

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León

UNAN-León

Área de conocimiento Ciencias de la Educación y Humanidades

Carrera Matemática Educativa y Computación



**Monografía para optar al título de licenciatura en Ciencias de la Educación,
mención Matemática Educativa y Computación**

Factores actitudinales que influyen en el aprendizaje de los estudiantes Miskitos de la
Región Autónoma Costa Caribe Norte, en el componente curricular de Matemática
Básica

Autores: Br. Keylin Sujey Fargas Blanco

Br. Karel Escander Hasting Saballos

Tutora: M.Sc. Célida del Rosario López Sánchez

León, Nicaragua, 2024

2024: 45/19 LA PATRIA, LA REVOLUCIÓN!

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León

UNAN-León

Área de conocimiento Ciencias de la Educación y Humanidades

Carrera Matemática Educativa y Computación



**Monografía para optar al título de licenciatura en Ciencias de la Educación,
mención Matemática Educativa y Computación**

Factores actitudinales que influyen en el aprendizaje de los estudiantes Miskitos de la
Región Autónoma Costa Caribe Norte, en el componente curricular de Matemática
Básica

Autores: Br. Keylin Sujey Fargas Blanco

Firma: _____

Br. Karel Escander Hasting Saballos

Firma: _____

Tutora: M.Sc. Célida del Rosario López Sánchez

Firma: _____

León, Nicaragua, 2024

2024: 45/19 LA PATRIA, LA REVOLUCIÓN!

DEDICATORIA

Nuestras vidas están cargadas de retos que se tornan realidad con arduo trabajo, empeño, sacrificios y perseverancia. En lo personal, uno de ellos es la Universidad, es por ello que, al finalizar mi carrera universitaria, quiero dedicar este triunfo primeramente a Dios por darme la vida, salud, sabiduría y suplirme todo lo necesario para culminar con éxito esta etapa.

A mis padres, por ser fuentes de motivación, apoyo incondicional y confiar siempre en mí; especialmente a mi padre Juan Alejandro Fargas por hacer suya esta ilusión y conducirme a luchar por ella. ¡Lo logramos papá!

Keylin Sujey Fargas Blanco

A Dios, porque me dio sabiduría para salir adelante.

A mis padres Leónidas Hasting Pantin que en paz descanse y Merlina Saballos Wilson, porque ellos han sido la razón a mi vida, por sus consejos, ayudarme a cristalizar mi formación profesional, gracias a su apoyo incondicional.

A mis amistades Leydi Obando Reyes mi mejor amiga, mi compañera de tesis Keylin Sujey Fargas Blanco, y a Wendy Lorena Urroz Silva por sus motivaciones y apoyo incondicional a lo largo de mi carrera profesional.

Karel Escander Hasting Saballos

AGRADECIMIENTO

Con profunda admiración y cariño, expreso agradecimiento a mis hermanos, por llenar de amor mi vida, ayudarme a crecer como persona y por su invaluable contribución en este viaje académico.

Un agradecimiento especial al Ing. Rubén López, por su fe inquebrantable en mi potencial y su compañía incondicional en cada etapa de mi estadía universitaria.

Extiendo mi agradecimiento a los docentes del área Específica Matemática Educativa, por su aporte en mi proceso de preparación profesional, en especial al M.Sc. Orlando Ruiz, por impulsarme a descubrir mi potencial y enfrentarme a los retos.

Agradezco a mi compañero de tesis Karel Hasting Saballos por brindarme la oportunidad de trabajo en equipo desde el día uno que nos encontramos en la universidad; así mismo, mi compañero de carrera Alexander Díaz Mendoza por reflejarme esa figura de hermano.

Mi sincera gratitud a nuestra tutora de tesis, M.Sc. Célida López, cuyo conocimiento, consejo crítico y ayuda oportuna han sido los pilares de este trabajo.

Keylin Suje Fargas Blanco

A mis padres, Leónidas Hasting Pantin “Que en paz descansa” y Merlina Saballos Wilson, por sus infinitos cariño, paciencia, comprensión y apoyo desde siempre, quienes sin escatimar esfuerzo han sacrificado gran parte de su vida por mí y me han formado y educado, que la ilusión de su existencia ha sido verme convertir en persona de provecho.

A todos mis maestros que a lo largo de mis estudios de la carrera aportaron sus conocimientos invaluable, sugerencias, apoyo y sobre todo por su confianza en mí, lo que me ha llevado a superar esos obstáculos a lo largo de este ciclo académico.

A mis compañeros de la generación, por todos los buenos momentos que viví con ellos, y lo más importante, por brindarme su amistad en especial a Keylin Suje Fargas Blanco compañera de tesis por su dedicación para que este trabajo investigativo llegue a su fin.

Karel Escander Hasting Saballos

RESUMEN

Este trabajo investigativo tiene como objetivo analizar los factores actitudinales que influyen en el aprendizaje del componente de Matemática Básica en estudiantes Miskitos provenientes de la Región Autónoma de la Costa Caribe Norte que se profesionalizan a nivel superior en la modalidad regular de una universidad pública de Nicaragua. Se relacionaron las variables sexo y aprobación del componente con la incidencia de los factores actitudinales, además de interpretar las experiencias educativas de dichos individuos mediante un grupo focal. En el estudio participaron 52 estudiantes determinados por el muestreo probabilístico sistemático proporcional al tamaño de la muestra de un total de 179 estudiantes Miskitos procedentes de la RACCN que corresponden a la matrícula efectiva del año 2022. Se desarrolla un análisis Cualicuantitativo, implementando el Diseño Anidado o Incrustado Concurrente de modelo dominante, sustentado en un diseño fenomenológico de carácter transversal, enmarcándose en el paradigma pragmático. Se suministró el instrumento de medición de actitudes propuesto por Auzmendi (1992), el cual obtuvo un Coeficiente Alfa de Cronbach de 0,630 demostrando una medida de confiabilidad buena. En cuanto a los factores actitudinales y su influencia en la submuestra utilizada, se obtuvo que la ansiedad es el factor predominante con un 33.97% y la confianza se manifiesta con un 11,67%. Al analizar de manera global el factor actitudinal, se encuentra que los factores actitudinales influyen de manera positiva en los individuos, además, la prueba chi-cuadrado muestra que el factor actitudinal global no está relacionado con las variables sexo y aprobación del componente de Matemática Básica. Los resultados del grupo focal permitieron profundizar en las explicaciones sobre los hallazgos cuantitativos y revelaron que otros factores como dificultad en algunos contenidos matemáticos, la metodología utilizada por el docente y la adaptación a un nuevo círculo social, también son relevantes en el análisis de los factores actitudinales.

Palabras claves: Factores, actitudes, aprendizaje, etnia Miskitu, Matemática, relación.

Carta Aval de la tutora



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, LEÓN
FUNDADA EN 1812

ÁREA ESPECÍFICA DE MATEMÁTICA EDUCATIVA

León, 12 de mayo, 2024

Carta AVAL

En mi calidad de tutora del trabajo de investigación titulado: Factores actitudinales que influyen en el aprendizaje de los estudiantes Miskitos de la Región Autónoma Costa Caribe Norte, en el componente curricular de Matemática Básica, presentados por los autores:

- Br. Keylin Sujei Fargas Blanco
- Br. Karel Escander Hasting Saballos

Hago constar que han culminado exitosamente el proceso de elaboración, validación, aplicación, análisis e interpretación de datos de su trabajo de investigación, por lo que pueden continuar con el proceso de finalización de estudios que requiere la Universidad de entregar los tres borradores a los jurados asignados para luego continuar con la presentación y defensa de su trabajo correspondiente.

Extendiendo la presente a los 12 días del mes de febrero del año 2024.

Sin más a que referirme, me suscribo cordialmente:

M.Sc. Celfida del Rosario López Sánchez
Docente de. Matemática Educativa
Área del Conocimiento de Ciencias de la Educación y Humanidades
UNAN – León

2024: 45/19 ¡LA PATRIA, LA REVOLUCIÓN!

ÍNDICE

I.	Introducción	9
II.	Aspectos generales de la investigación	10
2.1.	Antecedentes.....	10
2.2.	Planteamiento del problema	12
2.3.	Justificación	13
2.4.	Hipótesis.....	14
2.5.	Objetivos de investigación	15
III.	Marco teórico	16
3.1.	Factores que intervienen en el aprendizaje	16
3.2.	Componentes de la actitud y sus propiedades medibles.....	17
3.2.1.	Factores actitudinales que influyen en el aprendizaje.....	19
3.3.	Reseña histórica de la etnia Miskitu	20
IV.	Diseño metodológico	23
4.1.	Línea de investigación.....	23
4.2.	Tipo de estudio	23
4.3.	Área de estudio	24
4.4.	Población de estudio	25
4.5.	Muestra	25
4.6.	Fuentes de información	27
4.7.	Instrumento de recolección de datos.....	27
4.8.	Procedimiento de recolección de datos	28
4.9.	Plan de análisis	29
4.10.	Operacionalización de variables.....	32
4.11.	Consideraciones para garantizar los aspectos éticos.....	35
V.	Análisis y discusión de resultados	36
VI.	Conclusiones	51
VII.	Recomendaciones	52
VIII.	Referencias bibliográficas	53
IX.	Anexos.....	58

I. Introducción

Según Guaypatin (2024) las matemáticas desempeñan un papel muy importante en el desarrollo intelectual de los adultos, jóvenes y niños para dar soluciones a los problemas del entorno y tomar buenas decisiones. La ciencia avanza día a día y gracias a las matemáticas se ha desarrollado aplicaciones, plataformas y software que ha facilitado la vida del ser humano, mejorando el aprendizaje en todas las áreas del conocimiento con la finalidad de mejorar cada vez más los resultados obtenidos.

En el campo educativo con frecuencia se escuchan expresiones de los estudiantes como: no me gustan las matemáticas, no soy bueno con las matemáticas, las matemáticas no son divertidas ni tienen alguna utilidad. En ese sentido, “el estudio de las actitudes hacia las matemáticas es fundamental porque impiden una progresión en el aprendizaje de las matemáticas” (Flores y Auzmendi, 2018).

El estudio de las actitudes y su impacto en el aprendizaje ha cobrado importancia en diversos trabajos de investigación tanto en el campo de la psicología como en el ámbito educativo. En diversos estudios citados por Rocha y Juarez (2021) se afirma que los sentimientos, las emociones y las actitudes que los alumnos traen consigo al iniciar sus estudios influyen en los resultados académicos. Dicha influencia puede ser tanto positiva como negativa, por ejemplo, puede haber miedo, inseguridad, apatía, rechazo, ansiedad, frustración, desinterés y otras dentro de la influencia negativa.

Los estudiantes universitarios a diario se enfrentan con factores que inciden en el proceso de su aprendizaje y en relación a lo anterior se enfoca este estudio en el análisis de los principales factores actitudinales que influyen en el aprendizaje de los estudiantes Miskitos provenientes de la Región Autónoma Costa Caribe Norte, en el componente Matemática Básica, así como la relación entre los factores actitudinales en función del género y la aprobación del componente, dando salida a la línea de investigación “Inclusión Educativa” mediante el descriptor Factores que inciden en la inserción y permanencia de estudiantes de la costa caribe nicaragüense en el sistema educativo nacional.

II. Aspectos generales de la investigación

2.1. Antecedentes

Se realizó una revisión documental relacionada a la temática “Factores actitudinales que influyen en el aprendizaje de los estudiantes y su relación con la variable género”, a continuación, se menciona estudios previos realizados.

“*Actitudes hacia las matemáticas en estudiantes de Educación Primaria*” investigación que realizaron Valle et al. (2016) con una muestra integrada por 897 estudiantes de 5° y 6° grado, a fin de comprobar si hay diferencias en las variables vinculadas con la actitud hacia las matemáticas en función del grado y del género. Respecto al sexo, los análisis univariados indican que hay diferencias estadísticamente significativas a favor de los hombres en cuanto a los factores ansiedad y motivación, no así en lo que respecta a los factores utilidad, agrado y confianza.

Por su parte Bonilla y López (2017) investigaron “*Actitudes hacia las matemáticas: un estudio en una escuela rural de la Costa Caribe Sur de Nicaragua*” suministrando una escala de actitud hacia las matemáticas a 60 estudiantes. Los resultados muestran que las actitudes: agrado, utilidad, motivación y confianza se manifiestan positivamente, y la ansiedad incide con menor grado; con relación a la variable género, hombres y mujeres tienen el mismo grado de actitud.

Mientras tanto Flores y Auzmendi (2018) estudiaron “*Actitudes hacia las matemáticas en la enseñanza universitaria y su relación con las variables género y etnia*” aplicando una escala de actitud hacia las matemáticas a 876 estudiantes universitarios de los grupos étnicos: Miskitu, Mayagnas, Creole y Mestizos de la Universidad de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe Nicaragüense. Los resultados confirman que las actitudes de la unidad de análisis son moderadas con tendencia alta; el factor utilidad tiene un coeficiente de correlación más elevado respecto al agrado, motivación y confianza, por ende, la ansiedad influye con menor grado, concluyendo que las actitudes hacia las matemáticas es un elemento positivo en la variable etnia, pero existen diferencias

significativas entre los grupos étnicos respecto a ellas; en relación a la variable género no existen diferencias estadísticamente significativas.

Por otro lado, León et al. (2019) estudian la “*Medición de las actitudes hacia las matemáticas en maestros de Educación infantil en formación*”. Este estudio revela que predomina la influencia negativa de los factores actitudinales (ansiedad, agrado motivación, utilidad y confianza) ya que únicamente los factores utilidad y confianza se manifiestan de manera positiva en los investigados.

“*Estilos de aprendizaje y actitud hacia la matemática en estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la UNAN-Managua*” estudio realizado por Ocampos et al. (2020) considerando factores actitudinales cognitivos, afectivos y conductuales. Los resultados muestran que los estudiantes se inclinan a una actitud positiva, mientras que por carrera (Medicina, Odontología y Optometría) se encontró que todas ellas tienen una actitud favorable hacia la matemática, a excepción de Optometría que no predomina ninguna actitud sobre la otra.

