalimentar a los docentes sobre la construcción de las evaluaciones y su correcta aplicación (REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE, 2023).

En caso de que, por motivos de fuerza mayor debidamente justificados, el estudiante no hubiese presentado la evaluación en la fecha programada, dicha evaluación será reprogramada para una nueva fecha. Si las circunstancias lo exigen, se realizarán nuevas reprogramaciones, con especial atención al estudiantado en situación de vulnerabilidad (REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE, 2023).

Art. 35.- Evaluación para mejorar una calificación cualitativa en el subnivel educación preparatoria y general básica elemental. - Cuando un estudiante de preparatoria y educación básica elemental no haya obtenido una evaluación sumativa parcial de al menos "Destreza o aprendizaje en proceso de desarrollo", y cuando el personal docente haya detectado que dicho estudiante está rezagado en los aprendizajes, podrá volver a ser evaluado luego de la implementación de las estrategias del proceso de refuerzo pedagógico. Esto permitirá que cada estudiante alcance las destrezas y aprendizajes determinados para su nivel de desarrollo en todas las asignaturas o áreas del conocimiento, así como que pueda mejorar la calificación cualitativa (REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE, 2023).

Art. 36.- Evaluación para mejorar una calificación en educación básica media, básica superior y bachillerato. - Si una o un estudiante, de Educación Básica Media, Básica Superior o Bachillerato, hubiere obtenido una calificación inferior a diez (10) en una evaluación formativa o sumativa en cualquier asignatura o área del conocimiento, podrá rendir una nueva evaluación para mejorar dicha calificación, hasta en un máximo de seis (6) evaluaciones formativas en cada asignatura o área del conocimiento, cuando el estudiante así lo solicitare; y en todas las calificaciones de las evaluaciones de período académico (REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE, 2023).

Art. 37.- Evaluación Final de Bachillerato. - Es una evaluación sumativa del nivel de Bachillerato que se realiza mediante un trabajo académico de carácter científico-humanista y/o técnico-tecnológico, a partir de la aplicación práctica de las habilidades y competencias específicas de la trayectoria educativa del tipo de bachillerato cursado, ya sea en Ciencias o Técnico; o bien, a través de una prueba de base estructurada, elaborada por las instituciones educativas, garantizando la articulación con el Currículo y los Estándares de Aprendizaje. Las orientaciones específicas para la evaluación final de Bachillerato serán emitidas y actualizadas por el Nivel Central de la Autoridad Educativa Nacional, según lo considere pertinente (REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE, 2023).

La valoración del trabajo académico se realizará por medio de rúbricas que garanticen su carácter formativo, con énfasis en el proceso de realización y en el esfuerzo del estudiante, más no únicamente del resultado final. La exoneración de la Evaluación Final de Bachillerato es un beneficio opcional para los estudiantes que dominen los aprendizajes requeridos; es decir aquellos que obtengan un promedio simple entre nueve (9) y diez (10) puntos en la trayectoria educativa en

Educación General Básica Media y Superior, así como en Bachillerato y en el Programa de Participación Estudiantil (REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE, 2023).

Los estudiantes que dominen los aprendizajes requeridos y que opten por la exoneración, tendrán como nota correspondiente a la Evaluación Final de Bachillerato la calificación obtenida en el promedio simple de la trayectoria educativa. En caso de que estos estudiantes opten por rendir la Evaluación Final de Bachillerato, y obtengan una nota menor a la del promedio simple, conservarán la nota más alta en la Evaluación Final de Bachillerato (REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE, 2023).

Art. 38.- Evaluación supletoria. - Si un estudiante, de Educación Básica Media, Básica Superior o Bachillerato no hubiere cumplido con los requisitos de promoción, podrá rendir una evaluación supletoria. La evaluación supletoria se rendirá luego de la publicación de las calificaciones finales y antes del inicio del nuevo año lectivo. La institución educativa ofrecerá refuerzo académico previo a la evaluación supletoria, con el fin de preparar a las y los estudiantes que deban rendirla (REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE, 2023).

El proceso aprobación de la evaluación supletoria para Instituciones Educativas Fiscales será definido por la Autoridad Educativa Nacional; mientras que, para las Instituciones Educativas de otros sostenimientos se definirán en sus propios estatutos (REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE, 2023).

Art. 45.- Recursos educativos y recursos complementarios. - Para una adecuada comprensión de las disposiciones contenidas en el presente Reglamento, en lo que respecta a las instituciones educativas públicas y fiscomisionales, se considerarán las siguientes referencias (REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE, 2023):

1. Recursos educativos: Se entenderá como recurso educativo todo material y medio, tanto físico como digital, que brinde apoyo a la labor didáctica y pedagógica, entre los que constan los siguientes:

a. Textos escolares: Se refiere a material curricular didáctico ya sea impreso y/o en medios magnéticos, que son utilizados tanto por estudiantes como por docentes durante los procesos de enseñanza-aprendizaje (REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE, 2023).

b. Fondo bibliográfico: Conjunto de material bibliográfico para bibliotecas, ambientes de lectura o estudiantes de las instituciones educativas (REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE, 2023).

c. Material didáctico: Es todo aquel material elaborado con la intención de facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje (REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE, 2023).

d. Equipamiento y mobiliario: Son aquellos bienes utilizados en una institución educativa, necesarios para los procesos de enseñanza-aprendizaje, como pupitres, sillas, pizarras, escritorios, material lúdico, etcétera (REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE, 2023).

e. Equipamiento técnico específico: Equipamiento técnico específico: Es el material y equipos técnicos y tecnológicos orientados al desarrollo de las habilidades y destrezas relacionadas con la aplicación del bachillerato (REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE, 2023).

2. Recursos complementarios: Son aquellos que la Autoridad Educativa Nacional provee de forma complementaria a los recursos educativos y que guardan relación con:

a. Alimentación escolar: Combinación de productos de alimentación destinada a garantizar el derecho a la alimentación y nutrición de niñas, niños y adolescentes en edad escolar (REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE, 2023).

b. Uniformes escolares: Indumentaria distintiva y unificada, utilizada por niñas, niños y adolescentes en instituciones educativas (REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE, 2023).

c. Transporte escolar: Constituye un servicio para los estudiantes que requieren movilización desde sus hogares o la parada correspondiente, hacia las instituciones educativas y viceversa, de acuerdo con los criterios técnicos establecidos (REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE, 2023).

La Autoridad Educativa Nacional determinará tanto su necesidad como la periodicidad de su provisión, en atención a la planificación y disponibilidad presupuestaria institucional (REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE, 2023).

5.2.3 CODIGO DE LA NIÑEZ Y ADOLESCENCIA

Art. 37.- Derecho a la educación. - Los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a una educación de calidad. Este derecho demanda de un sistema educativo que:

1. Garantice el acceso y permanencia de todo niño y niña a la educación básica, así como del adolescente hasta el bachillerato o su equivalente;
2. Respete las culturas y especificidades de cada región y lugar;
3. Contemple propuestas educacionales flexibles y alternativas para atender las necesidades de todos los niños, niñas y adolescentes, con prioridad de quienes tienen discapacidad, trabajan o viven una situación que requiera mayores oportunidades para aprender.
4. Garantice que los niños, niñas y adolescentes cuenten con docentes, materiales didácticos, laboratorios, locales, instalaciones y recursos adecuados y gocen de un ambiente favorable para el aprendizaje. Este derecho incluye el acceso efectivo a la educación inicial de cero a cinco años, y por lo tanto se desarrollarán programas y proyectos flexibles y abiertos, adecuados a las necesidades culturales de los educandos; y,
5. Que respete las convicciones éticas, morales y religiosas de los padres y de los mismos niños, niñas y adolescentes.

La educación pública es laica en todos sus niveles, obligatoria hasta el décimo año de educación básica y gratuita hasta el bachillerato o su equivalencia (Edición Constitucional del Registro Oficial 262, 2022).

El Estado y los organismos pertinentes asegurarán que los planteles educativos ofrezcan servicios con equidad, calidad y oportunidad y que se garantice también el derecho de los progenitores a elegir la educación que más convenga a sus hijos y a sus hijas (Edición Constitucional del Registro Oficial 262, 2022).

Art. 39.- Derechos y deberes de los progenitores con relación al derecho a la educación. - Son derechos y deberes de los progenitores y demás responsables de los niños, niñas y adolescentes (Edición Constitucional del Registro Oficial 262, 2022):

1. Matricularlos en los planteles educativos;
2. Seleccionar para sus hijos una educación acorde a sus principios y creencias;
3. Participar activamente en el desarrollo de los procesos educativos;
4. Controlar la asistencia de sus hijos, hijas o representados a los planteles educativos;
5. Participar activamente para mejorar la calidad de la educación;
6. Asegurar el máximo aprovechamiento de los medios educativos que les proporciona el Estado y la sociedad;
7. Vigilar el respeto de los derechos de sus hijos, hijas o representados en los planteles educacionales; y,
8. Denunciar las violaciones a esos derechos, de que tengan conocimiento.

Art. 42.- Derecho a la educación de los niños, niñas y adolescentes con discapacidad. - Los niños, niñas y adolescentes con discapacidades tienen derecho a la inclusión en el sistema

educativo, en la medida de su nivel de discapacidad. Todas las unidades educativas están obligadas a recibirlos y a crear los apoyos y adaptaciones físicas, pedagógicas, de evaluación y promoción adecuados a sus necesidades (Edición Constitucional del Registro Oficial 262, 2022).

Art. 48.- Derecho a la recreación y al descanso. - (Reformado por la Disposición Reformativa Segunda de la Ley s/n, R.O. 283-2S, 7-VII-2014). - Los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a la recreación, al descanso, al juego, al deporte y más actividades propias de cada etapa evolutiva. Es obligación del Estado y de los gobiernos seccionales promocionar e inculcar en la niñez y adolescencia, la práctica de juegos tradicionales; crear y mantener espacios e instalaciones seguras y accesibles, programas y espectáculos públicos adecuados, seguros y gratuitos para el ejercicio de este derecho (Edición Constitucional del Registro Oficial 262, 2022).

Los establecimientos educativos deberán contar con áreas deportivas, recreativas, artísticas y culturales, y destinar los recursos presupuestarios suficientes para desarrollar estas actividades. Los Municipios dictarán regulaciones sobre espectáculos públicos; mientras que el Consejo de Regulación de Desarrollo de la Información y Comunicación dictará regulaciones sobre programas de radio y televisión y uso de juegos y programas computarizados o electrónicos (Edición Constitucional del Registro Oficial 262, 2022).

Art. 50.- Derecho a la integridad personal. - Los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a que se respete su integridad personal, física, psicológica, cultural, Página 12 de 109 afectiva y sexual. No podrán ser sometidos a torturas, tratos crueles y degradantes (Edición Constitucional del Registro Oficial 262, 2022).

5.2.4 EL REGLAMENTO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Art.22. – Del tiempo para el desarrollo del trabajo de Integración Curricular. – El estudiante deberá asistir a las tutorías planificadas conjuntamente con el tutor para el desarrollo del trabajo de Integración Curricular, concluir y aprobar la modalidad escogida en el período de académico destinado en la malla curricular. Se entenderá que el estudiante concluye y aprueba su trabajo de Integración Curricular únicamente cuando haya realizado la sustentación de este. Para tal efecto del estudiante podrá entregar su trabajo final (informe final del trabajo de Integración Curricular hasta 30 días de la culminación del ciclo académico destinado a la Integración Curricular) (Universidad Estatal de Bolívar, 2021).

Art.23. – De la presentación del informe final del trabajo de Integración Curricular. – Una vez concluido el trabajo integración curricular previas autorización del tutor, el estudiante entregara en secretaria de carrara y/o Unidad de Integración Curricular: el documento en PDF y en físico, debidamente firmados por el tutor y autor. El porcentaje máximo permitido de similitud del documento será del 12% valido por un software anti plagio proporcionado por la institución (Universidad Estatal de Bolívar, 2021).

5.2.5 REGLAMENTO DE LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR EL CONSEJO UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR CONSIDERANDO

Que, La Constitución de la República de Ecuador, en su artículo 350.” El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo” (Universidad Estatal de Bolivar, 2021).

Que, el Art 355, ibidem, concordancia con los artículos 17 y 18 de la ley orgánica de educación superior, termina Que el estado reconocerá a las universidades y escuelas politécnicas autonomía académica, administrativa, financiera y orgánica, acorde con los objetivos del régimen de desarrollo y los principios establecidos en la constitución recalando que uno de los mecanismos para ejercer esta autonomía, es la gestión de los procesos (Universidad Estatal de Bolivar, 2021).

Que. La Constitución de la república del Ecuador, en el Art .356, determina que, “La educación superior pública será gratuita hasta el tercer nivel, (...) La gratuidad se vinculará a la responsabilidad académica de las estudiantes y los estudiantes. (...)” (Universidad Estatal de Bolivar, 2021).

Que, La orgánica de educación superior, en el Art 5, establece que, “son derechos de las y los estudiantes los siguientes: a) Acceder, movilizarse, permanecer, egresar y titularse sin discriminación conforme sus méritos académicos (...)” (Universidad Estatal de Bolivar, 2021).

Que, La Ley Orgánica de Educación Superior, en el Art 144, establece que, “Todas las instituciones de educación superior estarán obligadas a entregar los trabajos de titulación que se

elaboran para la obtención de títulos académicos de grado y posgrado en formato digital para hacer integradas al Sistema Nacional de Información en la Educación superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor” (Universidad Estatal de Bolívar, 2021).

5.2.5.1 LAS MODALIDADES DE LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Art.14. – modalidad. – Las modalidades de la unidad de integración curricular que podrán optar un estudiante regular para su titulación son las siguientes:

1. Desarrollo de un trabajo de integración curricular;
2. La aprobación de un examen de carácter complejo, mediante el cual el estudiante deberá demostrar el manejo integral de los conocimientos adquiridos a lo largo de su formación.

