

Percepciones del estudiantado sobre la Matemática y su aprendizaje: desafíos para su enseñanza en las escuelas unidocentes La Ilusión (Montaña Grande de Lepanto) y Bajos Negros (Paquera).

Seminario presentado en la
División de Educación Rural
Centro de Investigación y Docencia en Educación
Universidad Nacional

Para optar al grado de Licenciatura en Educación con énfasis en Educación Rural

I y II ciclos

Melania Álvarez Gómez

Yoilin Bolaños Castro

Mexsi Martínez Zúñiga

Carolina Ovares Mena

Percepciones del estudiantado sobre la Matemática y su aprendizaje: desafíos para su enseñanza en las escuelas unidocentes La Ilusión (Montaña Grande de Lepanto) y Bajos Negros (Paquera).

Melania Álvarez Gómez

Yoilin Bolaños Castro

Mexsi Martínez Zúñiga

Carolina Ovarés Mena

APROBADO POR:

Tutora del TFG:

Dra. Ligia Angulo Hernández

Asesora:

M.Ed. Andrea Ramírez González

Asesora:

MSc. Jessenia Rivera Solano

Representante de la UA:

M.Ed. Andrea Ramírez González

Representante del Decanato:

M.Ed. Kenneth Alfredo Cubillo Jiménez

Dedicatorias

Dedico este Trabajo Final de Graduación a Dios, que me dio fortaleza, sabiduría, por guiarme en cada paso de mi carrera y darme la perseverancia para seguir adelante.

A mi amado esposo Edward, por su incondicional apoyo, paciencia y comprensión. Gracias por creer en mí, por motivarme en los momentos difíciles y caminar a mi lado en cada desafío. Este logro también es tuyo.

A mis queridas hijas Litzy y Yasnairy que son mi mayor inspiración. Su amor y alegría me han dado la energía para continuar y superar cada obstáculo. Espero que este esfuerzo sea un ejemplo de que con determinación y fe todo es posible. Con todo mi amor y gratitud, dedico este trabajo a ustedes.

Mexsi Martínez Zúñiga.

Primeramente, a Dios, por darme la sabiduría, la fuerza y perseverancia para seguir adelante en cada paso dado, en cada logro alcanzando, cada desafío, en los momentos más difíciles fuiste mi guía y mi fortaleza creo que sin fe esto no sería posible para alcanzar mis logros y metas.

A los pilares de mi vida, mi padre William y mi madre Zulay, quienes con su esfuerzo, amor y sacrificio han sido mi mayor motivación, inspiración y apoyo incondicional. Gracias por creer en mí incluso cuando yo misma dudé, todo lo que soy y lo que logro es, en gran parte, gracias a ustedes.

Así mismo, aquellas personas que han estado a mi lado durante este proceso, de alguna u otra manera apoyándome con sus muestras de cariño y motivación.

Gratitud infinita, a cada uno de ustedes con mucho amor.

Carolina Ovares Mena

En primer lugar, agradezco a Dios, quien ha sido mi guía y mi luz en cada paso de esta travesía. Sin Su sabiduría, fortaleza y bendiciones, este logro no habría sido posible.

A mi esposo William Ovares, por su paciencia, comprensión y aliento constante. Has sido mi compañero en cada etapa de este proceso, apoyándome con palabras de ánimo para continuar. Gracias por creer en mí y por celebrar conmigo cada pequeño avance.

A mis queridos padres, Luis Bolaños y Leticia Castro, cuyo amor y apoyo han sido la base sobre la cual he construido mis sueños. Gracias por enseñarme el valor del esfuerzo, la perseverancia y la dedicación. Sus sacrificios, consejos y palabras de aliento me han dado la fuerza para continuar. Este logro también es suyo, porque sin su guía y enseñanzas, no habría llegado hasta aquí.

A todos aquellos que han sido parte de este proceso, les agradezco de corazón. Cada palabra de ánimo, cada gesto de apoyo y cada enseñanza recibida han dejado una huella imborrable en este camino que hoy culmina con éxito.

Yoilin Bolaños Castro

Agradecer primero a Dios por siempre guiarme en mis estudios, en mi vida, por darme la sabiduría y las fuerzas para poder obtener este triunfo.