No obstante, Rojas (2020) estudió los “*Estilos de Aprendizaje y Actitudes hacia la Matemática en estudiantes del POLISAL de la UNAN-Managua*”. Los resultados indican que el estilo predominante en la muestra es el reflexivo y, en general, la actitud hacia la matemática es favorable. Además, asevera que no existe relación estadística significativa entre las variables de estudio, es decir, el estilo de aprendizaje de un estudiante no tiene efecto en la actitud que él tenga hacia la matemática.

Esta investigación se realiza con el objetivo de analizar los factores actitudinales que influyen en el aprendizaje de estudiantes Miskitos de la Región Autónoma Costa Caribe Norte, en el componente curricular de Matemática Básica, por tanto, los estudios antes descritos proporcionan aportes significativos a este proceso investigativo ya que se enmarcan en factores actitudinales que influyen en el aprendizaje de las Matemáticas y su relación con la variable género.

2.2. Planteamiento del problema

El cambio de círculo social nativo hacia uno en el que predomina otra lengua, cultura, forma de enseñanza-aprendizaje, entre otros aspectos, afectan el comportamiento y ritmo de aprendizaje habitual de los estudiantes, es lo que afirma (Pereira, 2018).

Lo antes descrito es la experiencia que viven los estudiantes de la Región Autónoma de la Costa Caribe Norte provenientes de la etnia Miskitu cuando ingresan a estudiar en una universidad de Nicaragua con ubicación geográfica en el occidente del país, por lo que es indiscutible que presenten dificultad de aprendizaje en los diferentes componentes curriculares incluyendo los que están relacionados con las matemáticas.

Existen diversos factores que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas, no obstante, Mejía et al. (2021) afirman que una de las variables más influyentes en el aprendizaje de las matemáticas está relacionada con las actitudes y la identidad social de un grupo determinado.

Por tanto, se centra el problema de investigación en los factores actitudinales (ansiedad, agrado, utilidad, motivación y confianza) propuestos por Auzmendi (1992) y su influencia en el proceso de aprendizaje del componente Matemática Básica en estudiantes Miskitos de la Región Autónoma de la Costa Caribe Norte, ya que este grupo étnico incide en la mayoría de los casos de reprobación de esta materia según afirmaciones de docentes que la imparten en la universidad donde se desarrolló este estudio.

En función de lo antes mencionado, nos planteamos las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Cuáles de los factores actitudinales ansiedad, agrado, utilidad, motivación, confianza, influyen con mayor y menor grado en el aprendizaje de los estudiantes Miskitos de la Costa Caribe Norte, en el componente Matemática Básica?
- ¿La variable sexo y aprobación del componente se vinculan a la incidencia del factor actitudinal global que influye en el aprendizaje de los estudiantes Miskitos de la Costa Caribe Norte, en el componente Matemática Básica?

2.3. Justificación

Flores (2019) afirma que en la educación de manera general y particularmente en la educación matemática, los factores actitudinales pueden considerarse uno de los aspectos psicológicos que han alcanzado más difusión, porque cuando el estudiante atribuye sus éxitos a factores externos e incontrolables y el fracaso a su escasa capacidad (factor interno, estable e incontrolable), disminuye su motivación y rendimiento, pues al percibirse con baja capacidad y sin posibilidad de modificar o controlar las causas a las que atribuye el resultado reduce las expectativas y provoca sentimiento de baja autoestima y actitudes negativas hacia el aprendizaje.

Por tanto, esta investigación se realizó con el fin de analizar los principales factores actitudinales: ansiedad, agrado, motivación, utilidad y confianza, propuestos por Auzmendi (1992) que influyen de manera positiva o negativa en el aprendizaje de los estudiantes Miskitos provenientes de la Región Autónoma de la Costa Caribe Norte en el componente de Matemática Básica el cual es impartido en las diferentes carreras de la modalidad regular que ofrece la universidad en la que se desarrolló el estudio.

Dicho estudio servirá de aporte a la universidad en donde se desarrolló esta investigación, para dar continuidad a procesos investigativos relacionados a esta temática, puesto que se considera oportuna, necesaria y valiosa, contribuyendo a una mejor comprensión del contexto al que se enfrentan los estudiantes Miskitos cuando están cursando el componente de Matemática Básica; siendo beneficiados los docentes, estudiantes Miskitos y estudiantado que pertenece a minorías étnicas que imparten/cursan dicho componente ya que les permitirá conocer las variables internas que determinan la incidencia de los factores actitudinales que afectan de manera negativa al proceso de aprendizaje de las matemáticas y partiendo de ello, incentivar/fortalecer acciones que permitan transformar su influencia negativa en positiva.

2.4. Hipótesis

Hipótesis General

El factor actitudinal global influye de manera positiva en los estudiantes Miskitos provenientes de la Región Autónoma de la Costa Caribe Norte en su aprendizaje del componente Matemática Básica.

Hipótesis Específicas

H_0 : No existe relación estadísticamente significativa en el factor actitudinal global que influye en el aprendizaje de los estudiantes Miskitos provenientes de la Región Autónoma de la Costa Caribe Norte en función del sexo y aprobación del componente de Matemática Básica.

H_1 : Existe relación estadísticamente significativa en el factor actitudinal global que influye en el aprendizaje de los estudiantes Miskitos provenientes de la Región Autónoma de la Costa Caribe Norte, en función del sexo y aprobación del componente de Matemática Básica.

2.5. Objetivos de investigación

Objetivo General

Analizar los factores actitudinales: ansiedad, agrado, motivación, utilidad y confianza, que influyen en el aprendizaje de los estudiantes de la etnia Miskitu provenientes de la Región Autónoma de la Costa Caribe Norte, en el componente de Matemática Básica.

Objetivos específicos

- Determinar la incidencia de los factores actitudinales propuestos por Auzmendi (1992) en el aprendizaje del componente de Matemática Básica de la unidad en estudio.
- Relacionar la incidencia de los factores actitudinales en función del género y aprobación del componente de Matemática Básica de los estudiantes de la etnia Miskitu provenientes de la Región Autónoma de la Costa Caribe Norte, en el componente de Matemática Básica.
- Verificar si existe relación significativa en los resultados de incidencia del factor actitudinal global en función del género y aprobación del componente de Matemática Básica en los estudiantes de la etnia Miskitu provenientes de la Región Autónoma de la Costa Caribe Norte, en el componente de Matemática Básica.
- Interpretar las experiencias educativas que enfrentaron los estudiantes de la etnia Miskitu provenientes de la Región Autónoma de la Costa Caribe Norte, al cursar el componente de Matemática Básica.

III. Marco teórico

En este acápite se aborda teoría y definiciones producto de la revisión documental-bibliográfica que sustenta el estudio, ya que el marco teórico consiste en la descripción de conceptos, definiciones y elementos teóricos planteados por uno o diferentes autores, permitiendo al investigador fundamentar su proceso de investigación (Trigo, 2021).

3.1. Factores que intervienen en el aprendizaje

De acuerdo con lo que plantea Bembibre (2009) se entiende por factores a aquellos elementos que pueden condicionar una situación, volviéndose los causantes de la evolución o transformación de los hechos. Un factor es lo que contribuye a que se obtengan determinados resultados al caer sobre él la responsabilidad de la variación o de los cambios, además, la existencia de un factor de cambio o de acción puede darse espontáneamente o no, voluntaria o involuntariamente, de modo medible o no.

Hay muchas acepciones diferentes para el término factor y mientras algunas de ellas se aplican a las diferentes ciencias (matemática, biología o estadística), otras se aplican al lenguaje, a los estudios sociales, entre otras. En su opción más genérica el término factor significa el elemento que tiene como objetivo la generación de resultados.

Se denomina aprendizaje al proceso de adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes, posibilitado mediante el estudio, la enseñanza o la experiencia Porto y Gardey (2023). Dicho proceso puede ser entendido a partir de diversas posturas, lo que implica que existen diferentes teorías vinculadas al hecho de aprender (Pérez, 2023).

De acuerdo con lo que plantean Huidobro et al. (2010), aprender es un proceso complejo de pensamiento y de comportamiento en el que la persona está involucrada y requiere de la participación de múltiples factores para realizarlo con éxito. El aprendizaje se da de acuerdo con determinados procesos y procedimientos tales como las operaciones del pensamiento, el funcionamiento de los hemisferios cerebrales, la capacidad de concentración y memoria, las técnicas y estrategias adecuadas. También influyen y son muy importantes la actitud, la motivación, la voluntad, las relaciones personales y la organización. Por lo tanto, hay múltiples factores que influyen en el aprendizaje y se

aglutinan en tres grandes factores, siendo estos: cognitivos, afectivo-sociales y ambientales y de organización de estudio.

Retomando la cita anterior y siguiendo la línea de Guzmán (2021) se describe a continuación los tres grandes factores antes mencionados.

1. **Factores ambientales y de Organización del estudio** son todos aquellos elementos externos del medio ambiente que inciden positiva o negativamente en la calidad del estudio realizado por el estudiante y la disposición ordenada de los elementos que conforman el acto de estudiar, entre los más importantes están el organizar el lugar, la mente y el tiempo.
2. Los **factores cognitivos** se relacionan con los hemisferios cerebrales y requieren un rubro de operaciones de pensamiento que son determinantes para el aprendizaje y son procesos bien definidos y complejos como: observar, interpretar, analizar, clasificar, comparar, retener, sintetizar, deducir, evaluar, entre otros.
3. Los **factores afectivos-sociales** tienen relación con los sentimientos, las relaciones interpersonales y la comunicación que se debe establecer para el logro eficaz del proceso de aprendizaje. Si se considera el aprendizaje como un elemento de interacción del sujeto con el medio, no se puede dejar de señalar que la actitud positiva hacia sí mismo, hacia los demás y hacia el medio es un factor determinante para el éxito del aprendizaje escolar.

3.2. Componentes de la actitud y sus propiedades medibles

El concepto de actitud es muy utilizado en el campo de la psicología, en el que las actitudes no pueden ser consideradas como cuestiones particulares, sino que deben ser entendidas dentro de un contexto social y temporal (Rojas, 2020).

De acuerdo con Blanco y Guerrero (2002) citado por Flores y Auzmendi (2018) la actitud se concibe como una predisposición, con cierta carga emocional, que influye en la conducta, dicho de otra forma, la actitud es una tendencia del sujeto en responder de

forma favorable o desfavorable hacia una determinada tarea. Por su parte, Ginsburg y Schau (1997) citados por Armas (2019) señalan que las actitudes hacia una disciplina como tal, son la suma de emociones y sentimientos que se experimentan durante el período de aprendizaje de esta.

Por otra parte, Padrón (2005) basándose en múltiples estudios respecto a las características de las actitudes, asume que de ellas se puede resumir que no son innatas en el sujeto sino aprendidas; son relativamente estables; implican relación con algo o alguien; pueden referirse a una o varias personas o cosas; actúan como fuerte motivador de la conducta y pueden constituirse en la única motivación para emprender las acciones; tienen gran importancia social debido a que son compartidas por muchas personas; se pueden expresar a través del lenguaje verbal o no verbal; son transmisibles e implican evaluación y juicios evaluativos.

Según Flores (2019) los componentes o dimensiones de la actitud son: cognitivo, afectivo, conativo o intencional y comportamental.

Este investigador menciona que el componente **cognitivo** se expresa mediante percepciones, ideas, opiniones, concepciones y creencias a partir de las cuales el sujeto se coloca a favor o en contra de la conducta esperada; el componente **afectivo** se pone de manifiesto por medio de las emociones y los sentimientos de aceptación o de rechazo que el sujeto activa motivacionalmente ante la presencia del objeto, persona o situación que genera dicha actitud; el componente **conativo** está constituido por predisposiciones, predilecciones, preferencias, tendencias, o intenciones de actuar de una forma específica ante el objeto, según las orientaciones de las que existen y el componente **comportamental** constituye la conducta observable, propiamente dicha, que será concebida como un conjunto de comportamientos.

De acuerdo con lo que plantea Armas (2019) algunas de las propiedades medibles más significativas de las actitudes son: **dirección, intensidad, estabilidad y fortaleza**, donde la dirección puede ser positiva, negativa o neutra; la intensidad puede ser alta o baja; la estabilidad permanece variable o invariable por mucho tiempo y la fortaleza se asocia a

la conducta, no obstante, su cambio no es fácil ya que requiere de estímulos muy fuertes para cambiar.

3.2.1. Factores actitudinales que influyen en el aprendizaje

Los factores actitudinales se vinculan al logro de metas personales, de interés, deseo, necesidad y voluntad que sirven como estímulo para realizar determinadas tareas y lograr objetivos propuestos; así mismo, estos factores positivos en ocasiones se convierten en factores des motivacionales dados por diversos escenarios que enfrenta un estudiante durante el proceso de aprendizaje (González, 2019).

Como ya se ha hecho mención, la actitud es un factor perteneciente al grupo de factores afectivos-sociales, retomando las aseveraciones de Flores y Auzmendi (2018), las actitudes pueden expresarse mediante factores tales como: ideas, percepciones, gustos, preferencias, opiniones, creencias, emociones, sentimientos, comportamientos y tendencias a actuar, mientras tanto, Mejía et al. (2021) opinan que, rechazo, negación, frustración, pesimismo y evitación son algunas manifestaciones actitudinales que muchos alumnos presentan cuando afrontan la actividad académica, no obstante González (2019) asevera que algunos de los factores actitudinales son la motivación, capacidad de concentración, tiempo, compromiso y voluntad.