La institución podrá ofrecer una o ambas opciones de los literales anteriores para la aprobación de la unidad de integración curricular. De igual manera se deberá asegurar la evaluación y calificación individual, con independencia de los mecanismos de trabajo implementados (Universidad Estatal de Bolívar, 2021).

Art.15.- De la selección de la modalidad de titulación. – El estudiante que haya aprobado el penúltimo nivel de la malla curricular deberá presentar de manera obligatoria la solicitud de selección de modalidad, dirigida a la Unidad de Integración Curricular hasta la finalización de los exámenes de recuperación del periodo académico: en el caso de los estudiantes de las carreras: Medicina, y; Terapia Física deberán hacer al finalizar el periodo académico aprobado previo al ingreso del internado rotativo (Universidad Estatal de Bolívar, 2021).

Art.16.- Cambio de modalidad de titulación. – En el caso de que el estudiante ya hubiere escogido una modalidad de titulación y se encuentre legalmente matriculado, podrá cambiarse por

una sola vez, sea por reprobación o no, al concluir el periodo académico que se encuentra cursando. Como caso excepcional los estudiantes podrán realizar la solicitud de cambio de modalidad hasta 30 días de término de iniciadas las clases efectivas del período académico con la justificación respectiva, validada y autorizada por la unidad de Integración Curricular; en ambos casos se considerará la matrícula que corresponda (Universidad Estatal de Bolívar, 2021).

5.3 Teoría referencial

5.3.1 Unidad Educativa “San Lorenzo”

5.3.1.1 VISIÓN

Somos una institución educativa con un talento humano competente e innovador, predispuestos al cambio en los dos campos artístico musical y contable, garantizando excelencia en la formación integral de los futuros egresados/as, haciendo de ellos y ellas personas competitivas/as, autocríticos/as y líderes sociales (MONAR & ARIAS, 2024).

5.3.1.2 MISIÓN.

La Unidad Educativa “San Lorenzo” de la Parroquia del mismo nombre, Cantón Guaranda, Provincia Bolívar, tiene como misión “ formar a estudiantes mediante el desarrollo del pensamiento reflexivo, participativo, democrático, autónomo, critico, creativo, investigativo ,tecnológicos respetuosos del medio ambiente, los mismos que les permitirán ser los gustosos de una sociedad más justa, optimista productiva y humanísticas convirtiéndose en entes productivos de gran prestigio en el arte musical como también administrativo, generando altos niveles de competitividad a lo largo y ancho de la Provincia y del País, con una preparación académica fundamentalmente humana, de calidad, calidez, eficiencia y efectividad (MONAR & ARIAS, 2024).

5.3.1.3 Historia de la Unidad Educativa “San Lorenzo”

Inflamados sus espíritus por el adelanto de la Parroquia en el campo musical, ciudadanos valiosos como el Dr. José Gil García Gavilánez, Sr. Enrique Espín Yépez, director nacional de Música; el Rvdo. Padre Carlos Rodolfo Zapata Martínez; los hermanos César y Segundo Guamán Jácome y otros, consiguieron la creación de la escuela Elemental de Música "San Lorenzo" en el año de 1965. Su primer director fue el Padre Carlos Rodolfo Zapata Martínez; el Personal Docente estuvo integrado por voluntarios de las dos escuelas centrales: Srta. Mariana Llanos Vega, Srta. Graciela González Aldaz; Sr. Guillermo Montenegro Mejía y los Profesores de Música, hermanos César y Segundo Guamán Jácome (MONAR & ARIAS, 2024).

El director de la Escuela, Padre Carlos Rodolfo Zapata Martínez, consiguió la Partida Presupuestaria para el señor Raúl Gonzalo Carrera González, cuyo sueldo distribuyó entre los Profesores Sr. Tirso Monar Benavidez, la Srta. Josefina Villacís Monar y el Sr. Rodolfo Vistín Herrera. Dicha Escuela funcionó en la Casa Parroquial (MONAR & ARIAS, 2024).

En 1970 el Sr. director, fue reemplazado por el Prof. Salvador Homero Guzmán Illingworth; como Profesores titulares fueron designados Lic. Susana Vaca Quijano, Lic. Guillermo del Pozo, Sr. Raúl Gonzalo Carrera González como Inspector General y el señor Luis Ruiz Rodríguez, como Conserje (MONAR & ARIAS, 2024).

A partir de este año el director de la Escuela Elemental de Música "San Lorenzo" con la ayuda patriótica del Personal Docente, Padres de Familia, teniente Político y de manera especial por las constantes gestiones del Dr. Gil García Gavilánez, consiguieron la autorización del funcionamiento del Ciclo Básico del Colegio Nacional "San Lorenzo" mediante Decreto

Presidencial No 1017-A de 30 de septiembre de 1974 y promulgado en el Registro Oficial No 705, del 19 de diciembre del mismo año (MONAR & ARIAS, 2024).

Una vez creado este colegio, comenzó a prestar sus servicios al pueblo, a la provincia y a la Patria con el Primer Curso Ciclo Básico, con 94 alumnos.

El 24 de abril de 1975 fue designado Rector, el señor Salvador Homero Guzmán Illingworth; Vicerrectora Administrativa la Sra. Teresa Arregui; Inspector General Sr. Augusto Mancheno Montero; secretaria Sra. Yolanda Paredes G. Su Personal Docente: Sr. Hely Vicente García Ramírez; Lic. Nancy del Pozo Arrellano; Lic. Teresa Riofrío; Lic. Miguel Ángel Bonilla; Prof. Ruperto Abdón Monar Núñez; Pablo Meléndez, Castro (Colector) (MONAR & ARIAS, 2024).

En 1977 el señor Rector, Salvador Guzmán Illingworth, conjuntamente con sus compañeros profesores y Padres de Familia tienen la inquietud de que los alumnos que concluyen el Ciclo Básico, obtengan el bachillerato en este colegio, por tanto, se organizan comisiones para el estudio socio económico de la parroquia y lugares aledaños y más requisitos. Gestionaron para la creación del Ciclo Diversificado, con Bachillerato especialidad Música (MONAR & ARIAS, 2024).

El 14 de octubre de 1977 se consiguió la autorización para el funcionamiento del Cuarto Curso, con acuerdo Ministerial No 01858. El 24 de noviembre de 1978 se autorizó el funcionamiento del Quinto Curso, mediante Acuerdo Ministerial No 2606; y el Sexto Curso con acuerdo Ministerial No 682 del 23 de noviembre de 1979, En 1980 se entrega a la sociedad la primera promoción de Bachilleres en la Especialización de Música (MONAR & ARIAS, 2024).

Según (MONAR & ARIAS, 2024) el señor Rector con la colaboración de los señores Hely Vicente García Ramírez y Pablo Meléndez Castro, Colector del Colegio, consiguieron la construcción de cuatro tramos para aulas; pavimentación de canchas; lotes de terreno para ampliar las propiedades del Colegio; instrumentos musicales con asesoramiento de profesores del Instituto Superior No 5 de San Miguel, organizaron la Práctica Docente con su departamento respectivo.

Fotografía satelital de la Unidad Educativa “San Lorenzo”



Imagen: Fotografía satelital de la Unidad Educativa "San Lorenzo"

Elaborado por: Jorge Caluña y Dayana Gonzalez a través de Google Maps.

6 MARCO METODOLÓGICO

6.1 Enfoque de investigación

El actual proyecto de investigación tuvo como dirección los métodos cuantitativos y cualitativos. Según Hernández, Fernández y Baptista (2014). El enfoque cuantitativo nos permitió analizar el rendimiento de los estudiantes en la investigación con los conocimientos previos de ángulos, no obstante, observo los conocimientos después del uso de los materiales concretos. El enfoque cualitativo facilito una exploración más detallada de las experiencias y cambios de los estudiantes,

Por otro lado, según (Moscoso, 2017) menciona que los métodos mixtos es una herramienta eficaz hacia la investigación educativa cuando se aplique de forma reflexiva y contextualizada. La relación científica y el rigor metodológico aseguro que con la sistematicidad y la adaptación a las particularidades del estudio. Combinando la información del estudio se comprendido la complejidad del fenómeno educativo logrando una perspectiva más completa. Estos métodos, facilito vencer los obstáculos de las técnicas convencionales proporcionándoles un mejor desenvolvimiento en la complejidad.

La implementación de materiales concretos demostró ser efectiva en el aprendizaje en los estudiantes de noveno año. Al combinar los enfoques nos permitió no solo medir el incremento de conocimientos, si no también mejora sus experiencias de percepción esta metodología innovadora, afirmo una mejor comprensión y aplicabilidad de problemáticas de matemáticas de ángulos.

6.2 Tipo de estudio

Este estudio posee un tipo de causi- experimental con una orientación descriptiva y bibliográfica permitiendo examinar de manera detallada el uso de los materiales concretos para el aprendizaje de ángulos en los alumnos de noveno año de la “Unidad Educativa San Lorenzo”.

Causi – Experimental

Según (Lifeder) el diseño es un enfoque que constantemente es utilizado para intervenciones pedagógicas cuando los estudiantes no son escogidos aleatoriamente permitiéndonos una adaptación a la investigación innovadora.

En ese entorno la investigación del uso de materiales concretos para el aprendizaje de ángulos fue fundamental para el estudio, un mejor desenvolvimiento del tema a través de los procesos.

Descriptivo

Para (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014) el estudio descriptivo busca especificar las propiedades, características y perfiles de grupos de personas ayudando a identificar los patrones para aplicar cualquier intervención.

La investigación busca comprender las dificultades que enfrentan los estudiantes en el aprendizaje de ángulos al no implementar el uso de los materiales concretos que puedan influir en su rendimiento los cuales fueron recolectados y analizados cada uno de los datos.

Bibliográfico

Para Gómez, Navas, Betancourt (2014) el estudio bibliográfico es una parte fundamental en los proyectos de investigación permitiendo fundamentar en los avances más relevantes.

Además, facilita la selección de metodologías y herramientas pedagógicas más efectivas para la previa investigación que optimice nuevas estrategias de enseñanza.

En esta investigación el estudio bibliográfico se enfoca en metodologías activas recopilando información de varios autores, extrayendo de tesis de grado, posgrado, sitios web y artículos científicos, gracias a esta revisión se enfoca mejorar las necesidades de los estudiantes del Unidad Educativa “San Lorenzo”.

6.3 Diseño de la investigación

No experimental

Los diseños no experimentales nos permiten estudiar en su contexto natural si modificar ninguna variable. Lo que es muy importante para la investigación. Para (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014) este estudio permite ver las cosas con naturaleza, ayudando a entender como están relacionadas las cosas permitiéndoles ser de mucha utilidad para poder estudiar en el entorno educativo.

Los diseños no experimentales ayudan a estudiar, describir y relacionar diferentes aspectos permitiéndonos observar las dificultades que presentan los estudiantes al momento de realizar ejercicios de identidades y ecuaciones trigonométricas para su aprendizaje.

Longitudinal

Según Delgado y Llorca (2004) la investigación longitudinal destaca la simplificación de análisis de los cambios en el proceso de aprendizaje permitiendo una comprensión detallada de los procesos evolutivos que facilita las inferencias a nivel individual y grupal garantizando un control de calidad de la recopilación de datos.

Esta investigación posee un estudio longitudinal ya que nos permitió el estudio de los alumnos de noveno año EGB en el periodo de septiembre a diciembre 2024.

6.4 Métodos y técnicas

Método Analítico-Sintético: Utilizado para descomponer el problema en sus partes y luego integrar los hallazgos en conclusiones generales. Este enfoque permitirá analizar detalladamente cada aspecto del uso del material concreto y cómo cada componente afecta el aprendizaje de los estudiantes.

Método Estadístico: Este método es esencial para procesar y analizar los datos numéricos obtenidos de las pruebas y encuestas. Las técnicas estadísticas proporcionarán una base sólida para evaluar los resultados.

Método Sintético: De acuerdo con Gomez (2019), considera que el principal objetivo del método sintético es desarrollar una síntesis de la investigación, intenta formular una teoría que una los diversos elementos del fenómeno que se quiera analizar. Al mismo tiempo, este enfoque busca facilitar la comprensión de la esencia y de la naturaleza del fenómeno a investigar.

Encuesta: Como plantea Feria, Matilla, & Mantecón (2020), la encuesta se define adecuadamente como un método donde se emplea los formularios que pueden ser digitales e impresos, con el fin de obtener respuestas sobre el problema de la investigación, donde los individuos que otorgan la información, responden por sí mismos.

El instrumento de investigación que se optó a emplear fue la encuesta, la misma que facilitó obtener de mejor manera los resultados de este diseño de investigación, donde se evidencio la falta de utilización de las diversas herramientas que ofrece la e-4.0, donde se organizó y cotejo las respuestas de los estudiantes de forma sistemática.

6.5 Universo y muestra

En este presente estudio, hemos escogido a 45 estudiantes de la Unidad Educativa “San Lorenzo” que consta de 20 Mujeres, 25 hombre; que han sido conmisericordados para el desarrollo de esta exploración, ya que es un tamaño de población manejable y adecuado para la recolección de datos, lo que nos permita realizar un análisis más detallado y concreto.

Tabla: Estudiantes de 9no año Educación General Básica

Muestra	Cantidad
Mujeres	20
Hombres	25
Total	45

Fuente: Unidad Educativa “San Lorenzo”

Elaborado por: Jorge Caluña y Dayana Gonzalez

Procesamientos de información

En el estudio, se llevó a cabo la correspondiente recolección de datos mediante encuesta aplicada en los alumnos de noveno año de la unidad educativa “San Lorenzo” que abarcan 45 estudiantes.

Por lo tanto, en la interpretación de los resultados cuantitativos que a través del Microsoft Excel, es un procesador que nos permite convertir los datos de las encuestas en valores numéricos quedando fácilmente interpretables, lo que posteriormente nos llevó a la creación de cuadros y gráficos que permitieron llegar a una conclusión clara acerca del uso de material concreto para la comprensión y resolución de problemas relacionados con ángulos en los estudiantes de noveno año educación general básica de la unidad educativa “San Lorenzo”

7 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Se realizó una encuesta para conocer los problemas de aprendizaje, el nivel de conocimientos que disponen los alumnos de noveno año educación general básica en el tema de ángulos. De igual manera se llevó a cabo una entrevista dirigida al docente respectivo de la materia que enseña matemáticas y con lleva el tema a tratar con el objetivo de conocer los recursos pedagógicos que aplica a los alumnos y el punto de vista sobre la utilización de material concreto para un mejor desenvolvimiento en el proceso de aprendizaje.