Agradezco a mis hijos Naydelline y Brian, que son mi mayor inspiración, mi motor y mi razón para seguir adelante incluso en los momentos más difíciles, este triunfo no es solo mío, sino de cada uno de ustedes que siempre estuvieron apoyándome en cada momento. Todo lo que hago lo hago con la esperanza de darles un futuro mejor y mostrarles que los sueños, con esfuerzo y dedicación, pueden alcanzarse.

A mi madre María Eugenia, quien con su ejemplo de lucha y perseverancia me enseñó que no hay obstáculo demasiado grande ni meta imposible de alcanzar, gracias por tu amor infinito, por tus palabras de aliento y por ser ese pilar inquebrantable en mi vida, sin tu guía, este logro no habría sido imposible.

Gracias a mis amigos, profesores, compañeros de camino y aquellas personas que, con un consejo, con una palabra de aliento o de una u otra manera confiaron en mi brindándome apoyo para poder seguir adelante. Este logro es una prueba de que, con fe, esfuerzo y el apoyo de las personas de quienes nos aman, todo es posible, se lo dedico a ustedes con todo mi corazón, con gratitud infinita y con la promesa de siempre seguir adelante con amor, humildad y dedicación.

Melania Andrea Álvarez Gómez

Agradecimientos

En primer lugar, queremos tomar un momento para agradecer a Dios, quien nos ha guiado y fortalecido en cada paso de nuestra carrera. Gracias a cada persona que ha sido parte de este proceso, a nuestras familias y amigos, cuyo apoyo incondicional ha sido fundamental en nuestro crecimiento. Hoy culminamos este camino con gratitud y con la convicción de que cada aprendizaje nos prepara para nuevos retos.

Además, expresamos nuestro más sincero agradecimiento a la Universidad Nacional por brindarnos el espacio y las herramientas necesarias para nuestra formación académica. A lo largo de nuestra carrera, hemos contado con el apoyo invaluable de nuestros profesores, quienes con su dedicación, paciencia y conocimiento nos han guiado en este proceso de aprendizaje y crecimiento. Su compromiso con la educación ha sido fundamental para nuestra formación profesional y personal. Gracias por ser parte de nuestro camino y por inspirarnos a seguir adelante con responsabilidad y pasión. *Melania Álvarez Gómez, Yoilin Bolaños Castro, Carolina Ovares Mena, Mexsi Martínez Zúñiga.*

Resumen ejecutivo

Álvarez Gómez M. A., Bolaños Castro Y.L., Martínez Zúñiga M.M., Ovares Mena C.A. *Percepciones del estudiantado sobre la Matemática y su aprendizaje: desafíos para su enseñanza en las escuelas unidocentes La Ilusión (Montaña Grande de Lepanto) y Bajos Negros (Paquera).*

La presente investigación, se centra en explorar las valoraciones, experiencias y actitudes del estudiantado hacia la asignatura de Matemática en dos contextos educativos rurales y unidocentes.

El estudio se desarrolló en dos centros educativos: la Escuela La Ilusión y la Escuela Bajos Negros, ambos ubicados en zonas rurales del cantón de Puntarenas, Costa Rica. Estos entornos presentan características particulares como la enseñanza unidocente, recursos limitados y una estrecha relación entre la comunidad y el quehacer educativo, lo cual plantea desafíos importantes para la enseñanza efectiva de la Matemática.

El enfoque metodológico responde a un paradigma interpretativo, con un enfoque cualitativo y un tipo de estudio descriptivo, que permitió comprender las percepciones del estudiantado desde su propia realidad y contexto. Para la recolección de datos se utilizaron diversas técnicas, entre ellas: entrevistas semiestructuradas y en profundidad dirigidas a estudiantes y docentes, encuestas a madres y padres de familia y observación no participativa en el entorno escolar.

Los hallazgos obtenidos permiten identificar tanto las dificultades como los factores socioemocionales, pedagógicos y contextuales que motivan o limitan el aprendizaje de la Matemática en estas comunidades. La falta de motivación del estudiantado, los recursos limitados y la necesidad de adaptar las estrategias de enseñanza a la realidad del aula unidocente son algunos de los aspectos clave. Asimismo, evidencian la necesidad de adaptar estrategias metodológicas acordes al contexto rural unidocente, con el fin de fomentar un aprendizaje significativo y mejorar el rendimiento estudiantil en esta área clave del currículo.