Por su parte Auzmendi (1992) sintetiza los factores actitudinales en 5 factores globales: **ansiedad, agrado, motivación, utilidad y confianza**, a su vez propone una serie de factores que miden el nivel de influencia de estos en el estudiantado al aprender matemáticas, además, caracteriza estos principales factores actitudinales de la siguiente manera:

La ansiedad hace referencia al sentimiento de temor que el estudiante manifiesta ante la materia. *El agrado* es el disfrute que provoca el trabajo matemático. *La utilidad* radica en el valor que el estudiante otorga a las matemáticas y la utilidad que él percibe de esta, para su futura vida profesional. *La motivación* puede interpretarse como el entusiasmo que siente el estudiante hacia el estudio y utilización de las matemáticas, mientras tanto, *la confianza* es el sentimiento de certidumbre que provoca la habilidad en matemáticas.

➤ Factores actitudinales y su relación con la cognición

Lupón y otros (2012) afirman que la cognición equivale a la capacidad de procesamiento de información a partir de la percepción y la experiencia, pero también de las inferencias, la motivación o las expectativas, y para ello es necesario que se pongan en marcha otros procesos como la atención, la memoria, el aprendizaje, el pensamiento, entre otros.

El estudio que realiza Armas (2019) profundiza en la relación de los factores actitudinales con la cognición, afirmando que:

En los compendios científicos se encuentra que los sentimientos, valores y actitudes son factores claves e importantes dentro del campo de la educación. Esto se manifiesta en una situación de aprendizaje donde un estudiante puede reaccionar positiva o negativamente, de acuerdo con sus creencias acerca de sí mismo y con la materia que cursa.

Las actitudes influyen en las creencias y contribuyen a la formación del estudiante; se desarrollan lentamente, son estables, resistentes al cambio y tienen un importante componente cognitivo, pero también emocional.

Por otra parte, Gómez (2009) afirma que los estudios sobre el tema de aprendizaje y afecto hacen referencia a que las reacciones afectivas y actitudinales pueden tener influencias diferentes en varios procesos cognitivos y conativos que afectan el desarrollo del pensamiento, especialmente en matemática.

3.3. Reseña histórica de la etnia Miskitu

De acuerdo con lo que plantea Flores (2019) la etnia es un conjunto de personas que pertenece a un mismo grupo social y generalmente a una misma comunidad lingüística y cultural. En cambio, Ucha (2013) define la etnia como una comunidad de personas, que comparten diversas características y rasgos como: lengua, cultura, raza, religión, música, indumentaria, ritos y fiestas, música, entre otros.

Cunningham (2011) explica que la etnia Miskita es de origen Chibcha y se estableció en la Mosquitia, territorio transfronterizo que abarca el norte de Nicaragua y el Sur de

Honduras, además, afirma que en Nicaragua esta etnia es el pueblo indígena más grande de la Costa Caribe.

Por otra parte, Nietschmann (2012), narra la historia de la etnia Miskita en Nicaragua, de la siguiente manera:

Según la tradición oral de los Miskitos, hace muchos siglos un pueblo dirigido por su líder guerrero Miskut, emigró desde el norte de Sudamérica y se estableció en el continente, en un lugar donde confluían un río, una laguna y el mar, sitio al que llamaron Sitawala (laguna o río de ostiones). El pueblo se autodenominaba Miskut kiampka (la familia de Miskut). Los pueblos vecinos acortaron su nombre a Miskuto, adaptándose luego a Miskito. Algunos académicos han planteado que los Miskitos se desarrollaron como pueblo después que grupos semi-nómades de cazadores y recolectores, especialmente Mayangna, se mezclaron con africanos y europeos.

Por otra parte, Baltodano (2010), describe que el Estado Nicaragüense insistía a fin de convencer a los habitantes de la Costa Caribe para que integraran a la soberanía total de Nicaragua, al no tener éxito, por instrucciones del presidente Zelaya en febrero de 1894 el ejército de Nicaragua ocupó la ciudad de Bluefields y proclamó la soberanía nicaragüense sobre la Reserva de la Mosquitia, con esta ocupación se estableció la ley marcial y la obligación de emplear el español como idioma oficial en todas las transacciones y en la educación; esto último significó el cierre de las escuelas para los niños y niñas costeñas, quienes salvo raras excepciones hablaban español.

Retomando Nietschmann (2012) describe que los delegados de las comunidades Miskitas, convocados por Rigoberto Cabezas, Inspector General de la Costa Atlántica nicaragüense, que tuviera a cargo la toma de Bluefields, el 20 de noviembre de 1894 aceptaron la soberanía de Nicaragua, quedando “bajo el amparo de la bandera de la república”, exentos de pagar impuestos y del servicio militar, con el derecho al voto, el ejercicio de cargos públicos y la autonomía económica.

Con el triunfo de la Revolución Sandinista y el desarrollo de la Cruzada Nacional de Alfabetización, la cual se propuso desarrollarla igual que en el resto del país, es decir, en

español, los costeños exigieron su derecho a ser alfabetizados en las lenguas regionales. La producción de materiales para la enseñanza bilingüe en Miskitu, Inglés-Creole y en Sumu, se desarrolló con conocimientos empíricos.

La campaña de Alfabetización en Lenguas Indígenas para la Costa Caribe de Nicaragua desarrollada entre los años 1980 y 1981 se constituye en el inicio de la búsqueda de una propuesta educativa propia y pertinente ya que se realizó en los idiomas que se hablan en la región, además, se adecuaron los contenidos a la realidad propia de este contexto multiétnico.

IV. Diseño metodológico

Según Sampieri y otros (2014) el diseño metodológico es un plan que se desarrolla para obtener la información que se requiere en un estudio y así responder las preguntas de investigación, cumplir los objetivos y someter hipótesis a prueba, por ende, este acápite describe la metodología que regirá a este estudio.

4.1. Línea de investigación

Dado a que el tema en estudio apunta a los factores actitudinales que influyen en el aprendizaje de los estudiantes Miskitos de la Región Autónoma Costa Caribe Norte, en el componente curricular de Matemática Básica, se consideró que está relacionado con el área estratégica, población, educación, inclusión social e interculturalidad de la línea de investigación Inclusión Educativa y la temática específica factores que inciden en la inserción y permanencia de estudiantes de la Costa Caribe Nicaragüense en el Sistema Educativo Nacional.

4.2. Tipo de estudio

En concordancia con la clasificación de los diseños que puede tomar un estudio, planteado por Sampieri y otros (2014) la presente investigación se realizó con un enfoque mixto implementando el Diseño Anidado o Incrustado Concurrente de modelo dominante (DIAC) y se enmarca en el paradigma pragmático.

Estos mismos autores describen que un estudio tiene enfoque mixto cuando conlleva un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación que implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada y lograr un mayor entendimiento del fenómeno, por otra parte, el Diseño Anidado o Incrustado Concurrente de modelo dominante (DIAC) permite la recolección de datos cuantitativos-cualitativos de manera simultánea y se destaca que este diseño posee un método predominante que guía el proyecto (pudiendo ser éste cuantitativo o cualitativo) y el método que posee menor prioridad es anidado o insertado dentro del que se considera central. Tal incrustación puede significar que el método secundario responda

a diferentes preguntas de investigación respecto al método primario. También se hace mención que el “**paradigma pragmático**”, es una postura que consiste en usar el método más apropiado para un estudio específico.

Teniendo en cuenta los instrumentos de recopilación de datos utilizados en este estudio, la predominancia es de carácter cuantitativo, anidando reactivos de corte cualitativo.

Fase cuantitativa concurrente-Predominante

Se retoma la cita anterior para fundamentar que esta fase tiene un diseño no experimental y transversal con alcance descriptivo ya que el análisis se realizó sin la manipulación deliberada de variables y solo se observó el fenómeno en su ambiente natural para analizarlo, a su vez se recolectó y analizó datos en un solo momento, buscando especificar propiedades y características importantes del fenómeno que se analiza, describiendo así las tendencias de la población, en este caso (factores actitudinales que influyen en el aprendizaje del componente Matemática Básica).

Fase cualitativa concurrente-Anidado

En esta fase cualitativa concurrente, la investigación se fundamenta en un diseño basado en la fenomenología debido a que Creswell (2009) define que el propósito principal de este diseño es explorar, describir y comprender las experiencias de las personas con respecto a un fenómeno y descubrir los elementos en común de tales vivencias, en este caso (experiencias educativas que enfrentaron los estudiantes de la etnia Miskitu provenientes de la Región Autónoma de la Costa Caribe Norte, en el componente de Matemática Básica).

4.3. Área de estudio

Este estudio se realizó en el subsistema educativo de Educación Superior en Nicaragua, el cual amplía y fortalece la cobertura, oportunidad y pertinencia de los programas y servicios estudiantiles, entre ellos, promueve el programa de beca interna, con la que el becario goza de los beneficios como: alojamiento, alimentación, servicios médicos generales, artículos para uso de higiene personal y viático de transporte a su domicilio (tres veces al año); en consecuencia, una de las Universidades Públicas cuya posición geográfica es el municipio de León del Departamento León, cuenta con internados que

alberga estudiantes de diferentes lugares del país, partiendo de esto, se seleccionó como área de investigación el internado que se ubica en el barrio Guadalupe, este se eligió por ser el que tiene mayor afluencia de estudiantes procedentes de la Región Autónoma de la Costa Caribe Norte, ya que son los individuos de interés.

4.4. Población de estudio

Una población en estadística se define como el total de individuos o conjunto de ellos que presentan el rasgo característico que se desea estudiar López (2019). La población en este estudio estuvo constituida por 179 estudiantes de la etnia Miskitu provenientes de la Región Autónoma de la Costa Caribe Norte que cursaban I a V año en una de las diversas carreras (modalidad regular) de las diferentes Áreas de Conocimiento: Ciencias de la Educación y Humanidades, Ciencias y Tecnología, Ciencias Jurídicas y Sociales, Ciencias Económicas y Empresariales, Ciencias Químicas, Ciencias Médicas, Odontología y la Escuela de Ciencias Agrarias y Veterinarias de una universidad pública de Nicaragua.

4.5. Muestra

La muestra es el subconjunto representativo de la población en estudio, es decir, el grupo de personas que realmente se estudiarán, Westreicher (2021). Por otra parte, Sampieri et al. (2014) afirman que en la elección de las muestras de un estudio con enfoque mixto hay que considerar dos cosas: La primera es que tradicionalmente los esquemas para elegir las muestras se han asociado con determinado enfoque (el muestreo probabilístico para datos cuantitativos y el muestreo no probabilístico para datos cualitativos) y la segunda es que la realidad en diversas ocasiones se toman las decisiones de muestreo con base en los recursos disponibles, la oportunidad y el tiempo. A continuación, se determina la muestra de esta investigación distribuida por fases.

Fase cuantitativa

Se aplicó la ecuación definida para calcular muestras finitas, obteniendo como resultado una muestra de 122 estudiantes. Villavicencio (2019) describe dicha ecuación de la siguiente manera:

$$n = \frac{N * Z_a^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_a^2 * p * q}$$

Donde:

- n = muestra
- N = Total de la población
- $Z_a = 1.96$ al cuadrado (si la seguridad es del 95%)
- p = proporción esperada (en este caso 50% = 0.5)
- $q = 1 - p$ (en este caso $1 - 0.5 = 0.5$)
- e = error (en este caso 5% = 0.05)

Se aplicó el muestreo probabilístico sistemático proporcional al tamaño de la muestra usando el 50% de proporción, esto significa que se va trabajar con 61 elementos que conforman la submuestra, sin embargo, se logró encuestar solamente a 52 individuos dado a que la fecha en que se aplicó el instrumento coincidía con la semana de vacaciones intersemestrales de los estudiantes, de manera que se alcanzó el 85.24% de efectividad en la recolección de los datos, (Mendenhall et al., 2006).

Para seleccionar los elementos de la submuestra se realizó una sistematización de la muestra mediante el valor $K = \frac{n}{n_0}$, donde n es el total de la muestra de estudio, n_0 representa la submuestra y K es el salto de cada submuestra dentro de la muestra, posteriormente se eligió un número aleatorio entre 1 y K al cual se le denomina “ a ” y por último en el listado de todos los elementos de la muestra se seleccionó el elemento a , $a + k$, $a + 2k, \dots$, así sucesivamente hasta completar el total de elementos que forman la submuestra (Westreicher, 2021).

Fase cualitativa

Para seleccionar la muestra se utilizó el muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando que el instrumento a utilizar en esta fase es un grupo focal y según lo que plantean Prieto y March (2002) este se aplica a un máximo de 10 personas, por lo que se consideró necesario que los participantes cumplan criterios de inclusión como: Ser estudiantes Miskitos activos en sus deberes académicos, residentes en el internado que se seleccionó como área de investigación y procedentes de la Región Autónoma de la Costa Caribe Norte, tener dominio del idioma Castellano, disponibilidad, habilidades de interacción como ser abiertos a compartir las vivencias en el proceso de su aprendizaje

del componente Matemática Básica y sin importar que hayan sido o no partes de la muestra seleccionada para la fase cuantitativa.

4.6. Fuentes de información

Según Sampieri (2008), una fuente de información es un recurso que contiene datos formales, informales, escritos, orales o multimedia y que a su vez se clasifican en primarias, secundarias y terciarias, caracterizándose las fuentes primarias como documentos originales que sistematizan información y son altamente especializados como libros, revistas y artículos científicos, en cambio, las fuentes secundarias contienen información primaria, sintetizada y reorganizada, y las fuentes terciarias son guías físicas o virtuales que contienen información sobre las fuentes secundarias.

A continuación, se mencionan las fuentes de información que facultaron el sustento teórico y metodológico de esta investigación, permitiendo el acceso y ampliación del conocimiento sobre el tema en estudio.