7.1 Encuestas

7.1.1 Entrevista realizada al docente

Preguntas

- 1. ¿Qué estrategias metodológicas utiliza usted actualmente para enseñar el tema de los ángulos a los estudiantes de noveno año de EGB?**

Definición

Clasificación

Comprender conceptos en los problemas reales

- 2. ¿Con que frecuencia cree que la metodología o los recursos disponibles no son suficientes para facilitar la comprensión de los temas relacionados con ángulos?**

Se nota frecuentemente la falta de implementación de recursos concretos o tangibles permitiéndoles a los estudiantes una escasez notable de integración de estos métodos para el aprendizaje de los estudiantes.

3. ¿Qué dificultades ha observado en los estudiantes al momento de resolver problemas relacionados con ángulos?

En el aprendizaje basados en saberes matemáticos las dificultades existen en la explicación de temas de complejidad para su comprensión y desarrollo.

4. ¿Qué tipo de recursos o materiales utiliza en sus clases para facilitar la enseñanza de conceptos geométricos como los ángulos?

Contamos con carteleras, juegos geométricos, compas, cintras métricas, a medidas que se va avanzando se utiliza materiales hechos en casa por ellos mismos.

5. ¿Cree que los estudiantes logran relacionar los conceptos teóricos de ángulos con aplicaciones prácticas?

Los estudiantes actualmente aún tienen falencias al relacionar los conceptos abstractos al momento de relacionarlos con ejercicios prácticos debido a la falta de relación y comprensión con sus diferentes tipos de ángulos existentes.

7.1.2 Encuesta a los estudiantes

Pregunta

Pregunta 1.

¿Reconoce fácilmente que es un ángulo y sus principales partes?

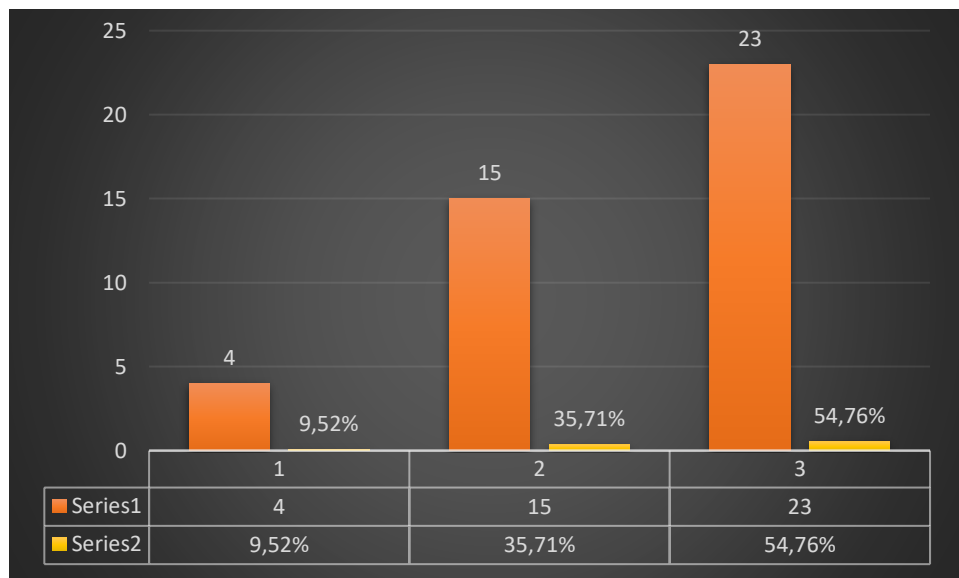
Tabla 1 Actividades colaborativas

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Sí	4	9,52%
Tal vez	15	35,71%
No	23	54,76%
Total	42	100%

Fuente: Encuesta realiza a estudiantes de Noveno año de la Unidad Educativa “San Lorenzo”

Elaborado por: Dayana Gonzalez y Jorge Caluña

Gráfico 1 Actividades colaborativas



Fuente: Encuesta realiza a estudiantes de año de noveno año de la Unidad Educativa “San Lorenzo”

Elaborado por: Dayana Gonzalez y Jorge Caluña

Análisis e interpretación

El resultado obtenido destaca la relevancia de incorporar materiales concretos más eficaces y dinámicas para potenciar el aprendizaje del concepto de ángulos. Donde un 54.7% no identifique los ángulos ni sus respectivas medidas, lo que podría estar vinculado con las técnicas empleadas por los profesores o con la ausencia de recursos tangibles. que simplifica la observación y la asimilación que simplifica la comprensión y visualización.

Por otro lado, el 35.7% "tal vez" realiza el reconocimiento de ángulos es en donde los alumnos señalan que poseen una idea inicial del tema, y el 9.5% que sí comprende los ángulos constituye una proporción reducida, lo que subraya la importancia de poner en marcha estrategias de grupo que promuevan la participación activa y la utilización de materiales de manipulación o concretos para simplificar el conocimiento y el aprendizaje.

Pregunta 2.

¿Sabe cómo medir un ángulo utilizando un transportador?

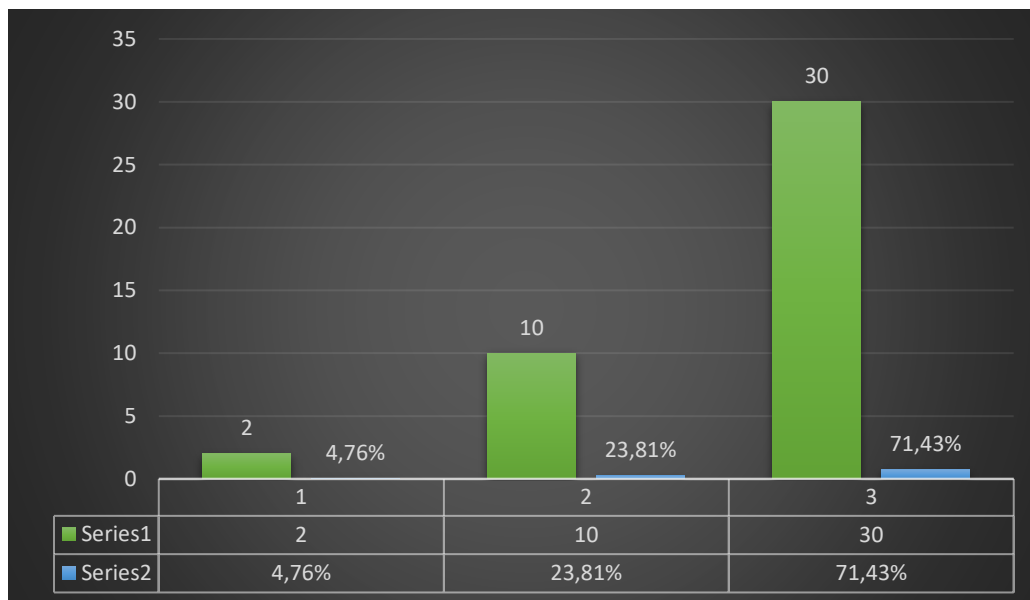
Tabla 2: Actividades colaborativas

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Sí	2	4,76%
Tal vez	10	23,81%
No	30	71,43%
Total	42	100%

Fuente: Encuesta realiza a estudiantes de noveno año de la Unidad Educativa “San Lorenzo”

Elaborado por: Dayana Gonzalez y Jorge Caluña

Gráfico 2: Actividades colaborativas



Fuente: Encuesta realiza a estudiantes de noveno año de la Unidad Educativa “San Lorenzo”

Elaborado por: Dayana Gonzalez y Jorge Caluña

Análisis e interpretación

Los resultados demuestran que existe una gran desorientación de los estudiantes en el aprendizaje de medir ángulos con el transportador. Un 4.7% de los alumnos sostiene tener seguridad en su capacidad para medir ángulos, lo que podría indicar a aquellos alumnos con mayor inclinación hacia las matemáticas o que han obtenido educación extra, ya sea en el aula o fuera de ella y en el 23.8% que indica "tal vez" indica a un conjunto de alumnos que poseen conocimientos fundamentales, pero no tienen seguridad en sus capacidades.

Es posible que estos alumnos hayan sido sometidos a una exposición superficial al uso del transportador, pero no han ejercitado suficientemente para tener un dominio. También del 71.4%

dice que directamente no sabe utilizar el transportador tanto que la mayoría de los estudiantes no tiene conocimientos de la utilización del trasportador.

Pregunta 3.

¿Identifica correctamente los tipos de ángulos según su medida (agudo, recto, obtuso)?

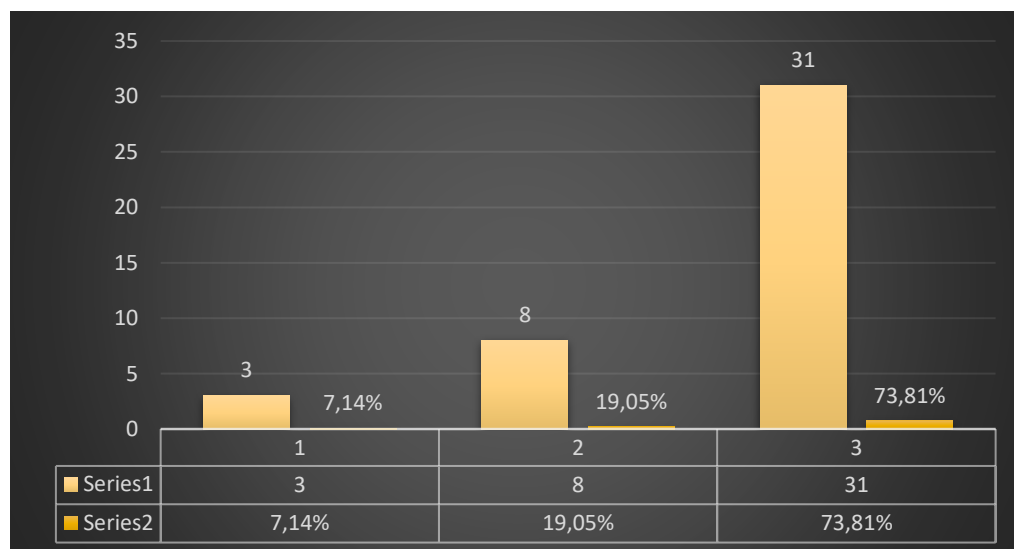
Tabla 3: Actividades Colaborativas

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Sí	3	7,14%
Tal vez	8	19,05%
No	31	73,81%
Total	42	100%

Fuente: Encuesta realiza a estudiantes de noveno año de la Unidad Educativa “San Lorenzo”

Elaborado por: Dayana Gonzalez y Jorge Caluña

Grafico3: Actividades colaborativas



Fuente: Encuesta realiza a estudiantes de noveno año de la Unidad Educativa “San Lorenzo”

Elaborado por: Dayana Gonzalez y Jorge Caluña

Análisis e interpretación

En los resultados de observados se evidencia que se debe obtener uno métodos de enseñanza como el material concreto para un mejor entendimiento de los estudiantes. En donde un 7.14% de los estudiantes sabe identificar los tipos de ángulos, lo que significa que, en su mayoría, de los estudiantes no han logrado interiorizar un concepto básico y esencial en geometría. Por su parte, el 19.05% que responde "tal vez" revela un nivel intermedio que refleja una exposición insuficiente al tema o falta de confianza para demostrar sus habilidades. El 73.8% que no sabe clasificar los ángulos indica una desconexión total con el aprendizaje en esta área, lo cual tiene implicaciones de materiales concretos para el aprendizaje tanto a corto como a largo plazo en su desarrollo matemático de los ángulos.

Pregunta 4.

¿Entiende la relación entre los ángulos complementarios y suplementarios?

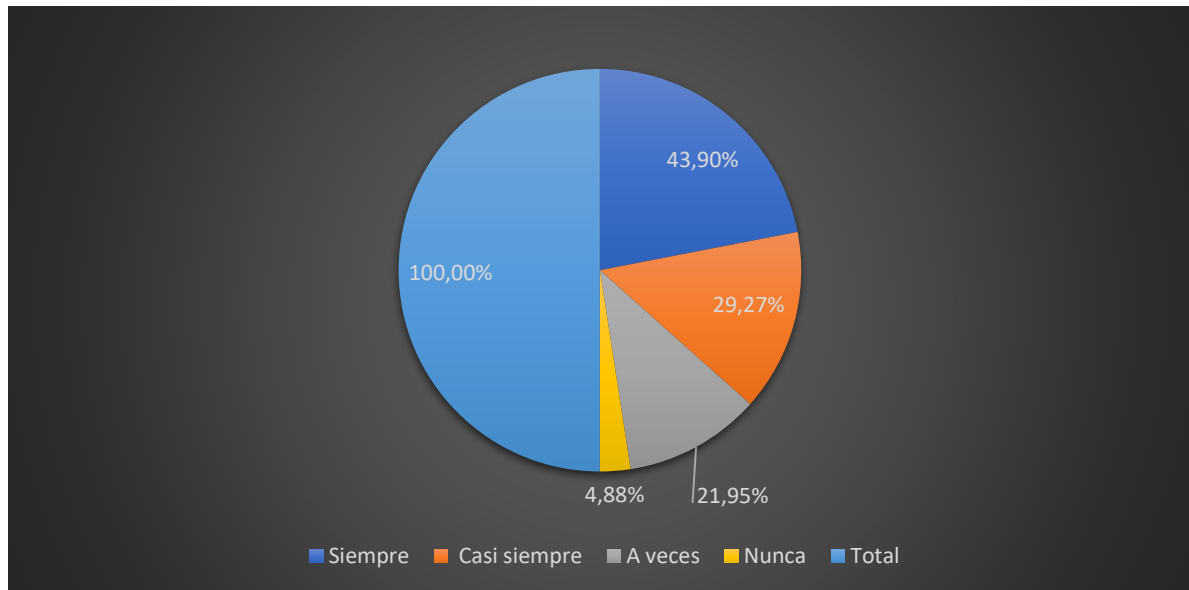
Tabla 4: Actividades colaborativas

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	3	7,14%
A veces	11	26,19%
Nunca	28	66,67%
Total	42	100,00%
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje

Fuente: Encuesta realiza a estudiantes de noveno año de la Unidad Educativa “San Lorenzo”

Elaborado por: Dayana Gonzalez y Jorge Caluña

Gráfico 4: Actividades colaborativas



Fuente: Encuesta realiza a estudiantes de décimo año de la Unidad Educativa “San Lorenzo”

Elaborado por: Dayana Gonzalez y Jorge Caluña

Análisis e interpretación

Los resultados del análisis reflejan una situación preocupante, donde solo el 7.14% de los estudiantes comprende correctamente la relación entre ángulos complementarios y suplementarios, un 26.19% tiene una comprensión parcial o inconsistente, y un 66.67% no posee ningún entendimiento de la relación de lo que son los ángulos complementarios y suplementarios en donde nos exige no solo un diagnóstico profundo, sino una intervención personalizada de la implementación de métodos concretos para poder tener un mejor conocimiento y puedan consolidar el aprendizaje cada uno de los estudiantes.