Tabla 1

Distribución de las fuentes de información

Fuentes primarias	Fuentes secundarias	Fuentes terciarias
<ul style="list-style-type: none"> • Libros • Revistas • Artículos científicos • Tesis doctorales • Trabajos monográficos 	<ul style="list-style-type: none"> • Resúmenes • Compilaciones • Formulario de medición de actitudes • Diálogo de saberes 	<ul style="list-style-type: none"> • Sitio web • Documentos de sitio web • Página de Facebook de la UNAN-León

4.7. Instrumento de recolección de datos

Fase cuantitativa

Se aplicó un **cuestionario** para la medición de factores actitudinales hacia las matemáticas, diseñado por Auzmendi (1992). El instrumento está constituido por 25 ítems, aglutinados en cinco factores asociados a los diferentes componentes de las

actitudes hacia las matemáticas “agrado, ansiedad, motivación, utilidad y confianza”. Los encuestados deberán indicar su grado de acuerdo o desacuerdo con cada afirmación, por medio de una escala Likert. Al factor agrado lo conforman 4 ítems, la ansiedad está integrada por 9 ítems, la motivación se compone con 3 ítems, la utilidad configurada por 6 ítems y la confianza constituida por 3 ítems (ver anexo 1).

En el estudio “*Actitudes hacia las matemáticas en la enseñanza universitaria y su relación con las variables género y etnia*” Flores y Auzmendi (2018), describen que: para garantizar la calidad de la medida, se aplicó un estudio psicométrico al instrumento, comprobando así los valores de validez y fiabilidad de este. Con respecto a la validez, realizó un análisis de componentes principales (ACP). La prueba Kaiser-Meyer-Olkin arrojó una puntuación de 0,907. Por su parte, la prueba de esfericidad también ofreció resultados que indicaban que el análisis era pertinente (Chi-cuadrado= 5734,379; 238 g.l. = 3000; $p < 0,000$), además calculó el determinante de la matriz de correlaciones, cuyo valor fue prácticamente 0 ($D = 5.41E - 10$). No obstante, se calculó el valor de consistencia interna mediante el alfa de Cronbach, obteniendo un valor $\alpha = 0.630$ de confiabilidad.

Fase cualitativa

Se llevó a cabo un **grupo focal** ya que este se aplica cuando los sujetos implicados comparten características homogéneas como origen y cultura, en este caso la unidad de estudio se caracteriza por ser de la misma etnia. Este instrumento permitió la interacción con un grupo de personas, las cuales comentaron sus experiencias y puntos de vistas respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje en el componente Matemática Básica, así mismo, se asoció la grabación en audio para captar la interacción verbal y registrar así las conversaciones y exposiciones con precisión.

4.8. Procedimiento de recolección de datos

El procedimiento para la obtención de los datos de las muestras en esta investigación, se dividieron en dos momentos simultáneos y se determinan por fase:

Fase cuantitativa

- ❖ Solicitud de permiso a las autoridades competentes de la dirección de Asuntos Estudiantiles para tener acceso a información del archivo y así conocer el total de la población, en consecuencia, adquirir la lista de los elementos encuestados según el tipo de muestreo que se utilizó.
- ❖ Revisión del instrumento propuesto por Auzmendi (1992) para adaptarlo en caso de ser necesario al contexto de la población de estudio.
- ❖ Elaboración del cuestionario en Microsoft Word para su impresión y aplicación en físico.
- ❖ Se contactó a cada elemento de la submuestra determinada, se les explicó el objetivo de la investigación y cómo es que fueron seleccionados para ser encuestados, por lo que se les pidió su consentimiento para aplicarles el instrumento.

Fase cualitativa

- ❖ Diseño de los tópicos que se abordaron en el grupo focal.
- ❖ Obtención de aprobación de la tutora respecto al diseño del instrumento.
- ❖ Solicitud al jefe del área específica de Matemática Educativa un espacio en el que se dio lugar el grupo focal.
- ❖ Se convocó al lugar habilitado con hora y fecha a 10 estudiantes que cumplieran los criterios de inclusión determinados en el muestreo.
- ❖ Estando ya reunidos se explicó la metodología a seguir para desarrollar el grupo focal y a su vez se solicitó el consentimiento para grabar en audio la conversación y así registrar la información con precisión.

4.9. Plan de análisis

Fase cuantitativa

Después de aplicar el instrumento de recolección de datos, se procedió a crear una Base de Datos en Microsoft Excel y se codificó la información obtenida en función de su dimensión que oscila entre 1 y 5. Esta dimensión no es más que el valor correspondiente a la respuesta que indicó el encuestado en cada ítem.

En el programa ya mencionado, se realizó el cálculo del porcentaje con el que incide cada factor (ansiedad, agrado, motivación, utilidad y confianza) de forma individual en los encuestados, este porcentaje según Flores y Auzmendi (2018) se obtiene sumando la dimensión de los ítems distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 2

Distribución de los ítems en función de cada factor actitudinal

Factor	Ansiedad	Agrado	Motivación	Utilidad	Confianza
Ítems	2, 3, 7, 8, 12, 13, 17, 18 y 22	4, 9, 14 y 24	5, 10 y 25	1, 6, 15, 16, 19 y 21	11, 20 y 23

Para satisfacer el objetivo de estudio, la Base de Datos creada en Microsoft Excel se transportó al paquete estadístico SPSS v.22 en donde se calculó el alfa de Cronbach para verificar la fiabilidad del instrumento (consistencia interna del cuestionario) y también se hizo prueba de hipótesis, así mismo, se generó gráficos estadísticos para analizar e interpretar variables relevantes que dan salida a los objetivos de la investigación.

Análisis descriptivo

Se generó gráficos de pastel para el análisis de las siguientes variables:

- Participación de los encuestados distribuidos por sexo.
- Lugar de procedencia de los participantes.
- Aprobación o reprobación del componente Matemática Básica la primera vez que lo cursó.

Se generó gráficos de barra para analizar las siguientes variables:

- Incidencia de los factores actitudinales que influyen en el aprendizaje de Matemática Básica en los estudiantes Miskitos provenientes de la RACCN.
- Factores actitudinales que influyen en el aprendizaje de Matemática Básica en estudiantes Miskitos provenientes de la RACCN y su incidencia en relación con las variables sexo y aprobación del componente de Matemática Básica.

Análisis inferencial

Se realizó prueba de hipótesis con las cuales se pretende mostrar la relación de los resultados sobre el factor actitudinal global que influye en el aprendizaje de los estudiantes Miskitos provenientes de la RACCN en función del sexo y aprobación del componente de Matemática Básica.

Fase cualitativa

Después de realizar el grupo focal con preguntas abiertas, se procedió a crear matrices en el Software Microsoft Word para sistematizar la información recabada mediante apuntes y grabación en audio, luego de realizar la tabulación se utilizó el software Microsoft Excel en el que se hizo una especie de codificación de las preguntas y respuestas de cada participante para la realización del análisis pertinente, además, mediante distribución de frecuencia se generó gráficos respecto a:

- Opiniones de los participantes con énfasis al gusto por las matemáticas.
- Contenido que más se le dificultó en el componente de Matemática Básica.
- Estrategias de aprendizaje que utilizaron los estudiantes en Matemática Básica.
- Afirmaciones de los estudiantes respecto a si la fase de adaptación en el internado influye en su aprendizaje de Matemática Básica.

4.10. Operacionalización de variables

Tabla 3

Operacionalización de las variables en estudio

Variable	Definición operacional	Dimensión		Indicador Escala	Instrumento de medición	Fuente de información
Factores que influyen en el aprendizaje del componente Matemática Básica	Un factor actitudinal se vincula al logro de metas personales, interés, deseo, necesidad y voluntad que sirve como estímulo para realizar determinadas tareas.	Ansiedad	Trabajar con las matemáticas hace que me sienta muy nervioso/a	Escala Likert	Cuestionario	Estudiantes
			Las matemáticas hacen que me sienta incomodo/a y nervioso/a			
			No me altero cuando tengo que trabajar en problemas de matemáticas			
			Estoy calmado/a y tranquilo/a cuando me enfrento a un problema de matemática			
			Tengo confianza en mí mismo/a cuando me enfrento a un problema de matemática			
			Las matemáticas es una de las materias que más temo			
			Cuando me enfrento a un problema de matemática me siento incapaz de pensar con claridad			
			La asignatura de matemática se me da bastante mal			
			Estudiar o trabajar con las matemáticas no me asusta en absoluto			
		Agrado	Me divierte al hablar con otros de matemáticas			
			Utilizar las matemáticas es una diversión para mí			
			Las matemáticas son agradables y estimulantes para mí			

Variable	Definición operacional	Dimensión		Indicador Escala	Instrumento de medición	Fuente de información
			Si tuviera oportunidad me inscribiría en más cursos de matemática de los que son obligatorios			
		Utilidad	Para mi futuro profesional la matemática es una de las asignaturas más importante que tengo que estudiar	Escala Likert	Cuestionario	Estudiantes
			Considero que existen otras asignaturas más importantes que las matemáticas para mi futura generación			
			Me gustaría tener una ocupación en la cual tuviera que utilizar las matemáticas			
			Considero las matemáticas como una materia muy necesaria para mis estudios			
			Espero tener que utilizar poco las matemáticas en mi vida profesional			
			Quiero llegar a tener un conocimiento más profundo de las matemáticas			
		Motivación	La matemática es demasiado teórica como para que pueda servirme en algo	Escala Likert	Cuestionario	Estudiantes
			Las matemáticas pueden ser útiles para el que decida realizar una carrera de “ciencias”, pero no para el resto de los estudiantes			
			Los contenidos que se imparte en las clases de matemática son muy poco interesantes			
		Confianza	Resolver ejercicios de matemáticas me provoca una gran satisfacción			
			Si me lo propusiera creo que llegaría a dominar bien las matemáticas			
			Tener buenos conocimientos de matemáticas incrementará mis probabilidades de trabajo			

Variable	Definición operacional	Dimensión			Indicador Escala	Instrumento de medición	Fuente de información
Experiencia del proceso de aprendizaje en el componente Matemática Básica	Una experiencia de aprendizaje alude a procesos de distinto orden, que van desde el aprendizaje, la didáctica y cuestiones referidas al comportamiento de profesores y estudiantes	Gusto por las Matemáticas	¿A cuántos le gusta la matemática? <i>A los que le gusta</i> ¿Qué les llama la atención de la matemática? <i>A los que no les gusta</i> ¿Por qué no les gusta? ¿Qué contenido se les dificultó comprender en Matemática Básica?		Nominal	Grupo focal	Estudiantes
		Factores influyentes en el aprendizaje	¿Cuáles son los factores que dificultaron su aprendizaje en Matemática Básica?				
			¿Les gustó la metodología que utilizó el docente para la enseñanza-aprendizaje del componente MB?				
			¿Comprendía fácilmente la explicación del docente?				
			¿De qué manera los evaluó el docente?				
		Estrategias de aprendizaje	¿De qué manera superaron las dificultades de aprendizaje en MB?				
			Mencione las estrategias que utilizó para fortalecer el aprendizaje de MB.				
			<i>Si asistieron a reforzamiento</i> ¿Qué beneficios obtuvieron al asistir a reforzamientos de Matemática Básica?				
		Contexto de aprendizaje	¿De qué manera aprendió Matemáticas en secundaria?				
			Mencione las diferencias del proceso enseñanza-aprendizaje de su lugar de origen y el de la universidad en la que estudio				
			¿Considera usted que la fase de adaptación en el internado influye de manera negativa en el proceso de su aprendizaje de MB?				

Variable	Definición operacional	Dimensión		Indicador Escala	Instrumento de medición	Fuente de información
		Aspectos interculturales	¿Alguna vez se sintió excluido por parte de sus maestros o compañeros de clase?	Nominal	Grupo focal	Estudiantes
			¿Cree usted que la implementación de estrategias metodológicas interculturales disminuirá la incidencia de exclusión hacia las diferentes etnias?			
			Desde su sentir, ¿Cómo considera que debería ser la enseñanza de las matemáticas hacia los estudiantes provenientes de la Costa Caribe?			

4.11. Consideraciones para garantizar los aspectos éticos

Este estudio se realizó conforme a los siguientes criterios:

- a) **Permiso de acceso a archivo:** Dado a las características del muestreo que rige a esta investigación, era necesario conocer la lista de nombres de cada elemento de la población, por lo que se solicitó la aprobación informada a las autoridades competentes de la dirección de Asuntos Estudiantiles para acceder a dicha información, (ver anexo 3).
- b) **Confidencialidad:** La información respecto a la población de estudio que brindó el responsable del internado que se consideró como área de estudio, la información que aportaron los encuestados y los participantes del grupo focal, es confidencial y únicamente para fines investigativos.
- c) **Autonomía:** Se le informó a los encuestados que en cada una de las afirmaciones debía seleccionar el grado de acuerdo o desacuerdo según su criterio. Por su parte, los integrantes del grupo focal deben responder desde su propio sentir.
- d) **Consentimiento:** Previo a aplicar los instrumentos de recolección de datos, se le pidió el consentimiento de participación a cada individuo implicado.

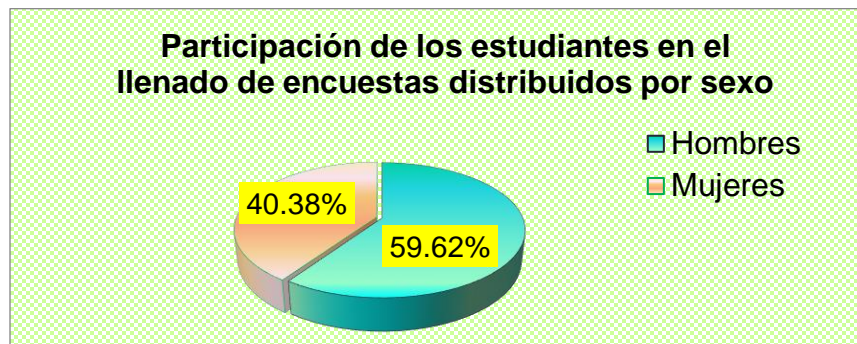
V. Análisis y discusión de resultados

Se muestra a continuación, el análisis de los gráficos y tablas de las variables en estudio para la fase cuantitativa y fase cualitativa.

Fase cuantitativa

Gráfico 1

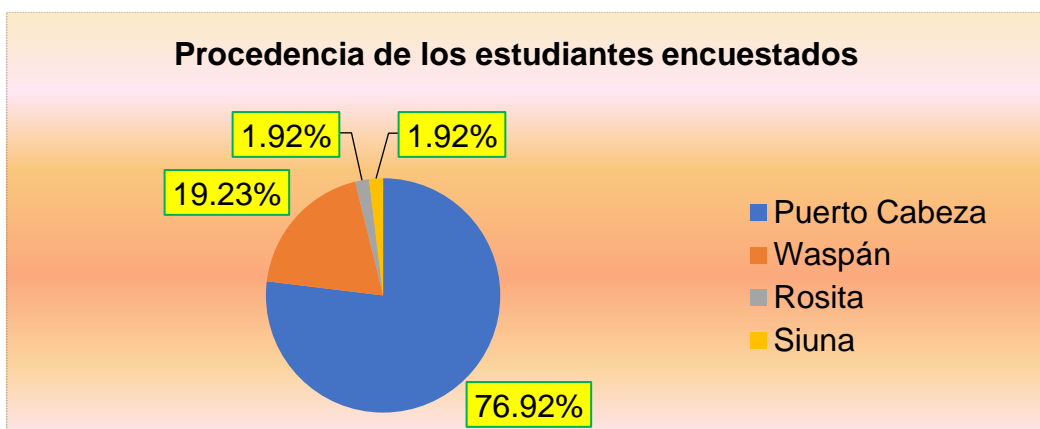
Distribución del sexo de los estudiantes



En el gráfico 1, se observa que del total de encuestados la mayor participación fue de hombres representado por el 59.62%, en cambio las mujeres participaron con un 40.38%.

Gráfico 2

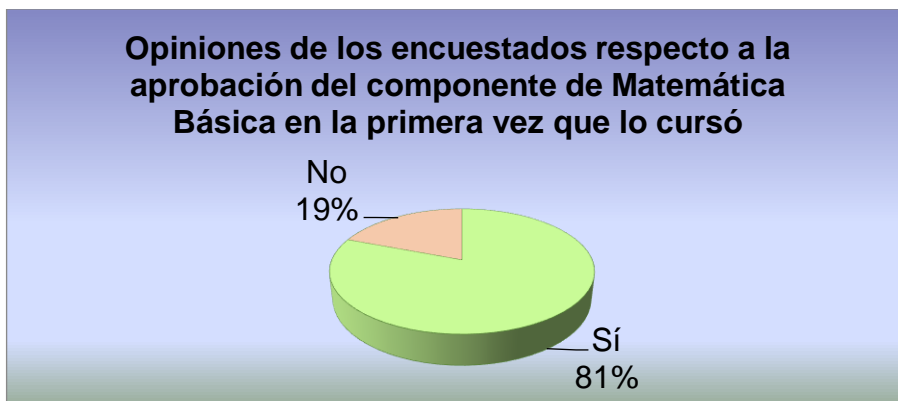
Procedencia de los estudiantes



De acuerdo con el lugar geográfico de los estudiantes, se determinó que la mayoría provienen de Puerto Cabeza con una representación de 76.92%, seguidos con un 19.23% provenientes de Waspam y con menor representación los estudiantes de Rosita y Siuna con el 1.92%.

Gráfico 3

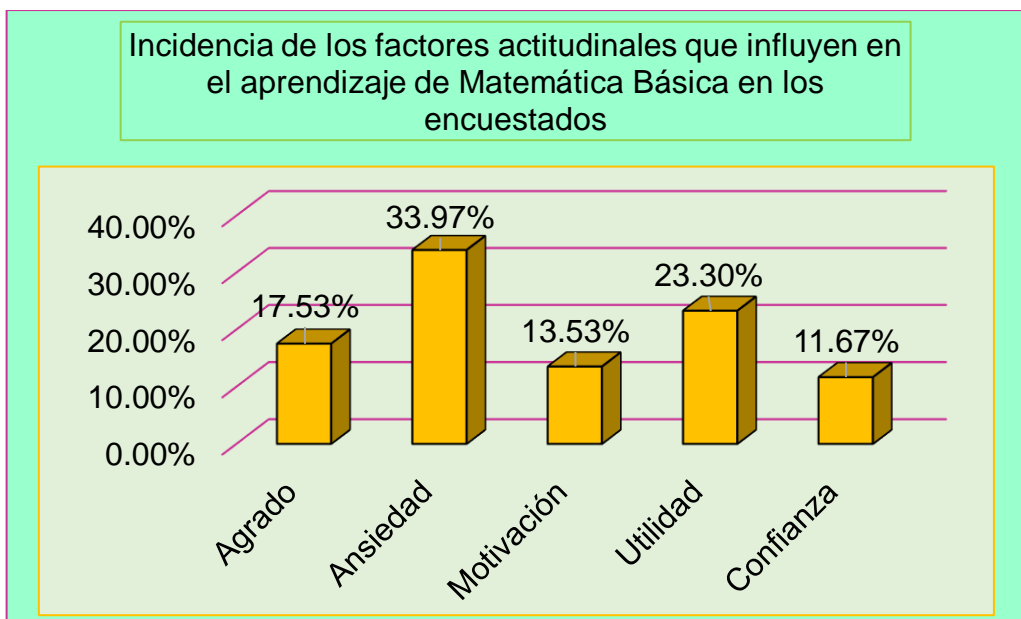
Representación de aprobación del componente de Matemática Básica.



En este estudio se requería conocer la opinión de los estudiantes con respecto a la aprobación del componente curricular Matemática Básica por lo que un 81% expresó que habían aprobado el componente en la primera vez que lo cursó y un 19% no lo aprobó.

Gráfico 4

Incidencia de los factores actitudinales en el aprendizaje de Matemática Básica

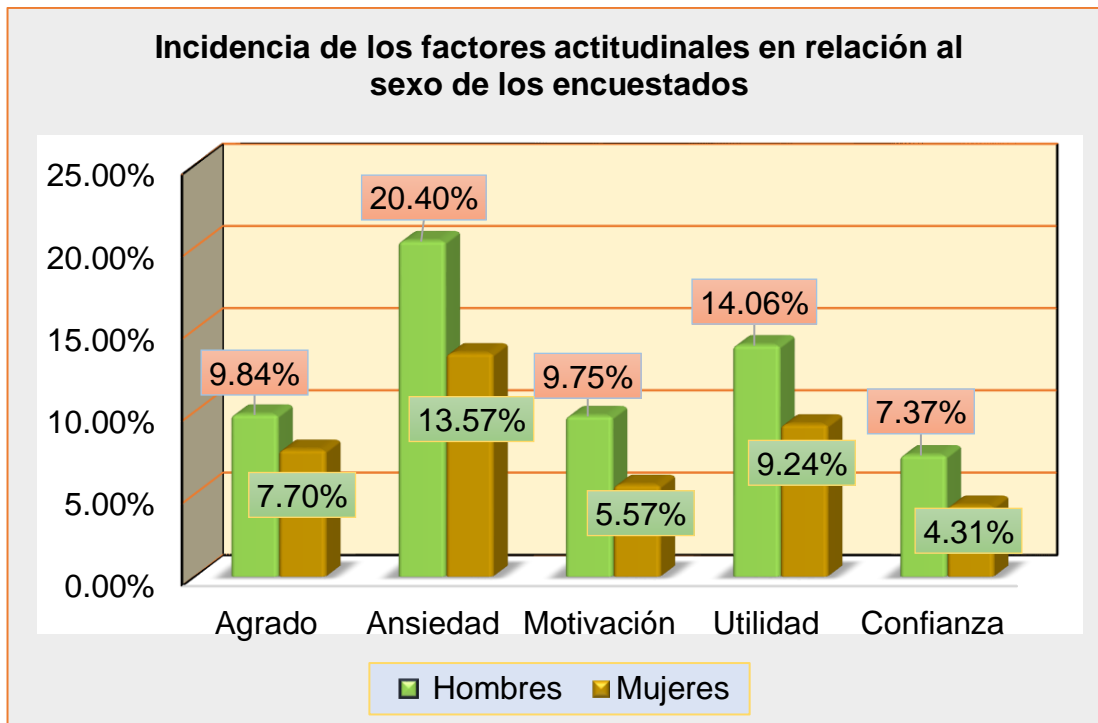


Para responder el primer objetivo específico, se generó el gráfico descriptivo de frecuencia 4 que permite determinar la incidencia de los factores actitudinales que influyen en el aprendizaje de Matemática Básica de la muestra seleccionada, donde se

obtuvo que los factores actitudinales influyeron en la medida siguiente: agrado (17.53%), ansiedad (33.97%), motivación (13.53%), utilidad (23.30%) y confianza (11.67%), de modo que se puede apreciar que la ansiedad fue el factor con más influencia en el aprendizaje de los estudiantes y la confianza es el factor que menos influyó.

Gráfico 5

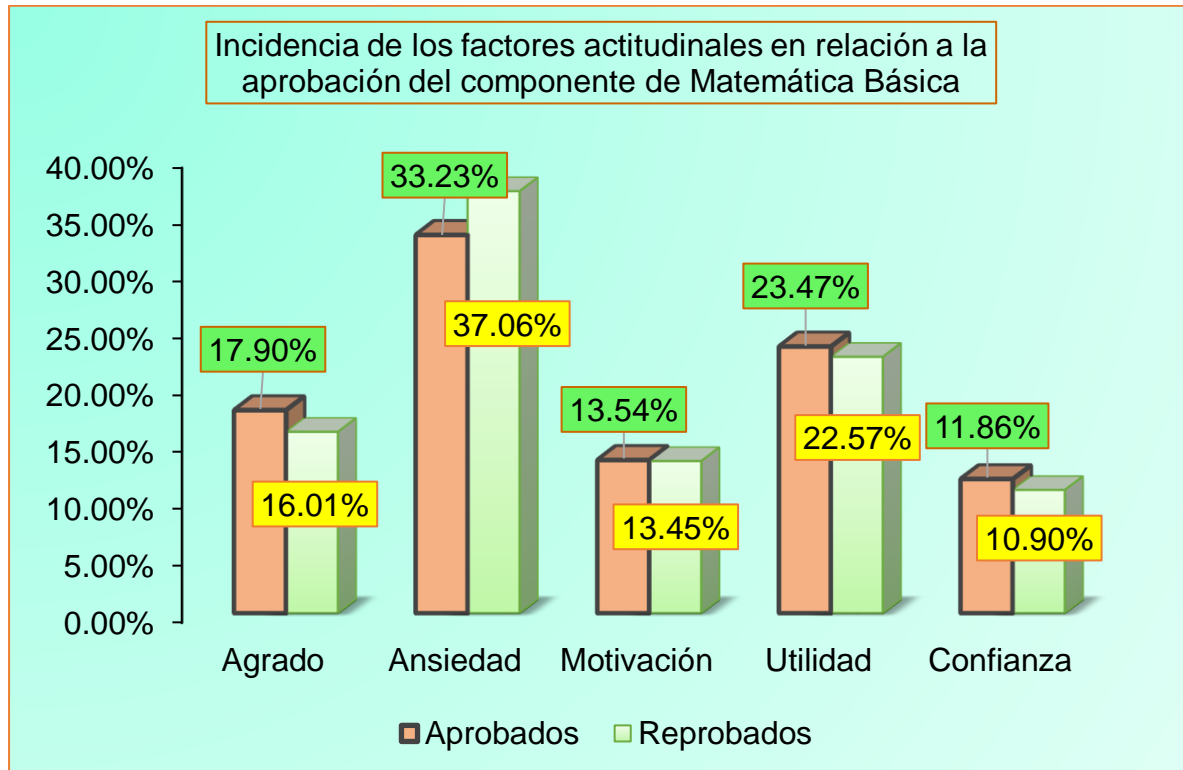
Incidencia de los factores actitudinales en relación con la variable sexo.



Dándole respuesta al segundo objetivo específico del estudio, se generó el gráfico de frecuencia 5, el cual permite relacionar la incidencia de los factores actitudinales en función de la variable sexo y aprobación del componente de Matemática Básica de los encuestados obteniendo que el factor más influyente para los hombres y mujeres respectivamente es la Ansiedad con un 20.40% y 13.57%, la Utilidad con el 14.06% y 9.24%, el Agrado con un 9.84% y 7.70%, la Motivación con 7.95% y 5.57%, y con menor incidencia la Confianza con un 7.37% y 4.31%.

Gráfico 6

Incidencia de los factores actitudinales en relación con la aprobación del componente de Matemática Básica



En el gráfico 6, se observa que los estudiantes que aprobaron el componente de Matemática Básica en relación con los que reprobó, los factores actitudinales de índole positiva incidieron con un mayor porcentaje respectivo: agrado 17.90% y 16.01%, motivación con 13.54% y 13.45%, utilidad con 23.47% y 22.57% y confianza con 11.86% y 10.90%, en cambio el factor ansiedad de índole negativa incidió con menor grado con 33.23% y 37.06% respectivamente, lo cual significa que los estudiantes que reprobó fueron más afectados por la ansiedad y tenían poco agrado, motivación, utilidad y confianza hacia este componente a la hora de desempeñarse.