Pregunta 5.

¿Puedes calcular la medida de un ángulo desconocido en un triángulo si te dan las otras dos medidas?

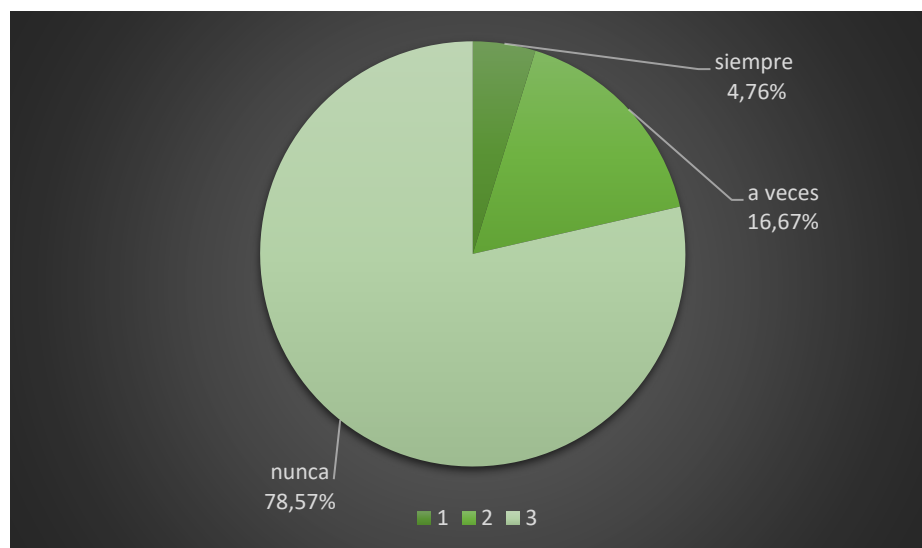
Tabla 5: Actividades colaborativas

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	2	4,76%
A veces	7	16,67%
Nunca	33	78,57%
Total	42	100,00%

Fuente: Encuesta realiza a estudiantes de décimo año de la Unidad Educativa “San Lorenzo”

Elaborado por: Dayana Gonzalez y Jorge Caluña

Gráfico 5: Actividades colaborativas



Fuente: Encuesta realiza a estudiantes de décimo año de la Unidad Educativa “San Lorenzo”

Elaborado por: Dayana Gonzalez y Jorge Caluña

Análisis e interpretación

Los datos evidencian una profunda brecha en el conocimiento en buscar una solución en poder medir un triángulo para poder encontrar dos medias desconocidas: solo el 4.7% de los estudiantes puede calcular un ángulo desconocido en un triángulo dado las otras dos medidas, un 16.67% tiene un entendimiento parcial, y un alarmante 78.57% carece totalmente del conocimiento necesario.

Por otro lado, el 78.57% no tiene conocimiento alguno sobre cómo realizar este cálculo esto significa que no tiene conocimiento de los respectivos tipos de ángulos o no saben como manejar un transportador, o como las propiedades de los triángulos y la suma de sus ángulos internos.

Pregunta 6.

¿Comprende sobre los ángulos opuestos por el vértice cuando dos líneas se cruzan?

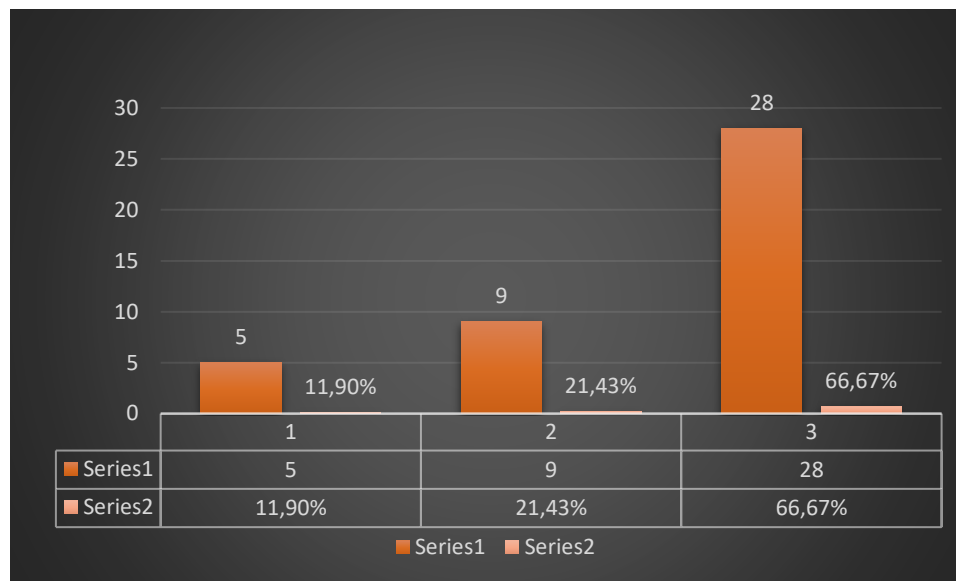
Tabla 6: Actividades colaborativas

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Sí	5	11,90%
Algo	9	21,43%
No	28	66,67%
Total	42	100%

Fuente: Encuesta realiza a estudiantes de décimo año de la Unidad Educativa “San Lorenzo”

Elaborado por: Dayana Gonzalez y Jorge Caluña

Gráfico 6: Actividades colaborativas



Fuente: Encuesta realiza a estudiantes de décimo año de la Unidad Educativa “San Lorenzo”

Elaborado por: Dayana Gonzalez y Jorge Caluña

Análisis e interpretación

El resultado ya obtenido en el proceso de enseñanza-aprendizaje sobre los ángulos opuestos por el vértice, específicamente cuando dos líneas se cruzan. El 11.9% de los estudiantes que comprenden el concepto muestra que una pequeña fracción de ellos ha logrado captar la idea, lo cual puede indicar que el tema y El 21.4% que "a veces entienden" propone que el tema es parcialmente comprendido, lo que podría señalar que el contenido está siendo presentado de manera incompleta o confusa para esos estudiantes. Esto también podría reflejar que la información llega a algunos, pero no de manera clara o accesible para todos.

Por otro lado, el 66.67% de los estudiantes que no entienden el concepto es el porcentaje más preocupante esto indica que la mayoría de los estudiantes tienen dificultades serias con el

tema, lo que podría deberse a varios factores, la falta de técnicas pedagógicas efectivas o la ausencia de materiales concretos (como visualizaciones, modelos tridimensionales, ejercicios prácticos, entre otros) podría ser un factor crucial que dificulta la comprensión.

Pregunta 7.

¿Aplica lo que sabe sobre ángulos para resolver problemas en situaciones cotidianas?

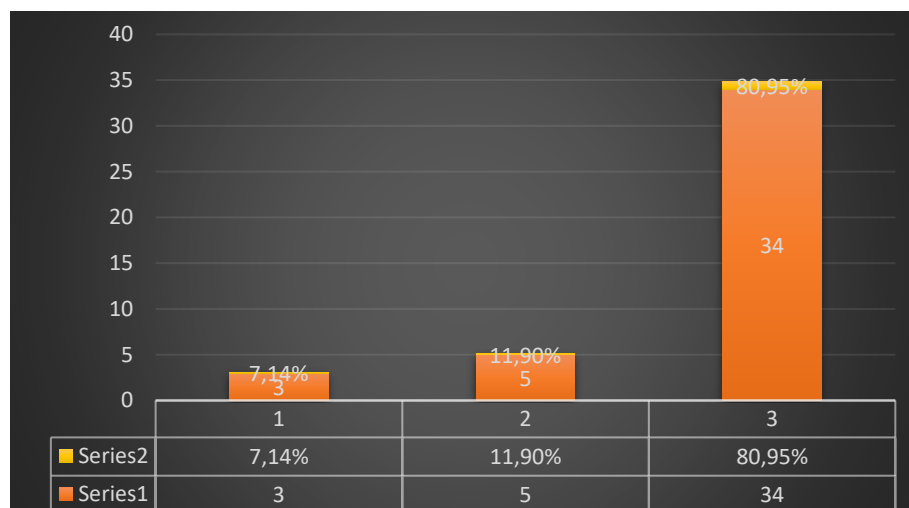
Tabla 7: Actividades colaborativas

Alternativas		Frecuencia	Porcentaje
Sí, mucho		3	7,14%
Algo		5	11,90%
No		34	80,95%
Total		42	100%

Fuente: Encuesta realiza a estudiantes de décimo año de la Unidad Educativa “San Lorenzo”

Elaborado por: Dayana Gonzalez y Jorge Caluña

Gráfico 7: Actividades colaborativas



Fuente: Encuesta realiza a estudiantes de décimo año de la Unidad Educativa “San Lorenzo”

Elaborado por: Dayana Gonzalez y Jorge Caluña

Análisis e interpretación

Se evidencio en los resultados obtenidos que es importante tener en cuenta el conocimiento de los ángulos ya que es muy importante en donde se aplicada ya en la vida cotidiana. El 7.14% dicen que si aplican resolución de Ángulos en situaciones cotidianas y el 11.9% dicen que algo es muy de repente que han utilizado la resolución de los ángulos en su vida cotidiana y el 80.95% dicen que no utilizan ángulos en situaciones cotidianas eso se debe a falta del conocimiento de lo que es ángulos o a la falta de interés de aprender el tema ya sea por la falta de nueva implementaciones en los docentes capacitaciones de como poder llegar los conocimiento a los estudiantes esto se debe al desinterés de poder utilizar el material concreto y así poder tener una mejor explicación y como se utilizaría en la vida cotidiana.

Pregunta 8.

¿Qué tan claro se siente al usar materiales concretos como transportadores o figuras geométricas para trabajar con ángulos?

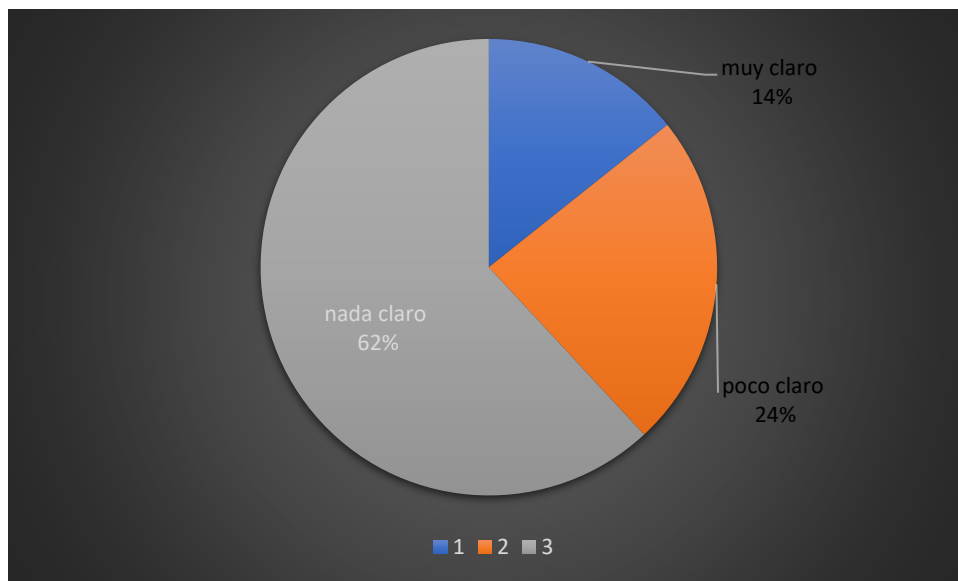
Tabla 8: Actividades colaborativas

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Muy claro	6	14,29%
Poco claro	10	23,81%
Nada claro	26	61,90%
Total	42	100%

Fuente: Encuesta realiza a estudiantes de Noveno año de la Unidad Educativa “San Lorenzo”

Elaborado por: Dayana Gonzalez y Jorge Caluña

Gráfico8: Actividades colaborativas



Fuente: Encuesta realiza a estudiantes de año de noveno año de la Unidad Educativa “San Lorenzo”

Elaborado por: Dayana Gonzalez y Jorge Caluña

Análisis e interpretación

Los resultados obtenidos en relación con el uso de materiales concretos tienen una gran importancia para los estudiantes, ya que facilitan un aprendizaje más claro y rápido. Según los datos, el 14.2% de los estudiantes considera que los materiales concretos son muy útiles para su aprendizaje, ya que los ayudan a comprender de manera más efectiva. Sin embargo, el 24% de los estudiantes opina que el uso de estos materiales en el aprendizaje de los ángulos no es del todo claro, mientras que un 62% no tiene claridad sobre cómo utilizar el material concreto. Esto podría deberse al desinterés por el tema o a la falta de conocimiento sobre qué son los materiales concretos, como los transportadores, y cómo deben fabricarse y utilizarse correctamente.