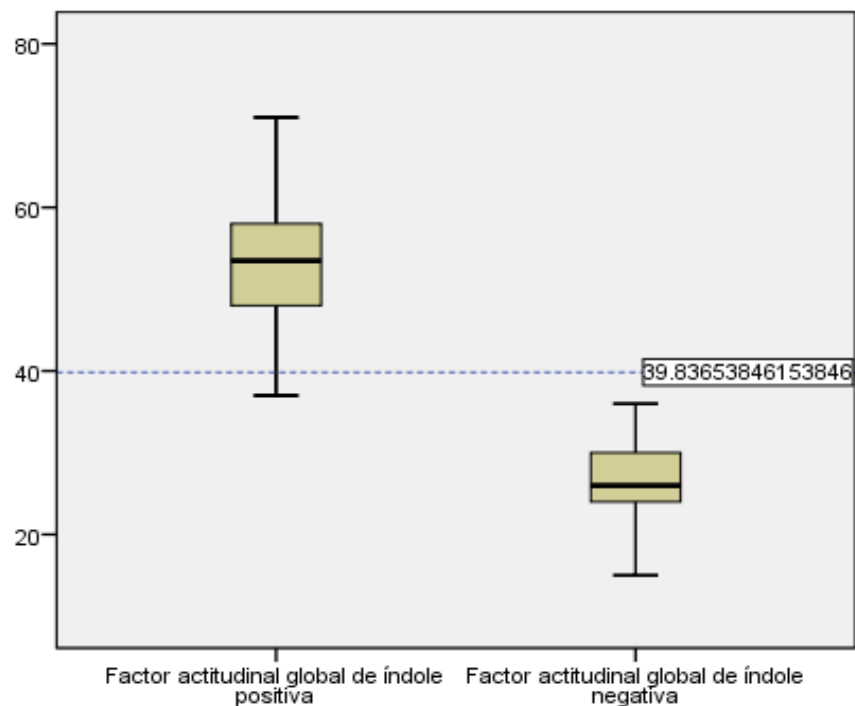
Para responder la hipótesis del estudio, se agrupó por separado los factores de índole positiva y los de índole negativa para su respectivo análisis y obtener un porcentaje global en ambos casos para cada elemento de la submuestra verificando así cuál incide con mayor grado.

El factor actitudinal global se obtiene al sumar los factores actitudinales: ansiedad, agrado, motivación, utilidad y confianza, esto es posible porque cada ítem interno comparte la característica de tener la misma escala de medición y sentido.

Los factores actitudinales de índole positiva son aquellos que tienen relación directa con el tipo de influencia en el aprendizaje del estudiante, es decir, a mayor grado de incidencia mayor influencia positiva en el aprendizaje, en cambio, los factores actitudinales de índole negativa son aquellos que tienen relación inversa, es decir, a mayor grado de incidencia, menor influencia positiva en el aprendizaje. En este caso, los factores actitudinales de índole positiva son: agrado, motivación, utilidad y confianza, en cambio tenemos a la ansiedad de índole negativa.

Gráfico 7

Factor actitudinal global en el aprendizaje del componente de Matemática Básica



A continuación, se muestra la representación del factor actitudinal global de índole positiva y de índole negativa. En el que se revela que, los valores porcentuales que contiene el factor actitudinal global de índole negativa en los encuestados está por debajo de la media, lo que nos indica que su influencia en el aprendizaje de los estudiantes es

muy baja, en cambio, los valores porcentuales con el que influye el factor actitudinal global de índole positiva está por encima de la media, lo cual nos afirma, que para la submuestra en estudio se cumple la hipótesis general planteada: el factor actitudinal global influye de manera positiva en el aprendizaje del componente de Matemática Básica.

5.1. Prueba de hipótesis del factor actitudinal global y su relación con las variables sexo y aprobación del componente de Matemática Básica

Dado que las variables son categóricas nominales, se utilizó la prueba chi-cuadrado para ver la relación existente entre las variables. El P-valor del chi-cuadrado de Pearson definirá la dependencia o independencia de las variables.

Supuestos a contrastar en una prueba de hipótesis:

- H_0 : No existe relación estadísticamente significativa entre las variables x e y .
- H_a : Existe relación estadísticamente significativa entre las variables x e y .

Los criterios para aceptar o rechazar un supuesto en una prueba de hipótesis de chi-cuadrada, está determinado estadísticamente de la siguiente manera:

- Si $p \leq \alpha$: Existe una relación significativa (Rechaza H_0), es decir, si el valor p es menor o igual que el nivel de significancia, se rechaza la hipótesis nula y se concluye que hay una relación estadísticamente significativa entre las variables.
- Si $p > \alpha$: No existe una relación significativa (No se rechaza H_0), es decir, si el valor p es mayor que el nivel de significancia, no se puede rechazar la hipótesis nula, porque no hay suficiente evidencia para concluir que las variables están asociadas.

Una vez concluido el procesamiento de los datos el programa presenta una tabla con valores que debemos interpretar.

Tabla 4

Se muestra los resultados generales de la relación del factor actitudinal global con las variables sexo y aprobación del componente.

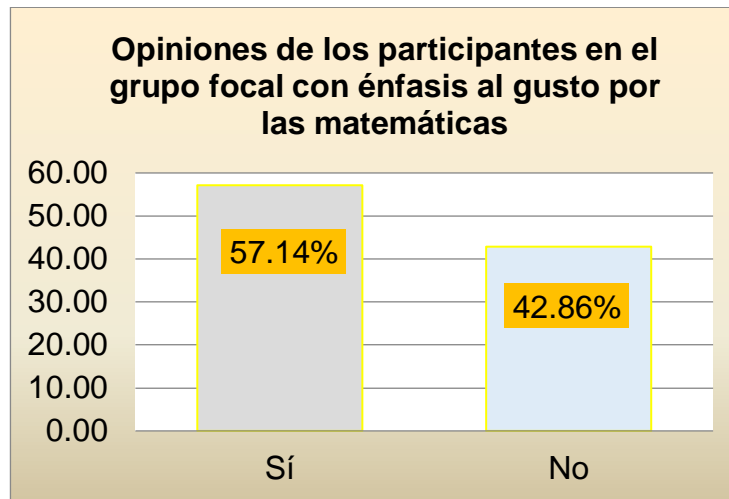
Factor actitudinal global	Valor	gl	Sig aproximada	Coeficiente de contingencia	N
Sexo	32.23	28	0.307	0.613	179
Aprobación del componente de Matemática Básica	27.32	28	0.501	0.587	179

Como se puede observar en los resultados de la tabla 4, la relación del factor actitudinal respecto a las variables sexo y aprobación del componente Matemática Básica en los estudiantes determina que el p – valor en las variables analizadas es mayor que 0.05, por ello se acepta la hipótesis nula (H_0): No existe relación estadísticamente significativa en el factor actitudinal global que influye en el aprendizaje de los estudiantes Miskitos provenientes de la Región Autónoma de la Costa Caribe Norte en función del sexo y aprobación del componente de Matemática Básica; finalmente, el coeficiente de contingencia de las variables es: $C_1 = 0.613$ y $C_2 = 0.587$ respectivamente, en ambos casos podemos observar que los valores son menores a 0.7, lo que significa que las variables no están asociadas, siendo la variable aprobación del componente de Matemática Básica la que está menos asociada al factor actitudinal global.

Fase cualitativa

Gráfico 8

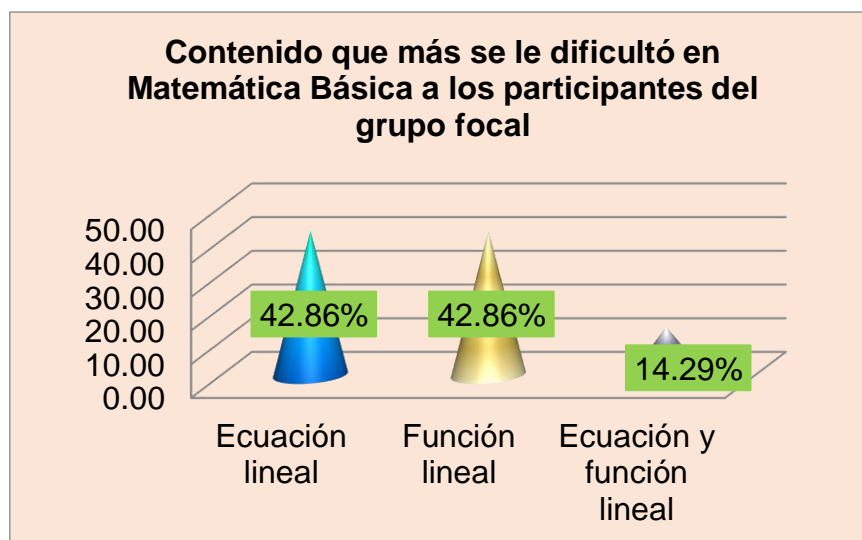
Opiniones de los estudiantes con respecto al gusto por las matemáticas



En este gráfico se presenta la opinión de los estudiantes Miskitos provenientes de la RACCN, respecto a su gusto por las matemáticas obteniendo que, al 57.14% de los participantes en el grupo focal les gusta la matemática y un 42.86% opina que no le gusta esta materia.

Gráfico 9

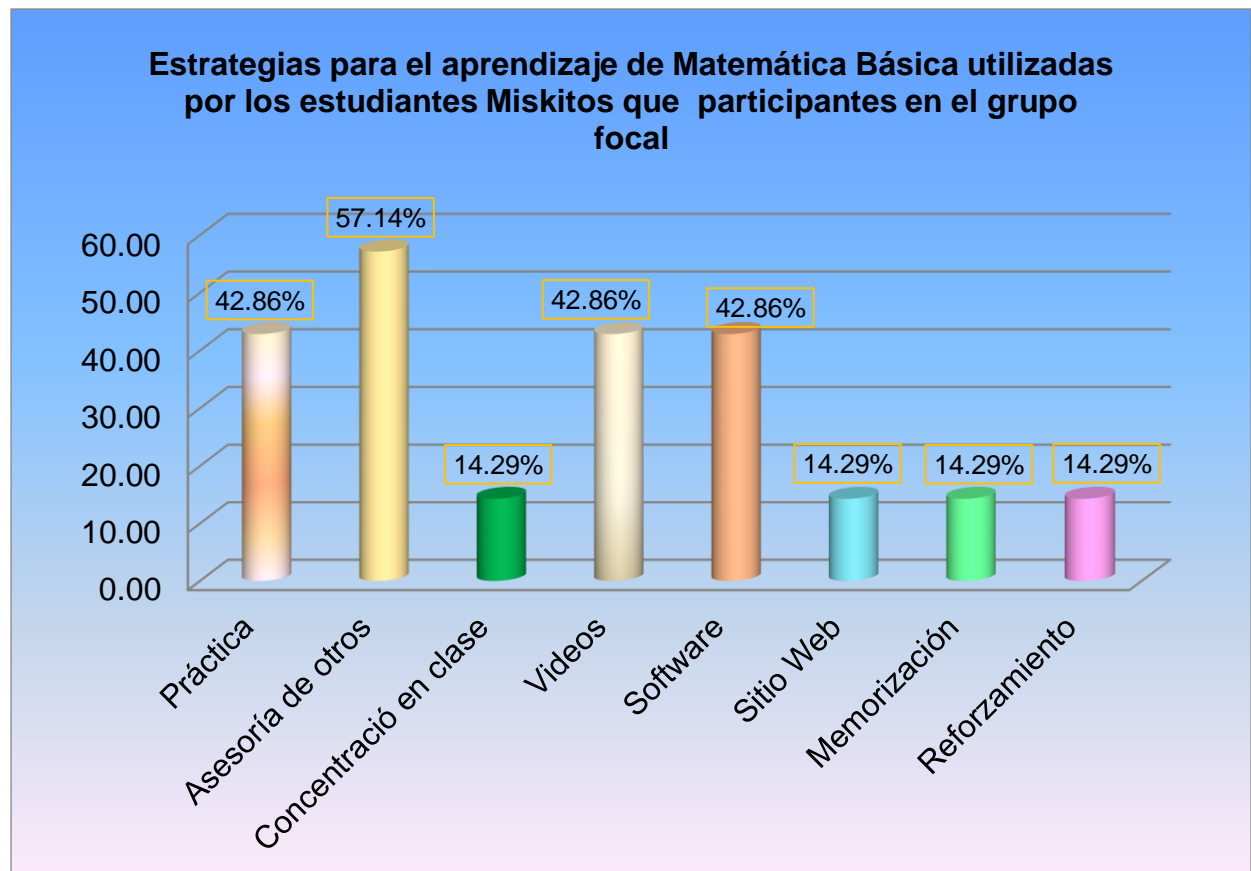
Contenido que más se les dificultó a los estudiantes en Matemática Básica



En el gráfico 9, se muestra las opiniones de los estudiantes con relación a los contenidos en los que presentaron más dificultad, obteniendo que, ecuación lineal es el más complejo representado con el 42.86%, seguidamente función lineal con el 42.86% y un 14.29% opinan que ambos contenidos se les dificultó.

Gráfico 10

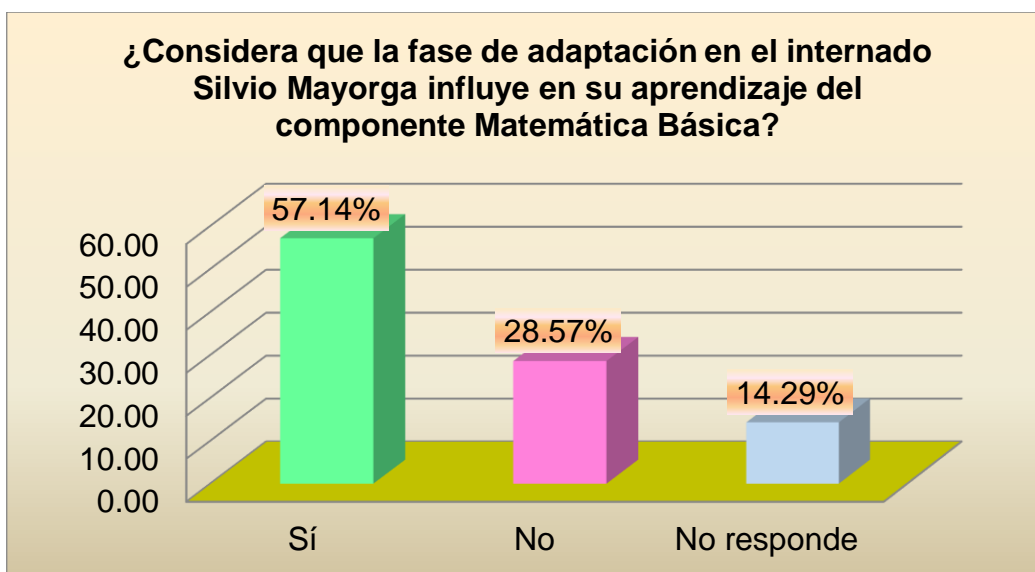
Estrategias para el aprendizaje



En el gráfico 10, se muestra las estrategias de aprendizaje que utilizan los estudiantes para la comprensión del componente de Matemática Básica, donde se obtuvo que, la asesoría de otras personas es la principal estrategia para los estudiantes representada con el 57.14%, seguido por la práctica, videos y uso de software con el 42.86% y en menores instancias acuden a sitio web, reforzamientos, concentrarse en clase y memorizar acumulando el 14.29% para cada uno.