Pregunta 9.

¿Utiliza dibujos o herramientas concretas para ayudarte a comprender problemas relacionados con ángulos?

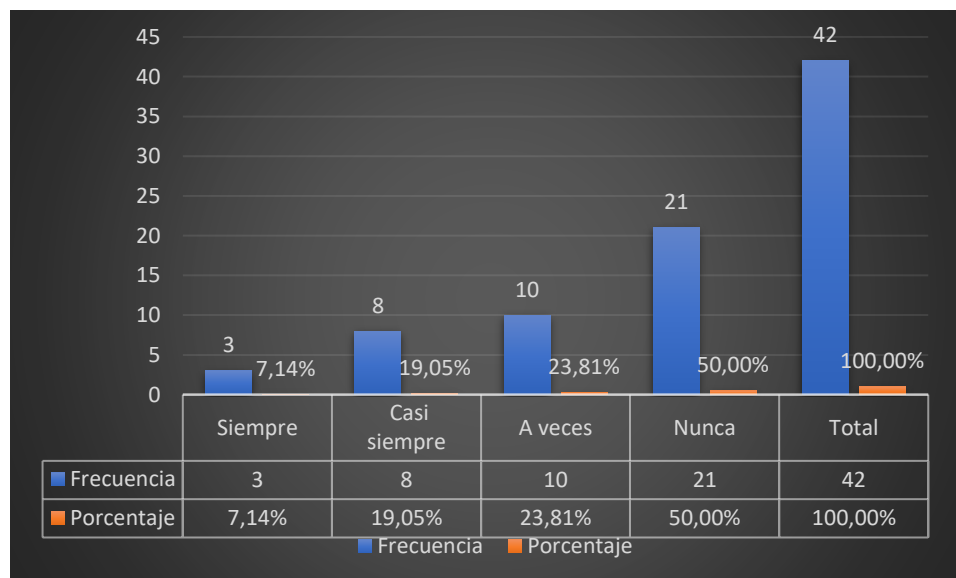
Tabla 9: Actividades colaborativas

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	3	7,14%
Casi siempre	8	19,05%
A veces	10	23,81%
Nunca	21	50,00%
Total	42	100,00%

Fuente: Encuesta realiza a estudiantes de Noveno año de la Unidad Educativa “San Lorenzo”

Elaborado por: Dayana Gonzalez y Jorge Caluña

Gráfico 9: Actividades colaborativas



Fuente: Encuesta realiza a estudiantes de año de noveno año de la Unidad Educativa “San Lorenzo.

Elaborado por: Dayana Gonzalez y Jorge Caluña

Análisis e interpretación

La mitad de los estudiantes (50%) señalan que nunca habían sido utilizadas ilustraciones o herramientas especiales para comprender ángulos. Esto muestra claramente la falta de recursos prácticos de aprendizaje en el aula. El 23.81% afirmó utilizar estas herramientas “a veces” lo que indican un uso ocasional de estas herramientas. Solo el 7.14% insistió en que siempre hay que utilizarlos, indicando que en esta materia no se han implementado estrategias visuales y operativas para un aprendizaje efectivo.

Pregunta 10

¿Cómo calificaría la eficacia de los materiales concretos que facilitan su aprendizaje sobre ángulos

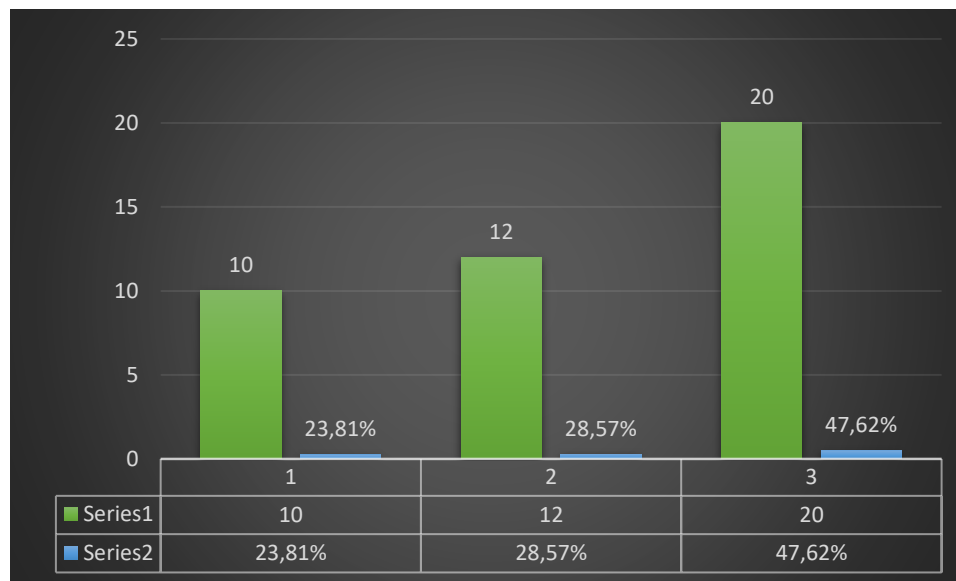
Tabla 10: Actividades colaborativas

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Muy eficaces	10	23,81%
Poco eficaces	12	28,57%
Nada eficaz	20	47,62%
Total	42	100%

Fuente: Encuesta realiza a estudiantes de Noveno año de la Unidad Educativa “San Lorenzo”

Elaborado por: Dayana Gonzalez y Jorge Caluña

Gráfico 10: Actividades colaborativas.



Fuente: Encuesta realiza a estudiantes de año de 9no año de la Unidad Educativa “San Lorenzo”

Elaborado por: Dayana Gonzalez y Jorge Caluña

Análisis e interpretación

Los encuestados llegaron al acuerdo que la manera de calificar en la eficiencia de los materiales concreto para los estudiantes en el aprendizaje colaborativo que es utilizada por su docente para la enseñanza de los ángulos. Los resultados dan a revelar que el 23.8% llegan a ser muy eficaces, el 28.5% poco eficaz y el 47.62% nada eficaz.

Los resultados dan a conocer que la aplicación de métodos no es utilizada por los docentes ya que no sienten que no son muy útiles. Esto es debido a que los docentes aplican con poca profundidad y estratégicamente las actividades grupales en el aula, puesto que esta estrategia debe ser más amena en su aplicación para abordar la eficiencia en la educación

8 CONCLUSIONES

- Deficiencias conceptuales y prácticas de los estudiantes demuestran una gran parte significativa en la identificación, clasificación de ángulos dentro del salón de clase.
- Uso de recursos limitados de los materiales físicos y visuales que no se utilizan de forma sistemática ni adecuada dentro del aula limitando para cada uno de ellos un mejor aprendizaje eficaz.
- El docente necesitara constantemente una capacitación adicional sobre enfoques proactivos y el uso adecuado de los materiales tangibles hacia implementación de la enseñanza hacia el estudiante.
- Falta de consistencia diaria de los estudiantes desde la teoría y hacia la práctica con materiales concretos para la elaboración, utilización dentro del entorno de aprendizaje de ángulos.
- Es necesario implantar estrategias metodológicas de enseñanza e innovadoras y recursos útiles para mejorar la comprensión y la resolución de ángulos permitiéndoles una mejora continua a de cada uno de los estudiantes.

9 PROPUESTA

Título

Guía Didáctica para el uso de materiales concretos para la comprensión y resolución de problemas relacionados con ángulos en los estudiantes de noveno año educación general básica en la Unidad Educativa “San Lorenzo”.

Introducción

El aprendizaje de conceptos básicos, como ángulos requiere estrategias de enseñanza que logren conectar la teoría con la realidad. El uso de materiales facilita el contexto al proporcionar a los estudiantes herramientas tangibles para explorar y resolver problemas. El propósito de esta guía es proporcionar un mejor recurso para la enseñanza desde una perspectiva dirigida a los estudiantes de noveno año utilizando materiales concretos como una herramienta de aprendizaje, promoviendo la comprensión teórica mejorando las habilidades de resolución de diferentes problemas y reconocimiento de diferentes tipos de ángulos.

La aplicación de la propuesta se desarrolla a través de una serie de investigaciones resaltando conceptos matemáticos, diversos enfoques de aprendizaje se direccionará para que el alumno pueda obtener una experiencia favorable adquiriendo un gran basto de conocimientos sólidos. La presente guía será de mucha utilidad para el docente, permitiéndole que sus clases sean más participativas, dinámicas fomentando el interés de los alumnos de noveno año, hacia los ángulos y mejorando sus conocimientos.

Objetivo General

Proponer un aprendizaje relevante, cautivador para los alumnos de noveno año de educación general básica que mediante el uso de materiales concretos fomente la comprensión, el aprendizaje desde un enfoque diferente en entorno a ángulos.

Objetivos Específicos

- Establecer principios fundamentales de los ángulos y sus tipos.
- Implementar materiales tangibles para medir y analizar ángulos.
- Resolver problemas colaborativamente en la resolución de ángulo.
- Desarrollar la participación de los estudiantes a través de la elaboración de materiales manipulables díselos de la clasificación de ángulos.

Desarrollo

Antecedentes previos a la presentación del proyecto

En la Provincia Bolívar Cantón Guaranda parroquia San Lorenzo, en la Unidad Educativa San Lorenzo cuenta con las instalaciones adecuadas para la implementación del uso de materiales concretos dentro del salón de clase permitiéndoles una mejor comprensión, visualización al momento de realizar el uso del material para la enseñanza aprendizaje dentro del tema ángulos. A través de esto se ha logrado mejorar significativamente el razonamiento y la comprensión dentro del estudio del tema con los estudiantes de noveno año de educación general básica.

Fundamentos Teóricos

Describa de una manera concisa, clara los principios básicos de ángulos, tipos y los procedimientos para la medirlos e identificar cada uno de ellos (Anderson, 2001). Utilice elementos visuales y ejemplos manipulativos para mejorar la comprensión inicial de los estudiantes.

Prácticas Dirigida

Proponga ejemplos concretos con materiales para realizar un diseño de un ángulo tangible. Empleando un transportador para calcular los ángulos de diferentes formas geométricas, permitiendo que los estudiantes se involucren de manera activa. De acuerdo con Bálamo Estéves (2022) Piaget menciona que la manipulación directa promueve el aprendizaje directo y el desarrollo de los estudiantes.

Trabajo grupal

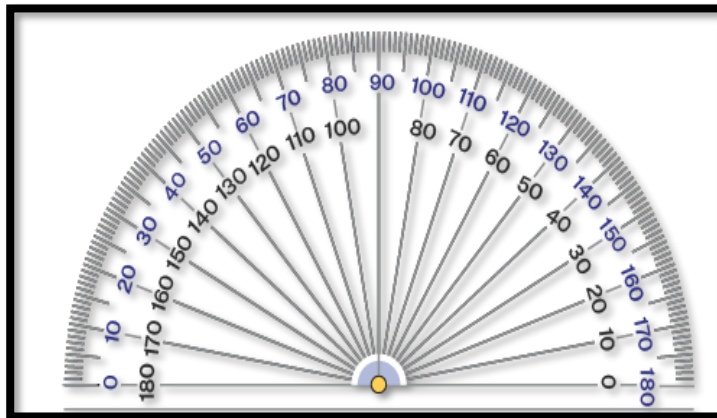
Divida a los estudiantes en grupos pequeños para resolver ejercicios que requieran de ángulos. Proporcionar materiales para el desarrollo de diseños tangibles de los diferentes tipos. Según (Metropolitano, 2018) dice que el trabajo en equipo promueve habilidades sociales y colaborativo dentro del aprendizaje, siendo una estrategia efectiva y ampliamente valida al momento de realizar activades.

10 Materiales Concretos

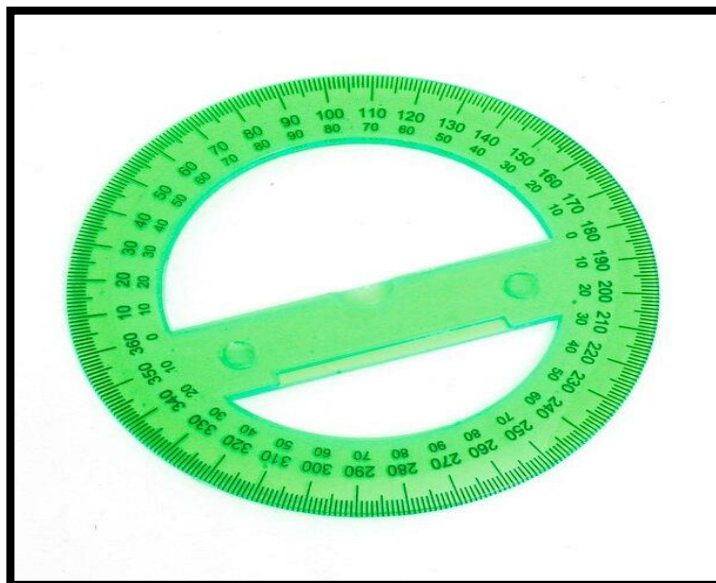
10.1 Objetivo

Facilitar la comprensión de conceptos abstractos, promoviendo el aprendizaje activo y la construcción significativa de los conocimientos de una manera tangible y visual.

10.2 Transportador.



(KHURMA, s.f.)



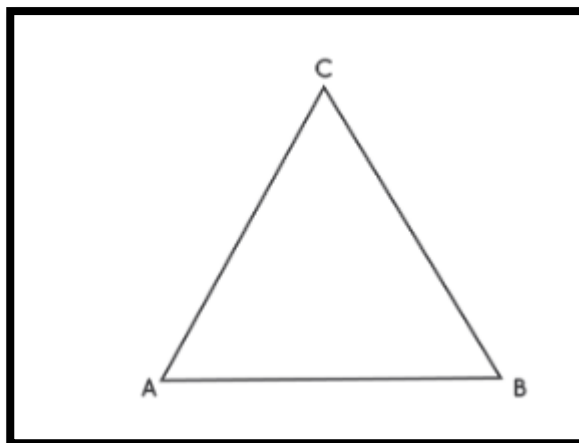
(FARO, 2024)

Los transportadores son una herramienta de medición y viene en forma semi circular de 0° a 180° y circular de 0° a 360° el cual nos permite la medición de ángulos en grados. Los transportadores que tienen una escala en radianes evalúan en dicha escala. La escala exterior del transportador es esta señalada en las agujas del reloj y la escala interior en dirección a las agujas del reloj (KHURMA, s.f.).

La facilidad de medición gracias esto nos permite una mejor comprensión dentro del aula la exactitud y representación en la categorización de ángulos.

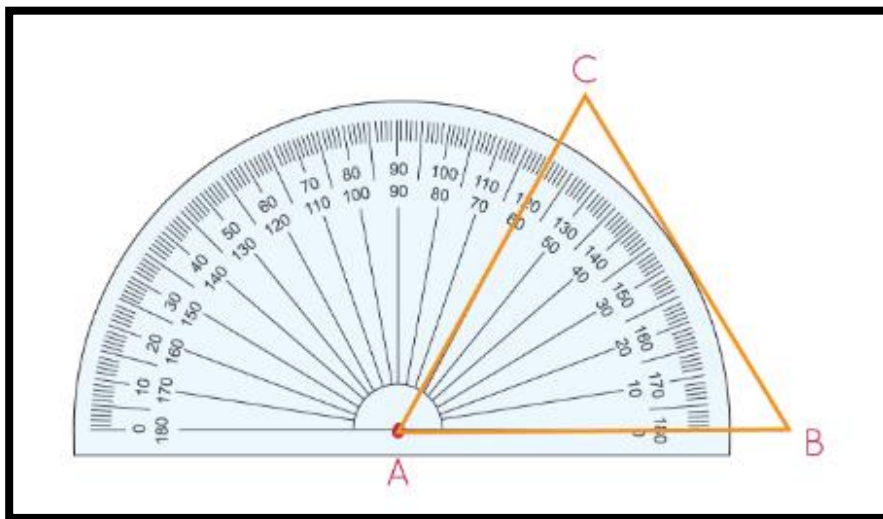
Actividades Propuestas con el Transportador

- Medir ángulos en figuras Geométricas
- Dibujar ángulos específicos como (45° , 90° , 120° , 180° , 200°)
- Comparar diferentes tipos de ángulos, agudos, obtusos o rectos.
- En el triángulo ABC. Utiliza el transportador y mide CAB.



(KHURMA, s.f.).

Respuesta. Coloque la línea base del transportador a lo largo de la línea AB y el centro del transportador en el vértice A. usando las lecturas internas observa que se superpone en las líneas AC.



(KHURMA, s.f.).

La lectura nos muestra un ángulo de 60 grados.

Importancia

Es un recurso de suma importancia para la instrucción de la medición de ángulos y geometría facilitando a los estudiantes una construcción precisa ayudándoles a mejorar la comprensión de las teorías de ángulos y sus clasificaciones mediante materiales tangibles, potenciando habilidades prácticas como la atención al detalle y la exactitud, si no también fomenta el razonamiento lógico que son esenciales para solucionar problemas.

Al vincular el conocimiento teórico con el uso práctico ha demostrado la arquitectura, ingeniería y el diseño se transforma en un instrumento educativo que fomenta la aplicación activa del alumnado, incrementando su motivación y un aprendizaje muy significativo en el desarrollo de conocimiento.

10.3 Geoplano

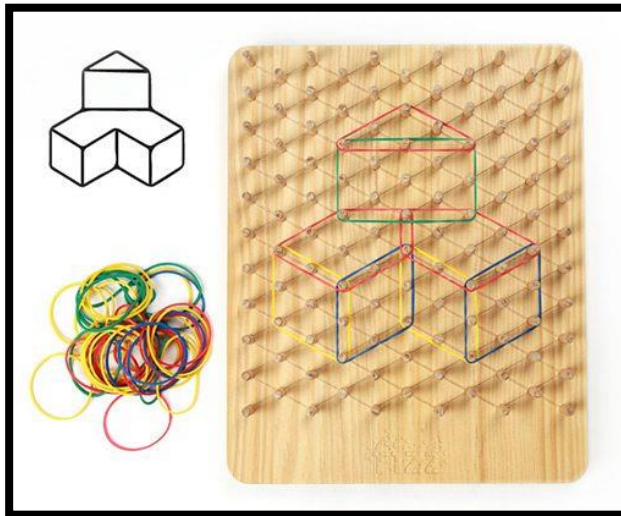
Es una herramienta educativa para introducir muchos conceptos geométricos permitiendo a los estudiantes comprender varios conceptos a través de la visualización dentro del geoplano existen tres tipos:

- **Geoplano Cuadrado o Ortométrico.** Es ideal para representar figuras, conceptos de los diferentes tipos de ángulos en varias figuras geométricas las cuales son representadas en un tablero de cuadros y cuadrículado.



(González, 2018).

- **Geoplano Isométrico.** Es de forma triangular, los pivotes o clavos están situados en los vértices de los triángulos equiláteros. Donde la distancia entre cada punto y los demás son continuos a la misma.



(malumecuida, s.f.).

- **Geoplano Circular.** El geoplano está formado por varios puntos circulares un central y cuatro continuamente, esto nos permite al unir los puntos de la circunferencia figuras se obtiene líneas poligonales y polígonos.



(Didáctica y Matemáticas, s.f.)

Importancia

El geoplano es una herramienta eficaz para la enseñanza de ángulos permitiéndonos una visualización concreta y práctica de conceptos, los estudiantes logran identificar, medir clasificar ángulos de manera más práctica, mejorando la comprensión al interactuar directamente con formas creadas con las bandas elásticas. Además estimula el razonamiento lógico y espacial al momento de construir formas geométricas para el estudio desarrollando el aprendizaje activo, cooperativo dentro del aula. Su uso también permite un mejor desarrollo cognitivo en los conceptos matemáticos. Este material concreto transforma el aprendizaje de ángulos en una mejor experiencia dinámica, concreta y efectiva.

10.4 Reloj Didáctico

El reloj educativo o didáctico es un recurso útil ya que proporciona una ilustración visual, táctil y dinámica de conceptos geométricos abstractos. Los estudiantes tienen la oportunidad de utilizar herramientas (las manecillas del reloj minuterero y horero) ayudando a observar, medir y comprender de forma intuitiva y práctica de formación de diferentes ángulos

La relación entre el tiempo y los diferentes tipos de ángulos puede ser representada por ejemplo entre las 12 y las 3 representa un ángulo de 90° . Las manecillas del reloj permiten identificar ángulos agudos, rectos y obtusos.

Ángulo Agudo



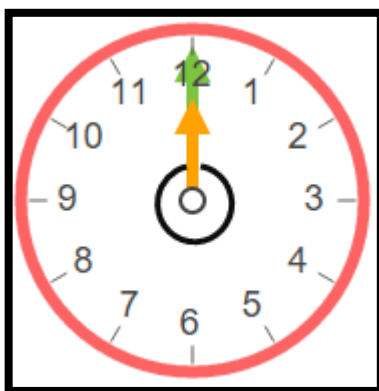
(Park).

Ángulo Llano



(Park).

Ángulo Completo



(Park).

Importancia

Mejorar una mayor perspectiva educativa a los estudiantes a conectar conceptos matemáticos abstractos, manipulan las manecillas de un reloj visualicen y comprendan la formación ángulos según su posición a través de las manecillas.

10.5 Rotación del Ángulo



La rotación angular como recurso tangible es de gran importancia permitiéndoles comprender conceptos matemáticos abstractos, este recurso simplifica la comprensión del sistema sexagesimal. La brindar a los estudiantes una visualización como se forman y miden los ángulos, promoviendo el aprendizaje mediante la manipulación directa de sus elementos.

Además, brinda un mejor desarrollo de habilidades espaciales en los estudiantes al relacionar ángulos con las representaciones en un plano tridimensional a través de un diseño atractivo e interactivo motivando un mayor interés y atención hacia las matemáticas.

Importancia

Facilitar la simplificación de conceptos abstractos mediante un recurso práctico y manipulable que potencie el razonamiento lógico y las habilidades espaciales.

10.6 Cancha de Fútbol y Ángulos



El uso de la maqueta deportiva ha demostrado una táctica eficaz para el uso y la aplicación de los conocimientos de ángulos este recurso brinda a los alumnos una mayor oportunidad de investigación fortaleciendo los aspectos posicionales trayectoria en un entorno práctico y conocido fomentando un aprendizaje relevante. Al interactuar de manera directa con el material concreto permitiéndoles fortalecer con mayor ventaja sus capacidades cognitivas.

Además, estos materiales concretos han fomentado un mayor interés de los estudiantes especialmente al incluir temas relacionados con sus experiencias, matemáticas y el deporte consecutivamente en el proceso educativo. La interacción directa con la maqueta no solo promueve a los estudiantes con técnicas visuales, sino que también facilita la evaluación formativa efectuada por el docente. Al identificar errores y ofrecer retroalimentación inmediata, impulsando un mejor aprendizaje.

10.7 Material concreto dentro del salón de clase.



Fuente: Instalaciones de la Unidad Educativa San Lorenzo para la Guía Didáctica

Elaborado por: Jorge Caluña y Dayana Gonzalez

Los métodos didácticos tradicionales que se ha ido implementando constantemente dentro del salón de clase ha hecho que los alumnos siempre tengan baja captación con los conceptos abstractos, la implementación del uso de materiales concretos para el aprendizaje en los problemas con ángulos mejorara significativamente el aprendizaje, desarrollo cognitivo, espacial dentro del salón de clase ayudándoles a mejorar el trabajo en equipo la participación y el interés, mejorando que los alumnos puedan ver con más facilidad temas complejos gracias al uso de materiales tangibles, manipulables que asocien con los temas tratados.

11 Esquema Didáctico

Guía Didáctica

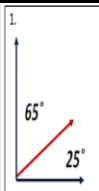
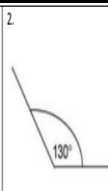
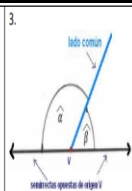
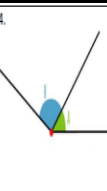
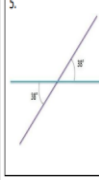
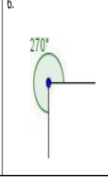
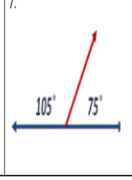

Objetivo. Implementar dentro del salón de clase el uso de materiales concretos facilitando la comprensión de temas abstractos ángulos permitiéndoles mejorar la comprensión lógica y espacial.

Introducción. La enseñanza de los ángulos representa un desafío para los estudiantes debido a su naturaleza abstracta esta guía tiene como propósito facilitar la comprensión de los conceptos relacionados con los ángulos mediante el uso de los materiales concretos al manipular estos recursos tangibles, los estudiantes podrán visualizar, medir y relacionarse más detalladamente con el tema

Materiales concretos	Descripción	Aplicaciones	Propuesta de Actividades	Resultados
Transportador	Material didáctico semi circular y circular completo de 0° a 180° o de 0° a 360°	Permite medir y trazar ángulos con precisión.	Realizar en hojas milimétricas ángulos de 45, 90 y 180 grados	Fortalece la precisión en la medición.
Geoplano	Tabla con clavijas que permite crear formas geométricas a través de bandas elásticas.	Crea figuras geométricas permitiendo la medición de ángulos.	Crear triángulos con las bandas y medir su ángulo.	Facilita la comprensión de conceptos abstractos.
Reloj Didáctico	Reloj con manecillas de diferentes formas	Relaciona las horas con los ángulos a través de las horas.	Grafique un Angulo recto con las manecillas del reloj.	Relaciona tipos de ángulos y sus características a través de las horas cotidianas.

12 Ficha Pedagógica

Unidad Educativa			
Planificación de Clase			
Asignatura: Matemáticas			
Docente:			
Grado / Curso:		Paralelo:	
Trimestre:		Fecha:	
Objetivo del Aprendizaje: Comprender a través del uso de materiales concretos ángulos y sus clasificaciones.			
Contenido de soporte Emocional: Se incorporará juegos matemáticos, rompecabezas, numéricos que fomenten el pensamiento creativo de los estudiantes. A demás brindar una retroalimentación positiva y fomenten el trabajo colaborativo con un ambiente más estimulante dentro del salón de clase. Ejemplo. Dispones de 5 conejos, 40 pollos y 20 vacas en una granja. Si deseas llamar pollos a las vacas, ¿cuál es el número total de vacas que tienes? Respuesta: seguirás teniendo 20 pollos porque solo has cambiado el nombre a las vacas, es decir, no se transformarán en pollos			
Tiempo a utilizar aproximadamente. La hora clase se realizará dentro de los 45min. Para el desarrollo de destrezas planteadas.			
Tema	Actividades	Recursos	Evaluación
Definición de Ángulos Tipos de ángulos	Trabajo Grupal Elaboración de ángulos tangibles Ejercicios a Desarrollar: Dadas las figuras siguientes, escribir en el paréntesis el número correspondiente a la figura	Pizarra Marcadores Papelotes Graduador Materiales didácticos	Realizar un bloque de ejercicios de ángulos y la identificación de los diferentes tipos de ángulos

1. 	2. 	3. 	4. 
5. 	6. 	7. 	8. 
Ángulos opuestos por el vértice ()	Ángulos Complementarios ()	Ángulos adyacentes ()	Ángulo Convexo ()
Ángulo Cóncavo ()	Ángulos Consecutivos ()	Ángulos Convexo ()	Ángulos suplementarios ()

Material de Refuerzo.

- <https://www.youtube.com/watch?v=4pGyx2PrfgM>

Elaborado por:
Jorge Giovanni Caluña

Revisado por:
Lic. Geofre Pinos Mgs.
Tutor

13 Bibliografía

Anderson, L. y. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: a Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Longman.

Àngel Alsina, N. P. (2010). *Matemática inclusiva. Propuestas para una educación matemática accesible*. ESPAÑA MADRID: NARCEA, S. A. DE EDICIONES.