Gráfico 11

Afirmaciones de los estudiantes, con respecto a la fase de adaptación en el internado



En el gráfico 11, muestra la perspectiva de adaptación de los estudiantes en el internado, donde se resalta que el 57.14% afirman que la fase de adaptación en el internado sí influye en su aprendizaje, por otra parte, el 28.57% de los estudiantes afirman que no influye en su proceso de aprendizaje esta etapa y un 14.29% no responde.

Tabla 5

Perspectivas del grupo Focal

Preguntas	Opiniones	Codificación	Frecuencia	Conclusión
Factores que dificultaron su aprendizaje en	La metodología del maestro y conocimiento previo	MMCP	2	Se aprecia que la metodología del docente, el conocimiento previo y la implementación de
	Modalidad bimodal	MODBI	3	

Preguntas	Opiniones	Codificación	Frecuencia	Conclusión
Matemática Básica	Modalidad bimodal, conocimiento previo, factor social y motivacional	MBCPFSM	1	la modalidad bimodal son los factores más destacados que dificultaron el aprendizaje de los participantes del grupo focal.
	Factor tiempo, el interés y metodología del maestro	FTIMM	1	
Comprendía fácilmente la explicación del docente	No	NO	7	El 100% de los participantes en el grupo focal, afirman que no comprendían fácilmente la explicación del docente.
Les gustó la metodología del maestro	Si	SI	7	A pesar de la afirmación anterior, los estudiantes opinaron que les gustó la metodología que utilizaba el docente.

Preguntas	Opiniones	Codificación	Frecuencia	Conclusión
Forma de evaluación del docente	Sistemático, trabajo grupal o individual, actividades en la plataforma	STGIP	4	En cuanto a la forma que el docente les evaluó, afirman los participantes que fue mediante trabajos grupales e individuales, así mismo, actividades en la plataforma virtual y exposiciones.
	Trabajo grupal o individual, actividades en la plataforma y exposición	TGIP	3	
Beneficios obtenidos al asistir a reforzamiento de Matemática Básica	Fortalecí mis conocimientos	FORCON	4	Los estudiantes que asistieron a reforzamiento de Matemática Básica aseveran que les benefició en cuanto a fortalecer conocimientos.
	No asistí	NA	3	
¿De qué manera aprendió Matemáticas	No responde	NR	1	Respecto a la manera en que los individuos aprendieron la Matemática en
	Mediante la práctica y participación en la pizarra	PPP	2	

Preguntas	Opiniones	Codificación	Frecuencia	Conclusión
en secundaria?	Mediante la práctica	MP	3	Secundaria, todos hacen referencia a la práctica; algunos incluyen la participación en la pizarra y resolver guías de autoestudio.
	Participación en la pizarra, resolviendo guías de autoestudio y exposiciones	PPRGAE	1	
Diferencias del proceso enseñanza-aprendizaje de su lugar de origen y el de la universidad	En mi lugar de origen solo recibimos clase presencial y en la universidad utilizamos plataforma	RCP	1	Los estudiantes mencionan que en su lugar de origen reciben solo clase presencial, no les dejan demasiadas asignaciones, las clases son más prácticas, en cambio en la universidad se les exige más responsabilidad, sumándole la modalidad bimodal, y los contenidos que reciben en matemática son
	No responde	NR	1	
	En mi lugar de origen no nos dejan demasiadas asignaciones, mientras en la universidad nos exigen más	TLNDDA	2	
	En mi lugar de origen el aprendizaje es	ACEUVMA	1	

Preguntas	Opiniones	Codificación	Frecuencia	Conclusión
	más clásico y en la universidad vemos la matemática más aplicada al contexto			más aplicados al contexto.
	En mi lugar de origen son más prácticas las horas de clase	PLHC	2	
Se sintió excluido por sus maestros o compañeros de clase	No	No	6	Los estudiantes afirman que en lo particular no se sintieron excluidos por sus maestros y compañeros de clase.
	No responde	NR	1	
Considera que la implementación de estrategias metodológicas interculturales disminuirá la incidencia de exclusión	Si	Si	6	Así mismo, en cuanto a la implementación de estrategias metodológicas interculturales, los participantes consideran que estas disminuirían la incidencia de exclusión hacia las
	NR	NR	1	

Preguntas	Opiniones	Codificación	Frecuencia	Conclusión
hacia las diferentes etnias				diferentes etnias que en algunos casos suele pasar en las aulas de clase o en el internado
¿Cómo considera que debería ser la enseñanza de las matemáticas hacia los estudiantes provenientes de la Costa Caribe?	Explicación paso a paso	Exp-PP	2	Con relación a la enseñanza de las matemáticas hacia los estudiantes de la Costa Caribe que pertenecen a minorías étnicas, los estudiantes consideran que los docentes les debe explicar paso a paso el procedimiento, haciendo ver la teoría de manera digerible y sencilla, realizando más práctica en la clase
	Darle más tiempo presencial a la clase	MHC	2	
	Explicar paso a paso y más práctica en clase	Exp-PP-PracCI	1	
	Explicar la teoría de forma sencilla	Exp-TS	2	

VI. Conclusiones

Al medir los factores actitudinales que influyen en el aprendizaje de Matemática Básica en estudiantes Miskitos provenientes de la RACCN, se obtuvo que, el 17.53%, siente agrado por las matemáticas, el 33.97% manifiesta ansiedad, el 13.53% siente motivación, el 23.30% considera útil las matemáticas y el 11.67% siente confianza al momento de resolver ejercicios de matemática, siendo la ansiedad el factor actitudinal predominante en esta investigación, lo cual difiere a los resultados de Bonilla y López (2017) y al de Flores y Auzmendi (2018) los cuales indican que la ansiedad incide con menor grado en los estudiantes involucrados en su estudio.

Además, en este estudio se obtuvo predominancia en el factor actitudinal global de índole positiva, coincidiendo con los resultados de Ocampos et al. (2020) y Rojas (2020) quienes afirman que en su estudio los estudiantes se inclinan a una actitud favorable positiva hacia las matemáticas.

No obstante, al calcular el p-valor Chi-cuadrado de Pearson se obtuvo una significancia mayor a 0.05, por ende, se comprobó que no existe relación estadísticamente significativa entre el factor actitudinal global de los estudiantes involucrados respecto a las variables sexo y aprobación del componente Matemática Básica, resultado que difiere con Flores y Auzmendi (2018) quienes aseveran que en su estudio no existen diferencias significativas entre la actitud hacia las matemáticas en relación al sexo de los individuos.

Por otro lado, los contenidos que más se le dificultó a los estudiantes en el componente de Matemática Básica, son: ecuación y función lineal, siendo las estrategias de aprendizaje más utilizadas: asesoría de otras personas que dominan el tema y la práctica. Del mismo modo, el 57.14% opina que el proceso de adaptación en el internado influye en su aprendizaje de Matemática Básica. Mientras tanto, las diferencias respecto al proceso enseñanza-aprendizaje del lugar de origen y el de la universidad, los estudiantes mencionan que en la universidad se les exige más responsabilidad, sumándole la modalidad bimodal y los contenidos que reciben son más aplicados al contexto, en cambio, en el lugar de origen ellos reciben solo clase presencial y no les dejan demasiadas asignaciones.

VII. Recomendaciones

Habiendo concluido esta investigación y en base a las apreciaciones y conclusiones anteriores se sugiere algunas recomendaciones a los actores involucrados.

Generar espacios para fortalecer aspectos Psicoafectivos donde se reflexione sobre el origen de las actitudes y facilitar los medios para el logro de actitudes positivas contribuyendo a la formación integral de los estudiantes Miskitos u otras minorías étnicas que ingresan a la universidad.

Así mismo, descubrir el ritmo de aprendizaje de los estudiantes y ajustar las actividades según el desarrollo previo, donde involucre a estudiantes Miskitos que puedan sentirse libre y ser ellos mismos dentro de diversas culturas, fomentando una actitud positiva de estos al enfrentarse al estudio de Matemática Básica y otros componentes curriculares.

VIII. Referencias bibliográficas

- Armas, M. R. (2019). *Estudio de las actitudes hacia la Estadística en alumnos universitarios*. Madrid. <https://docta.ucm.es/rest/api/core/bitstreams/9f543086-d618-49ed-bd3f-707f913ee419/content>
- Auzmendi, E. (1992). *Las actitudes hacia la matemática-estadística en las enseñanzas medias y universitarias*. (Mensajeros, Ed.) Bilbao, España.
- Baltodano, M. (-Diciembre de 2010). Interacciones educativas interculturales en las aulas de la URACCAN, Recinto Bilwi. *Ciencia e Interculturalidad*, 7. <https://ceimm.uraccan.edu.ni/index.php/Interculturalidad/article/view/129>
- Bembibre, C. (Julio de 2009). *Significado.com*. Definición de Factores: <https://significado.com/factores/#:~:text=Entendemos%20por%20factores%20a%20aquellos%20elementos%20que%20pueden,responsabilidad%20de%20la%20variación%20de%20los%20cambios>.
- Bonilla, E. J., y López, W. O. (2017). Actitudes hacia las matemáticas: un estudio en una escuela rural de la Costa Caribe Sur de Nicaragua. *Revista Universitaria del Caribe*, 18(ISSN 2311-5807 (PRINT). ISSN 2311-7346 (Online).). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.5377/ruc.v18i1.4794>
- Creswell, J. (2009). *Research Desing* (3ra ed.). Los Ángeles. <https://institutorambell.blogspot.com/2021/02/disenio-deinvestigacion.html>
- Cunningham, M. (2011). *Territorio indígena y gobernanza*. Diario El 19 digital.
- Flores, W. (2019). *Actitudes hacia las matemáticas en la resolución de problemas y su relación con la investigación propia* (1ra ed.). (URACCAN, Ed.) Managua. <http://repositorio.uraccan.edu.ni/1261/>
- Flores, W. O., y Auzmendi, E. (Septiembre de 2018). Actitudes hacia las matemáticas en la enseñanza universitaria y su relación con las variables género y etnia. *Revista de Curriculum y Formación del Profesorado*, 22.

- Gómez, I. (Diciembre de 2009). Actitudes matemáticas: propuestas para la transición del bachillerato a la universidad. *Educación Matemática*, 21, 5-32.
<https://www.scielo.org.mx/pdf/ed/v21n3/v21n3a2.pdf>
- Gómez, O. T. (2024). *La V de Cramer y su aplicación al análisis de datos*.
<https://es.statisticseasily.com/cramers-v/>
- González, S. G. (Septiembre de 2019). Factores actitudinales y de formación que impactan en el desarrollo de proyectos software como modalidad de titulación. *Revista Científica de la Universidad de Cienfuegos*, 11(2218-3620).
- Guaypatin, O. (2024). La importancia de la matemática para el desarrollo del pensamiento. *Revista Científica de Innovación Educativa y Sociedad Actual*, 4. La importancia de la Matemática para el desarrollo del pensamiento:
https://www.researchgate.net/publication/378781421_La_importancia_de_la_matematica_para_el_desarrollo_del_pensamiento
- Guzmán, M. (18 de Junio de 2021). *acesEducación*. Factores que influyen en el aprendizaje: <http://educacion.editorialaces.com/factores-influyen-aprendizaje/>
- Huidobro, C., Gutiérrez, M., & Condemarín, E. (2010). *A estudiar se aprende: Metodología de estudio sesión por sesión* (13va ed.). Chile.
<https://www.jstor.org/stable/j.ctt15hvts2>
- León, C. M., Pedrosa, C. J., Machado, A. M., & Casas, J. C. (2019). Medición de las actitudes hacia las matemáticas en maestros de Educación infantil en formación. *ESPACIOS*, 40(23).
- López, J. F. (09 de Octubre de 2019). *Economipedia*. Población estadística:
<https://economipedia.com/definiciones/poblacion-estadistica.html>
- Lupón, M., Torrents, A., & Queved, L. (2012). *Apuntes de Psicología en Atención Visual*. Procesos cognitivos básicos:
https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/189580/tema_4.__procesos_cognitivos_basicos-5313.pdf?sequence=28