Ausebel, D. (s.f.). *Psicología educativa y el aprendizaje significativo* . Obtenido de file:///C:/Users/USER/Downloads/David_Ausubel_Psicologia_Educativa_y_la.pdf

Bálsamo Estévez, M. G. (2022). *Teoría Psicogenética de Jean Piaget. Aportes para comprender al niño de hoy que será el adulto del mañana*. Obtenido de <https://repositorio.uca.edu.ar/bitstream/123456789/13496/1/teor%C3%ADa-psicogen%C3%A9tica-jean-piaget.pdf>

BECERRA, N. H. (15 de 4 de 2020). *webcolegios*. Obtenido de <https://www.webcolegios.com/>

Constitución de la República del Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Registro Oficial 449 de 20-oct-2008.

Corpus Mechat, M. R. (2022). *repositorios uns*. Obtenido de <https://repositorio.uns.edu.pe/handle/20.500.14278/4088>

Dayana, C. J. (16 de Diciembre de 2024). *Bisectriz de un ángulo*. Guaranda , Bolívar.

Delgado Rodríguez, M., & Llorca Díaz, J. (4 de 2004). *Redalyc.Estudios longitudinales: concepto y particularidades*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/170/17078202.pdf>

Didáctica y *Matemáticas*. (s.f.). Obtenido de

<https://didacticaymatematicas.com.co/producto/geoplano-circular-angulos/>

Edición Constitucional del Registro Oficial 262, 1.-I.-2. C. (17 de 1 de 2022). *Código de la Niñez*

y *Adolescencia (17-01-2022).pdf*. Obtenido de

<https://biblioteca.defensoria.gob.ec/bitstream/37000/3365/1/C%3%b3digo%20de%20la%20Ni%3%blez%20y%20Adolescencia%20%2817-01-2022%29.pdf>

Espinosa., S. (8 de 3 de 2022). *Unprofesor*. Obtenido de

https://www.unprofesor.com/matematicas/clasificacion-de-angulos-por-posicion-1115.html#anchor_0

FARO, E. (2024). *EL FARO DISTRIBUIDORA*. Obtenido de

<https://distribuidoraelfaro.com/producto/transportador-360-ef-19007-22305/#:~:text=Un%20transportador%20de%20360%20grados,cualquier%20%C3%A1ngulo%20de%20forma%20precisa.>

Fernández, J. L. (s.f.). *Fiscalab*. Obtenido de <https://www.fiscalab.com/apartado/angulos>

Gómez-Luna, E., Fernando-Navas, D., Aponte-Mayor, G., & Betancourt-Buitrago, L. (abril de

2014). *Metodología para la revisión bibliográfica y la gestión de información de temas científicos, a través de*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/496/49630405022.pdf>

González, L. D. (19 de 3 de 2018). *edukids*. Obtenido de <https://www.edukidsweb.com/single-post/2018/03/19/geoplano-aprende-matem%C3%A1tica-jugando>

González, L. D. (19 de 3 de 2018). *edukidsweb*. Obtenido de <https://www.edukidsweb.com/single-post/2018/03/19/geoplano-aprende-matem%C3%A1tica-jugando>

Guaicha, M., & Rodríguez, C. (2024). *La Educación 4.0 como herramienta educativa*. Guaranda, Bolívar, Ecuador.

Hargraves, D. V. (17 de 3 de 2021). *THE EDUCATION HUB*. Obtenido de <https://theeducationhub.org.nz/vygotskys-philosophy-of-education/>

Hernández Sampieri , R., Fernandez Collado , C., & Baptista Lucio , M. (2014). *Metodología de la Investigación* (sexta edición ed.). Mexico: INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. Obtenido de <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. Mexico : McGraw-Hill.

Iberoamericana, E. (s.f.). *enciclopediaiberoamericana*. Obtenido de https://enciclopediaiberoamericana.com/bisectriz/#Bisectriz_de_un_%C3%A1ngulo

Juan., G. d. (s.f.). *LinkClick.aspx*. Obtenido de <https://educacion.sanjuan.edu.ar/mesj/LinkClick.aspx?fileticket=5Y7zybI3ue8%3D&tabid=687>

KHURMA, M. (s.f.). *Cuemath*. Obtenido de <https://www.cuemath.com/geometry/protractor/>

Lifeder, M. t. (s.f.). *"Investigación cuasi-experimental: Qué es, tipos y ejemplos"*. Obtenido de Lifeder y Mind the Graph: <https://mindthegraph.com/blog/es/cuasi-experimento/>

M.Sc Osmany Guzmán Simón, M. Y. (enero de 2024). *La resolución de problemas geométricos en Matemática utilizando la computadora.* Obtenido de

file:///C:/Users/usuario/Downloads/Dialnet-

LaResolucionDeProblemasGeometricosEnMatematicaUtil-5678425.pdf

malumecuida. (s.f.). Obtenido de <https://malumecuida.com/producto/geoplano-isometrico/>

María José Ferreira da Silva, S. A. (s.f.). *LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN EL ESTUDIO DE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE GEOMETRÍA.*

São Paulo, Brasil.

Mathematics, N. C. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics.* Obtenido de

<https://revistasuma.fespm.es>

Metropolitano, I. T. (2018). *El trabajo colaborativo como estrategia didáctica para la enseñanza/aprendizaje de la programación: una revisión sistemática de literatura.*

Obtenido de redalyc: <https://www.redalyc.org/journal/3442/344255038007/html/>

MONAR, M. D., & ARIAS, C. G. (2024). *dspace. universidad estatal de bolívar.* Obtenido de

<https://dspace.ueb.edu.ec/server/api/core/bitstreams/36b4c8f0-6fdf-44dc-b43d->

[a22818853caa/content](https://dspace.ueb.edu.ec/server/api/core/bitstreams/36b4c8f0-6fdf-44dc-b43d-a22818853caa/content)

Moscoso, J. N. (Junio de 2017). *LOS MÉTODOS MIXTOS EN LA INVESTIGACIÓN EN LA EDUCACIÓN HACIA UN USO REFLEXIVO.* Obtenido de

<https://www.scielo.br/j/cp/a/CWZs4ZzGJj95D7fK6VCBFxy/?format=pdf&lang=es>

orozco, i. (s.f.). *clasificación de los ángulos según su medida - Jimdo*. Obtenido de <https://ivanorozco.jimdofree.com/geometr%C3%ADa/octavo/clasificaci%C3%B3n-de-los-%C3%A1ngulos/>

Park, M. (s.f.). *Smartick*. Obtenido de <https://www.smartick.es/blog/matematicas/geometria/angulos-tipos-suma-posicion/>

Park, M. (s.f.). *Smartick*. Obtenido de <https://www.smartick.es/blog/matematicas/geometria/relojes-y-angulos/>

Pawelek, J. G. (s.f.). *Capacitación y Desarrollo en las Organizaciones*. Obtenido de Aprendizaje significativo: https://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_5/1/3.Gomez_Pawelek.pdf

Polya, G. (1965). *Cómo plantear y resolver problemas*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/4576/457644946012/html/>

publica, s. d. (2023). *Geometría. Su aprendizaje y su enseñanza*. Mexico : Dirección General de Educación Superior para el Magisterio.

Ruiz, G. (15 de 11 de 2013). La teoría de la experiencia de John Dewey: Significación histórica y vigencia en el debate teórico contemporáneo. *Foro de Educación*, págs. 103-124.

S.A., L. (2022 de 2 de 2023). *REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE*. Obtenido de <http://www.educacionbilingue.gob.ec/wp-content/uploads/2023/04/REGLAMENTO-GENERAL-A-LA-LEY-ORGA%CC%81NICA-DE-EDUCACIO%CC%81N-INTERCULTURA.pdf>

Saldarriaga-Zambrano, P. J.-C.-R. (2016). La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea. *Dom. Cien.*, págs. 127-147.

sciortino, s. j. (2 de 5 de 2023). *Scribd*. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/642365310/Rectas-Perpendiculares>

Universidad Estatal de Bolivar. (2021). Reglamento Unidad de Integración Curricular UEB, 26-11-2021, (S.O.014). *U.E.B.* Obtenido de <https://rdigital.ueb.edu.ec/handle/123456789/4386>

Vanegas, J. A. (20 de 9 de 2013). *Educación matemática realista: La modelación matemática en la producción y uso de modelos cuadráticos*. Obtenido de <https://funes.uniandes.edu.co/wp-content/uploads/tainacan-items/32454/1169784/Vanegas2013Educaci25C325B3n.pdf>


Vargas Vargas, G., & Gamboa Araya, R. (2013). *El modelo de Van Hiele y la enseñanza de la geometría*. Obtenido de <file:///C:/Users/USER/Downloads/Dialnet-ElModeloDeVanHieleYLaEnsenanzaDeLaGeometria-4945319.pdf>

Walle, J. A. (s.f.). *Scribd*. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/134146973/Elementary-and-Middle-School-Mathematics>

Westreicher, G. (25 de 10 de 2020). *bisectriz de un ángulo*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/bisectriz-de-un-angulo.html>

14 Anexos

14.1 Anexo 1 resolución del Reglamento de la Unidad de Integración Curricular “Universidad Estatatal de Bolívar”



**UNIVERSIDAD
ESTATAL DE BOLÍVAR**

DECANATO

CONSEJO DIRECTIVO

FACULTAD DE CIENCIAS
DE LA EDUCACIÓN,
SOCIALES, FILOSÓFICAS
Y HUMANÍSTICAS

Guaranda, 3 de diciembre de 2024
RCD-FCESFH-UEB-0656.01 – 2024

El suscrito Decano de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas Lcdo. Francisco Moreno Del Pozo, PhD, Certifica que el Consejo Directivo de sesión ordinaria (17), realizada el 2 de diciembre de 2024.

EN RELACIÓN AL TERCER PUNTO.- Análisis y resolución de los temas abalizados por los tutores de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales – Matemáticas y la Física, periodo académico II Septiembre – diciembre 2024.

**EL CONSEJO DIRECTIVO
CONSIDERANDO:**

QUE, la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES, 2019), El artículo 17 de la Ley Orgánica de Educación Superior vigente, señala lo siguiente: Reconocimiento de la autonomía responsable- “El Estado reconoce a las universidades y escuelas politécnicas autonomía académica, administrativa, financiera y orgánica, acorde con los principios establecidos en la Constitución de la República (...)

QUE, la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES, 2019), El artículo 17 de la Ley Orgánica de Educación Superior vigente, señala lo siguiente: Reconocimiento de la autonomía responsable- “El Estado reconoce a las universidades y escuelas politécnicas autonomía académica, administrativa, financiera y orgánica, acorde con los principios establecidos en la Constitución de la República (...)

QUE, el Estatuto de la Universidad Estatal de Bolívar en el artículo 44.- Atribuciones del Consejo Directivo, literal c, manifiesta: Emitir resoluciones para el funcionamiento de la gestión administrativa, académica, investigación y vinculación de la Facultad, acorde a la normativa legal;

QUE, en el Reglamento de la Unidad de Integración Curricular de la Universidad Estatal de Bolívar, en el art. 8.- Funciones. – expresa: Las funciones de la Unidad de Integración Curricular de la carrera son:
a.- Recopila, analiza, gestiona y valida la documentación relacionada con el proceso de titulación de acuerdo con lo establecido en el presente reglamento.
b.- Analiza la pertinencia de los temas propuestos para las diferentes modalidades de titulación y sugiere su aprobación.
c.- Da seguimiento al avance de los trabajos de integración curricular

QUE, en el capítulo IV del trabajo de integración curricular del Reglamento de la Unidad de Integración Curricular de la Universidad Estatal de Bolívar, en los artículos manifiesta: **Art. 18.-** Para la elaboración del trabajo de integración curricular se podrán conformar equipos de dos estudiantes de una misma o distintas carreras, asegurándose la evaluación y calificación individual, con independencia de los mecanismos de trabajo implementados.

Art.19.- Para el desarrollo del trabajo de integración curricular se garantiza la designación oportuna del director o tutor para el grupo de estudiante de entre los miembros del personal académico.

QUE, en oficio s/n de fecha 25 de noviembre de 2024, el Lcdo. Geofre Pinos, MSc, Coordinador de la Unidad de Integración Curricular de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales de las Matemáticas y la Física, en el que hace la entrega de los temas finales con la validación de los señores tutores de los proyectos de Investigación, como modalidad de titulación de la Unidad de Integración Curricular de los estudiantes de octavo ciclo de Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales de las Matemáticas y la Física, periodo académico septiembre – diciembre 2024.

Dirección: Av. Ernesto Che Guevara y Gabriel Secaira
Guaranda-Ecuador
Teléfono: (593) 3220 6059
www.ueb.edu.ec

CONSEJO DIRECTIVO

RESUELVE: “Aprobar el Tema de Investigación titulado: “USO DE MATERIALES CONCRETOS PARA LA COMPRENSIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS RELACIONADOS CON ÁNGULOS, EN LOS ESTUDIANTES DE NOVENO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "SAN LORENZO" EN EL PERIODO LECTIVO 2024-2025.”, presentado por: CALUÑA ZARUMA JORGE GIOVANNY GONZALEZ LLUMITAXI DAYANA ELIZABETH, estudiantes de la Unidad de Integración Curricular de la Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales de las Matemáticas y la Física, proceso septiembre – diciembre 2024, revisado y aprobado por el tutor/a Lic. Geofre Pinos Morales, MSc, Profesor – Investigador de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas de la Universidad Estatal de Bolívar”.

Notifíquese.

Atentamente,



GUIDO FRANCISCO
MORENO DEL POZO

Dr. C. FRANCISCO MORENO DEL POZO
DECANO

FMDP/Marcía N.