- Mejía, J. G., Gatica, B. V., y Alarcón, T. I. (20 de Septiembre de 2021). Actitudes, Estrategias y Estilos de Aprendizaje en estudiantes universitarios. *SciELO*, 8(2007-7890).
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s2007-78902021000600015
- Mendenhall, W., Scheaffer, R., & Lyman, O. (2006). *Elementos de Muestreo* (6ta ed.). (S. Paraninfo, Ed.) España.
https://books.google.com.ni/books?id=o50wIT7hceoC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Nietschmann, B. (2012). *El origen geográfico de los miskitos* . Historia Miskita:
<https://pueblosoriginarios.com/centro/confluencia/miskito/historia.html>
- Ocampos, J. A., Muñoz, D. V., López, D. M., & Rojas, J. A. (2020). Estilos de aprendizaje y actitud hacia la matemática en estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la UNAN-Managua. *Revista Científica de FAREM-Esteli*(33).
<https://doi.org/https://doi.org/10.5377/farem.v0i33.9605>
- Padrón, O. J. (Diciembre de 2005). Dominio afectivo en educación matemática. *Paradigma*, 26. https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1011-22512005000200002
- Pereira, M. J. (2018). *SIBUL*. Prácticas de la interculturalidad en estudiantes internos de la Universidad de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe Nicaragüense, Bilwi: <http://repositorio.uraccan.edu.ni/1060/>
- Pérez, M. (Mayo de 2023). *Definición de Aprendizaje*.
<https://conceptodefinicion.de/aprendizaje/>
- Porto, J., y Gardey, A. (Mayo de 2023). *Aprendizaje - Qué es, definición, teoría e importancia*. <https://definicion.de/aprendizaje/>
- Prieto, M., y March, J. c. (Abril de 2002). Paso a paso en el diseño de un estudio mediante grupos focales. (E. i. Chief, Ed.) 29(6). <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-paso-paso-el-diseno-un-13029750>

- Rocha, G., & Juarez, J. (2021). *Importancia del estudio de las actitudes para el aprendizaje de las matemáticas*. https://www.researchgate.net/publication/350290402_importancia_del_estudio_de_las_actitudes_para_el_aprendizaje_de_las_matematicas_importance_of_attitudes_in_mathematics_education/link/6058f2b592851cd8ce5e45fd/download?_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6
- Rojas, J. A. (2020). Estilos de Aprendizaje y Actitudes hacia la Matemática en estudiantes del POLISAL de la UNAN-Managua. *Revista Torreón Universitario*(23). <https://doi.org/10.5377/torreon.v8i23.9531>
- Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación sexta edición* (6ta ed.). (S. D. McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, Ed.) México. <http://repositorio.ucsh.cl/bitstream/handle/ucsh/2792/metodologia-de-la-investigacion.pdf?sequence=1>
- Trigo, L. G. (Junio de 2021). Redalyc.org. *La relevancia del marco teórico (MT) en la iniciación científica. Una aproximación desde la ciencia política y el estudio del desarrollo histórico institucional*, 15, Artículos de investigación científica y tecnológica. <https://doi.org/https://doi.org/10.15765/pnrm.v15i29.2536>
- Ucha, F. (Mayo de 2013). *Significado.com*. Definición de Etnia: <https://www.definicionabc.com/social/etnia.php>
- Valle, A., Regueiro, B., Piñeiro, I., Sánchez, B., Freire, C., & Ferradás, M. (2016). Actitudes hacia las matemáticas en estudiantes de Educación Primaria. (A. U. Psicología, Ed.) *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 6(ISSN-e 2254-9625, ISSN 2174-8144).
- Villavicencio, E. (2019). *UC_de Cuenca*. Cálculo del tamaño muestral: https://www.researchgate.net/publication/337021270_calculo_del_tamano_muestral
- Westreicher, G. (10 de Marzo de 2021). *Economipedia*. Muestreo: <https://economipedia.com/definiciones/muestreo.html#:~:text=El%20muestreo%2>

0es%20el%20proceso%20mediante%20el%20cual,poblaci%C3%B3n%20que%20est%C3%A1%20siendo%20sujeto%20de%20un%20an%C3%A1lisis.

IX. Anexos

Anexo 1: Encuesta

Estimado encuestado, somos egresados de la carrera Matemática Educativa y Computación, y como parte de la finalización de estudios estamos realizando esta investigación científica titulado: *Factores actitudinales que influyen en el aprendizaje de los estudiantes Miskitos de la Región Autónoma Costa Caribe Norte, en el componente Matemática Básica*, por tanto, se realizó esta encuesta con el fin de obtener resultados acerca de la temática en estudio.

La información que usted aporte será confidencial y estrictamente para asuntos académicos del trabajo de investigación. De antemano, agradecemos su colaboración.

I. Datos generales

- a. Sexo: F____ M____
- b. Lugar de procedencia: _____
- c. Facultad: _____
- d. Carrera: _____
- e. Año que cursa: _____
- f. Año que ingresó a la Universidad _____
- g. Nota obtenida en Matemática Básica IP____ NF____
- h. La primera vez que recibió Matemática Básica aprobó el componente: _____
- i. Veces que ha llevado el componente Matemática Básica_____
- j. Idiomas que habla _____

A continuación, se presenta una tabla que contiene una serie de afirmaciones en las que usted deberá indicar su grado de acuerdo o desacuerdo respecto a cada una de ellas marcando con “X” en una de las casillas que contienen valores comprendidos entre 1-5. Estos valores según la escala Likert representan lo siguiente:

1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

Factor	Afirmaciones	1	2	3	4	5
Ansiedad	1. Trabajar con las matemáticas hace que me sienta muy nervioso/a.					
	2. Las matemáticas hacen que me sienta incomodo/a y nervioso/a.					
	3. No me altero cuando tengo que trabajar en problemas de matemáticas.					
	4. Estoy calmado/a y tranquilo/a cuando me enfrento a un problema de matemática.					
	5. Tengo confianza en mí mismo/a cuando me enfrento a un problema de matemática.					
	6. Las matemáticas es una de las materias que más temo.					
	7. Cuando me enfrento a un problema de matemática me siento incapaz de pensar con claridad.					
	8. La asignatura de matemática se me da bastante mal.					
	9. Estudiar o trabajar con las matemáticas no me asusta en absoluto.					
Agrado	10. Me divierte al hablar con otros de matemáticas.					
	11. Utilizar las matemáticas es una diversión para mí.					
	12. Las matemáticas son agradables y estimulantes para mí.					
	13. Si tuviera oportunidad me inscribiría en más cursos de matemática de los que son obligatorios.					
Utilidad	14. Para mi futuro profesional la matemática es una de las asignaturas más importante que tengo que estudiar					

Factor	Afirmaciones	1	2	3	4	5
	15.Considero que existen otras asignaturas más importantes que las matemáticas para mi futura generación					
	16.Me gustaría tener una ocupación en la cual tuviera que utilizar las matemáticas					
	17.Considero las matemáticas como una materia muy necesaria para mis estudios.					
	18.Espero tener que utilizar poco las matemáticas en mi vida profesional.					
	19.Quiero llegar a tener un conocimiento más profundo de las matemáticas					
Motivación	20.La matemática es demasiado teórica como para que pueda servirme en algo.					
	21.Las matemáticas pueden ser útiles para el que decida realizar una carrera de “ciencias”, pero no para el resto de los estudiantes.					
	22.Los contenidos que se imparte en las clases de matemática son muy poco interesantes.					
Confianza	23.Resolver ejercicios de matemáticas me provoca una gran satisfacción.					
	24.Si me lo propusiera creo que llegaría a dominar bien las matemáticas.					
	25.Tener buenos conocimientos de matemáticas incrementará mis probabilidades de trabajo.					

Anexo 2: Formulario del grupo focal

Instrucciones del grupo focal

Estimados estudiantes

Somos egresados de la carrera Matemática Educativa y Computación, y como parte de la finalización de estudio estamos realizando esta investigación científica titulada: *Factores actitudinales que influyen en el aprendizaje de los estudiantes Miskitos provenientes de la Región Autónoma Costa Caribe Norte, en el componente Matemática Básica.*


Se pretende conocer sus experiencias en el proceso de aprendizaje del componente Matemática Básica. Como parte de las etapas de investigación se requiere de manera voluntaria su participación en este grupo focal, con el fin de conocer sus vivencias académicas, por lo que se le pide seguir la siguiente metodología: Levantar la mano para participar, ser breves, la opinión sincera es de mucha importancia en nuestro estudio.

Para adquirir con precisión toda la información que usted proporcione, le solicitamos permiso para grabar en audio la interacción a desarrollar, por otra parte, la información que usted aporte es confidencial y estrictamente para fines investigativos. De antemano, se le agradece su colaboración en facilitar insumos que serán de mucha utilidad.


las por Gusto Matemáticas	¿A cuántos le gusta la matemática?	
	A los que le gusta	
	¿Qué les llama la atención de la matemática?	
	A los que no les gusta	¿Por qué no les gusta?
		¿Qué contenido se les dificultó comprender en Matemática Básica?
Factores influyentes en el aprendizaje	¿Cuáles son los factores que dificultaron su aprendizaje en Matemática Básica?	
	¿Les gustó la metodología que utilizó el docente para la enseñanza-aprendizaje del componente MB?	
	¿Comprendía fácilmente la explicación del docente?	
	¿De qué manera los evaluó el docente?	

Estrategias de aprendizaje	¿De qué manera superaron las dificultades de aprendizaje en MB?
	Mencione las estrategias que utilizó para fortalecer el aprendizaje de MB.
	<i>Si asistieron a reforzamiento</i> ¿Qué beneficios obtuvieron al asistir a reforzamientos de Matemática Básica?
Contexto de aprendizaje	¿De qué manera aprendió Matemáticas en secundaria?
	Mencione las diferencias del proceso enseñanza-aprendizaje de su lugar de origen y el de la UNAN-León
	¿Considera usted que la fase de adaptación en el internado influye de manera negativa en el proceso de su aprendizaje de MB?
Aspectos interculturales	¿Alguna vez se sintió excluido por parte de sus maestros o compañeros de clase?
	¿Cree usted que la implementación de estrategias metodológicas interculturales disminuirá la incidencia de exclusión hacia las diferentes etnias?
	Desde su sentir, ¿Cómo considera que debería ser la enseñanza de las matemáticas hacia los estudiantes provenientes de la Costa Caribe?

Anexo 3: Solicitud de acceso a información del archivo



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
NICARAGUA, LEÓN
FUNDADA EN 1812
FACULTAD CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN Y
HUMANIDADES



unesco
Red Mundial de Ciudades
del Aprendizaje

2022: "EN UNIDAD PARA AFIANZAR VICTORIAS"

León, 24 de junio 2022

M.Sc. Fernando Montes Quintanilla
Vicerrector de Vida Estudiantil
UNAN-León
Sus manos

Estimado Vicerrector:


Los estudiantes de la carrera de Ciencias de la Educación, Mención Matemática Educativa y Computación de la UNAN – León, **Br Karel Escander Hasting Saballos** con No. de carnet: 18-10679-0 y **Keylin Sujey Fargas Blanco**, con No. de carnet: 19-10042-0, cursan actualmente el componente curricular de **Metodología de la Investigación II**, y cumpliendo con las competencias del mismo, están realizando una investigación científica titulada: *Factores actitudinales que influyen en el aprendizaje de los estudiantes Miskitos provenientes de la Región Autónoma Costa Caribe Norte, en el componente Matemática Básica, primer semestre UNAN-León 2022*, por lo tanto, solicito a usted la concesión de permiso para que ellos puedan recopilar información con el Lic. Eddy Rojas, respecto a la cantidad de estudiantes Miskitos que residen en el internado Silvio Mayora, que será su población de estudio.

Cabe mencionar que los datos recopilados serán estrictamente para asuntos académicos del trabajo de investigación y confidenciales, por lo que, los estudiantes se comprometen a actuar con ética y responsabilidad.

Le agradezco de antemano toda la colaboración que nos brinda y sin otro particular a que referirme, me despido deseándole éxitos en sus labores.

UNAN - LEÓN
VICERRECTORÍA DE VIDA ESTUDIANTIL
RECIBIDO
Fecha: 24/06/22
Hora: 12:15 pm
Firma: [Firma]

Cordialmente: Célida del Rosario López Sánchez [Firma]
Tutora de Investigación
Docente del Dpto. Matemática Educativa



CC. Lic. Eddy Rojas (Responsable del Internado Silvio Mayorga)
CC. Anastacio Benito González Funes (Jefe de Dpto. Matemática Educativa)
CC. Archivo

Anexo 4: Cálculo de la muestra y submuestra

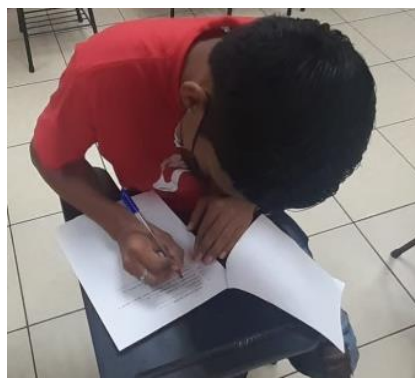
$n = \frac{N * z_a^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + z_a^2 * p * q}$	<p>Donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • n = muestra • N = Total de la población • $Z_a = 1.96$ al cuadrado (si la seguridad es del 95%) • p = proporción esperada (en este caso 50% = 0.5) • $q = 1 - p$ (en este caso $1 - 0.5 = 0.5$) • e = error (en este caso 5% = 0.05)
$n = \frac{179 * (1.96)^2 * 0.5 * 0.5}{(0.05)^2 * (179 - 1) + (1.96)^2 * 0.5 * 0.5}$	
$n = 122$	
$\text{Submuestra} = n(0.5)$ $\text{Submuestra} = 61$	

Anexo 5: Recolectando datos

➤ Desarrollando el grupo focal



➤ Aplicando encuestas



Anexo 6: Cronograma de trabajo

	Meses																											
	1				2				3				4				5				6				7			
	Semanas																											
Actividades	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Selección del tema																												
Antecedentes de la investigación																												
Planteamiento y justificación del problema																												
Objetivos e Hipótesis de investigación																												
Marco teórico																												
Diseño metodológico																												
Diseño de instrumentos																												
Operacionalización de variables																												
Solicitud de permiso para acceder a la información de la población																												
Aplicación de instrumentos y digitación de datos.																												
Análisis e interpretación de datos.																												
Conclusiones, recomendaciones y anexos																												
Presentación del trabajo final y defensa.																												