14.2 Anexo 3 Formato para el informe de tutorías del trabajo de integración curricular

UNIVERSIDAD ESTATAL DEBOLIVAR


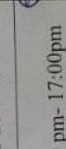
UNIDAD DE INTEGRACION CURRICULAR

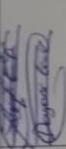
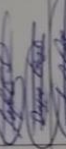






FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN


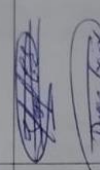
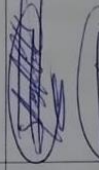



ANEXOS. FORMATO PARA EL INFORME DE TUTORIAS DEL TRABAJO DE INTEGRACION CURRICULAR

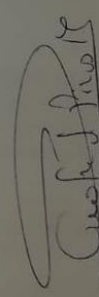
Facultad:	Ciencias de la Educación Sociales Filosóficas y Humanísticas.		
Carrera:	Pedagogía de las Ciencias Experimentales "Matemáticas y física"		
Modalidad de Titulación:	Proyecto de Investigación	Opción:	Trabajo de Integración Curricular
Título del proyecto:	Uso de materiales concretos para la Comprensión y Resolución de problemas relacionados con ángulos en los estudiantes de noveno año educación general básica de la Unidad Educativa "San Lorenzo" en el periodo lectivo 2024 - 2025		
Estudiantes:	Cedula:	Teléfono:	E-mail:
Jorge Giovanni Caluña Zaruma	020212698-3	0995207135	jorcaluna@mailes.ueb.edu.ec
Dayana Elizabeth Gonzalez Llunitaxi	1727954107	0981443866	daygonzalez@mailes.ueb.edu.ec
Docente Tutor:	Cedula:	Teléfono:	E-mail:
Lcdo. Pinos Morales Geofre Javier	170998541-8	0983309244	gpinos@ueb.edu.ec


2.- REGISTRO DE TUTORIAS ACADEMICAS EN LOS TRABAJOS DE INTEGRACION CURRICULAR OPCION PROYECTO DE INVESTIGACION.

N.º	Fecha	Tema tratado /actividad académica realizada	Horas de Tutorías	Firma del dirigido/a	Observación
1	10/10/2024	Asignación de horarios para trabajar con el docente tutor.	16:00 pm- 17:00pm		Ninguna
2	17/10/2024	Revisión y planteamiento de temas propuestos con el docente tutor.	16:00 pm - 17:00 pm		Ninguna


UNIVERSIDAD ESTATAL DEBOLIVAR		UNIDAD DE INTEGRACION CURRICULAR				FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN	
3	24/11/2024	Inicio del análisis del tema seleccionado para su desarrollo	16:00 pm- 17:00pm		Ninguna		
4	31/10/2024	Presentación al tutor antes de pasar a la posible aprobación del tema.	16:00 pm- 17:00pm		Ninguna		
5	03/12/2024	Aprobación del tema por el consejo directivo y revisión y desarrollo de la estructura del trabajo de integración curricular- Proyecto de investigación.	16:00 pm- 17:00pm		Ninguna		
6	5/12/2024	Revisión y socialización de los antecedentes del trabajo de integración curricular - Proyecto de investigación.	16:00 pm- 17:00pm		Ninguna		
7	5/12/2024	Revisión y socialización del problema investigativo de acuerdo a la descripción y formulación del problema del trabajo de integración curricular- Proyecto de investigación.	16:00 pm- 17:00pm		Ninguna		
8	10/10/2024	Revisión y socialización de la justificación del trabajo de integración curricular- Proyecto de investigación.	16:00 pm- 17:00pm		Ninguna		
9	10/12/2024	Revisión y socialización de los objetivos (general y específicos) del trabajo de integración curricular- Proyecto de investigación.	16:00 pm- 17:00pm		Ninguna		
10	12/12/2024	Revisión y socialización del marco teórico en base al desarrollo de la teoría científica del trabajo de integración curricular- Proyecto de investigación.	16:00 pm- 17:00pm		Ninguna		


UNIVERSIDAD ESTATAL DEBOLIVAR		UNIDAD DE INTEGRACION CURRICULAR				FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN	
11	12/12/2024	Revisión y socialización del marco teórico (teoría legal-teoría referencial) del trabajo de integración curricular- Proyecto de investigación.	16:00 pm- 17:00pm		Ninguna		
12	13/12/2024	Revisión y socialización del marco metodológico de acuerdo a las técnicas e instrumentos de recolección de datos, universo y procesamiento de la información del trabajo de integración curricular. Proyecto de investigación.	16:00 pm- 17:00pm		Ninguna		
13	13/12/2024	Revisión y socialización de la obtención de datos siguiendo la estructura y formulación de los cuestionarios utilizados en las encuestas del Proyecto de integración curricular. Proyecto de investigación.	16:00 pm- 17:00pm		Ninguna		
14	17/12/2024	Revisión y socialización de las conclusiones del trabajo de integración curricular - Proyecto de investigación.	16:00 pm- 17:00pm		Ninguna		
15	19/12/2024	Revisión y socialización de la propuesta del trabajo de integración curricular- Proyecto de investigación.	16:00 pm- 17:00pm		Ninguna		
16	13/1/2025	Revisión y socialización del trabajo completo de integración curricular-Proyecto de investigación.	16:00 pm- 17:00pm		Ninguna		


DOCENTE TUTOR
FIRMA


**COORDINADOR DE LA UNIDAD
DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**
FIRMA

14.3 Anexo 5. Certificado Institucional.

 REPÚBLICA
DEL ECUADOR

 MINISTERIO DE EDUCACIÓN
Coordinación Zonal 5-Educación

UNIDAD EDUCATIVA "SAN LORENZO"
CÓDIGO AMIE: 02H00157
PARROQUIA: SAN LORENZO CANTÓN: GUARANDA PROVINCIA: BOLÍVAR

San Lorenzo, 16 de diciembre de 2024

MSC. BYRON PATRICIO GUASHPA PACA, RECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA "SAN LORENZO", DE LA PARROQUIA DEL MISMO NOMBRE, CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR, a petición verbal de parte interesada:

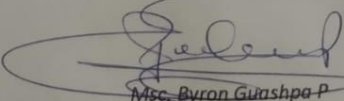
CERTIFICA:


Que, el Sr. CALUÑA ZARUMA JORGE GIOVANNY con C.I. 02021269833, COMO ESTUDIANTE DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR, DE LA CARRERA DE PEDAGOGIA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES- MATEMATICA FISICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION, SOCIALES, FILOSOFICAS, Y HUMANISTICAS, ha realizado el trabajo de integración curricular PROYECTO DE INVESTIGACION USO DE MATERIALES CONCRETOS PARA LA COMPRESIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS RELACIONADOS CON ÁNGULOS EN LOS ESTUDIANTES DE NOVENO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "SAN LORENZO" EN EL PERIODO LECTIVO 2024-2025. Mediante una capacitación y una encuesta desde el 16 al 17 de diciembre de 2024.

Durante su permanencia en nuestra institución, el estudiante ha demostrado capacidad, puntualidad, respeto y colaboración.

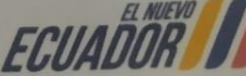
Es todo cuanto puedo certificar, en honor a la verdad, facultando al interesado hacer uso del presente certificado cuando estime conveniente.


Atentamente,



Msc. Byron Guashpa P.
0603373945
RECTOR U.E. SAN LORENZO



Dirección: Av. 17 de Septiembre y Av. Quito (junto al parque La Madre).
Código postal: 091704 / Milagro-Ecuador
Teléfono: +593-370-2190
www.educacion.gob.ec



 REPÚBLICA
DEL ECUADOR

 Unidad Educativa
"SAN LORENZO"

Ministerio de Educación
Coordinación Zonal 5-Educación

UNIDAD EDUCATIVA "SAN LORENZO"
CÓDIGO AMIE: 02H00157
PARROQUIA: SAN LORENZO CANTÓN: GUARANDA PROVINCIA: BOLÍVAR

San Lorenzo, 16 de diciembre de 2024

MSC. BYRON PATRICIO GUASHPA PACA, RECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA "SAN LORENZO",
DE LA PARROQUIA DEL MISMO NOMBRE, CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR, a
petición verbal de parte interesada:

CERTIFICA:

Que, la Srta. GONZALES LLUMITAXI DAYANA ELIZABETH con C.I. 1727954107, COMO
ESTUDIANTE DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR, DE LA CARRERA DE PEDAGOGIA DE
LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES- MATEMATICA FISICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA
EDUCACION, SOCIALES, FILOSOFICAS, Y HUMANISTICAS, ha realizado el trabajo de integración
curricular PROYECTO DE INVESTIGACION USO DE MATERIALES CONCRETOS PARA LA
COMPRESIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS RELACIONADOS CON ÁNGULOS EN LOS
ESTUDIANTES DE NOVENO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA
"SAN LORENZO" EN EL PERIODO LECTIVO 2024-2025. Mediante una capacitación y una
encuesta desde el 16 al 17 de diciembre de 2024.


Durante su permanencia en nuestra institución, la estudiante ha demostrado capacidad,
puntualidad, respeto y colaboración.

Es todo cuanto puedo certificar, en honor a la verdad, facultando al interesado hacer uso del
presente certificado cuando estime conveniente.


Atentamente,


Msc. Byron Guashpa P
0603373945
RECTOR U.E. SAN LORENZO

Dirección: Av. 17 de Septiembre y Av. Quito (junto al parque La Madre).
Código postal: 091704 / Milagro-Ecuador
Teléfono: +593-370-2190
www.educacion.gob.ec

 EL NUEVO
ECUADOR

14.4 Anexo 6. Instrumento de recopilación de datos.



 **UEB** | FACULTAD DE
UNIVERSIDAD ESTATAL DEBOLIVAR | CIENCIAS DE
LA EDUCACIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN SOCIALES
FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS
CARRERA: PEDAGOGÍA DE LA MATEMÁTICA Y FÍSICA

ENCUESTA
DATOS GENERALES

Objetivo: Analizar la percepción sobre el impacto del uso de materiales tangibles en la comprensión y resolución de problemas relacionados con ángulos, donde ayudaran a determinar la efectividad con el interés y comprensión del contexto académico.

Nombre:
Curso:

Instrucciones: Para responder de manera efectiva cada pregunta selecciones la opción según su criterio

1. ¿Reconoce fácilmente qué es un ángulo y sus partes principales?

Siempre Casi siempre A veces Nunca



2. ¿Sabe cómo medir un ángulo utilizando un transportador?

Siempre Casi siempre A veces Nunca

3. ¿Identifica correctamente los tipos de ángulos según su medida (agudo, recto, obtuso)?

Siempre Casi siempre A veces Nunca

4. ¿Entiende la relación entre los ángulos complementarios y suplementarios?

  FACULTAD DE
CIENCIAS DE
LA EDUCACIÓN

Siempre Casi siempre A veces Nunca

5. ¿Puedes calcular la medida de un ángulo desconocido en un triángulo si te dan las otras dos medidas?

Siempre Casi siempre A veces Nunca

6. ¿Reconoce los ángulos opuestos por el vértice cuando dos líneas se cruzan?

Siempre Casi siempre A veces Nunca

7. ¿Aplica lo que sabe sobre ángulos para resolver problemas en situaciones cotidianas?

Siempre Casi siempre A veces Nunca

8. ¿Se siente seguro al usar materiales concretos como transportadores o figuras geométricas para trabajar con ángulos?

Siempre Casi siempre A veces Nunca

9. ¿Utiliza dibujos o herramientas concretas para ayudarte a comprender problemas relacionados con ángulos?

Siempre Casi siempre A veces Nunca

10. ¿Considera que los materiales concretos facilitan tu aprendizaje sobre ángulos?

Siempre Casi siempre A veces Nunca



3. ¿Qué dificultades ha observado en los estudiantes al momento de resolver problemas relacionados con ángulos?

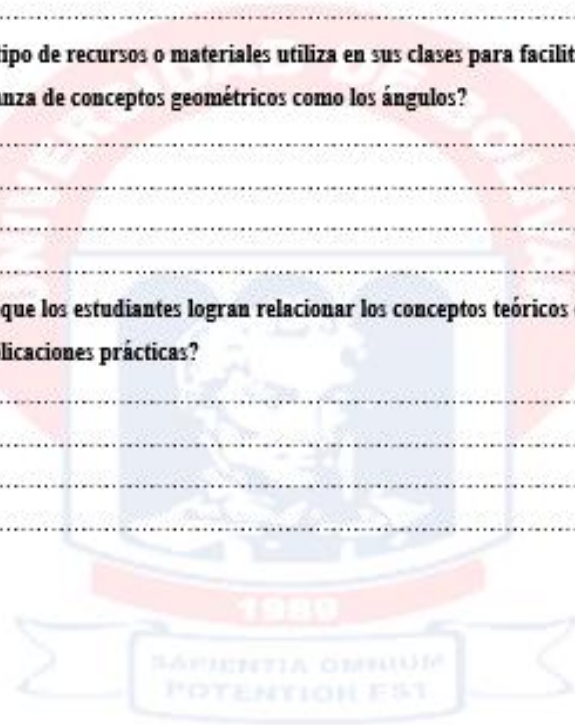
.....
.....
.....
.....

4. ¿Qué tipo de recursos o materiales utiliza en sus clases para facilitar la enseñanza de conceptos geométricos como los ángulos?


.....
.....
.....
.....

5. ¿Cree que los estudiantes logran relacionar los conceptos teóricos de ángulos con aplicaciones prácticas?

.....
.....
.....
.....



14.6 Anexo 8. Informe del plagio.

 **turnitin** Página 2 of 74 - Integrity Overview Identificador de la entrega trn:oid:




10% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Exclusions

- ▶ 73 Excluded Matches

Top Sources

- 8%  Internet sources
- 2%  Publications
- 8%  Submitted works (Student Papers)


Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.



14.7 Anexo 9. Evidencias Fotográficas

Anexo 1.



Anexo 1: Socialización de la encuesta y sus parámetros dentro de la unidad educativa San Lorenzo a los estudiantes de 9no año educación general básica

Anexo 2.



Anexo 2: Entrega de los documentos para las encuestas con los estudiantes de 9no año educación general básica en la Unidad Educativa San Lorenzo.

Anexo 3.



Anexo 3: Socialización de conceptos teóricos de dentro de la problemática de ángulos.

Anexo 4.



Anexo 4: Taller concepto de ángulos y tipos.

Anexo 5.



Anexo 5: Socialización del material concreto para el estudio con ángulos.