Este estudio aspira a ser un insumo útil para docentes, autoridades educativas y comunidades escolares interesadas en fortalecer la enseñanza de la Matemática desde una perspectiva contextualizada, inclusiva y centrada en el estudiantado.

Palabras claves: Percepción sobre la Matemática, Escuelas Unidocentes, Aprendizaje de la matemática

Tabla de contenidos

Índice de tablas	IX
Índice de figuras	X
Lista de abreviaturas	XI
Capítulo I: Introducción	12
1.1 Planteamiento del problema y situación problemática	13
1.2 Justificación	17
1.3 Objetivos de la investigación	23
Objetivo general	23
Objetivos específicos	23
1.4 Contexto socioeducativo de las escuelas participantes del estudio	23
Centro educativo La Ilusión	24
Centro educativo Bajos Negros	26
Capítulo II: Marco Teórico	28
2.1. Antecedentes	28
Nacionales	28
Internacionales	35
2.2 Referente conceptual	38
2.2.1 Definición del término Percepción	38
2.2.2 Algunas Teorías acerca de la percepción	40
2.2.3 Relación entre Percepción y Memoria	43
2.2.4 La percepción en el proceso de enseñanza y aprendizaje	45
2.2.5 La estimulación y la motivación de la percepción Matemática	48
2.2.6 La didáctica para la enseñanza y el aprendizaje de la Matemática	51
2.2.7 Política Educativa Costarricense	54
2.2.8 Educación rural costarricense	56

Capítulo III: Marco Metodológico	64
3.1 Paradigma de investigación	64
3.2 Enfoque de investigación	65
3.3 Tipo de estudio	65
3.4 Participantes del estudio	66
Participantes del centro educativo unidocente La Ilusión	66
Participantes del centro educativo unidocente Bajos Negros	69
3.5 Técnicas de investigación	70
Entrevista semiestructurada	70
Entrevista en profundidad	71
Encuesta a los padres y madres de familia	72
Observación no participativa	73
3.6 Estrategia metodológica	74
Etapa I:	74
Etapa II:	74
Etapa III:	75
Capítulo IV: Análisis de resultados	77
4.1. Percepción del estudiantado de la escuela La Ilusión y Bajos Negros sobre la Matemática.	78
4.2 Percepción del estudiantado de la escuela La Ilusión y Bajos Negros sobre el aprendizaje de la Matemática.	83
4.3. Percepción del maestro de la escuela La Ilusión y Bajos Negros sobre la Matemática.	88
4.4. Estrategias metodológicas utilizadas en el centro educativo La Ilusión y Bajos Negros para el aprendizaje de la Matemática.	94
4.5. Percepción de los padres y madres de familia de ambos centros educativos sobre la Matemática y su aprendizaje.	103
Capítulo V: Conclusiones	107
Referencias bibliográficas	117
<i>Apéndice A</i>	131
<i>Apéndice B</i>	142
<i>Apéndice C</i>	152
<i>Apéndice D</i>	162
<i>Apéndice E</i>	174

Índice de figuras

Figura 1. Representación del Marco Teórico.

Figura 2. Ambiente áulico escuela La Ilusión.

Figura 3. Actividad pedagógica matemática.

Figura 4. Construyendo aprendizajes.

Figura 5. Aplicación educativa ABC Mouse como herramienta de aprendizaje.

Figura 6. Estrategias didácticas.

Figura 7. Participación en clases como estrategia de evaluación.

Lista de abreviaturas

EBN	Estudiantes Bajos Negros
EI	Estudiante La ilusión
EPI	Equipos de Permanencia Institucional
MEP	Ministerio de Educación Pública
PBAE	Programa Bandera Azul Ecológica
PISA.	Programa para la Evaluación de los estudiantes
PRL	Plan de Prevención Riesgos
OLCOMA	Olimpiadas Costarricense de Matemática

Capítulo I: Introducción

El presente trabajo tiene como título “Percepciones del estudiantado sobre la Matemática y su aprendizaje: desafíos para su enseñanza en las escuelas unidocentes La Ilusión (Montaña Grande de Lepanto) y Bajos Negros (Paquera). El trabajo se inscribe bajo la modalidad de Seminario de Graduación según el alcance N° 4 a la UNA-GACETA N° 12-2022 al 24 de octubre de 2022, UNA-CONSACA-ACUE-087-2022) “tiene como propósito investigar una problemática general, mediante abordajes colaborativos, particulares y desde diferentes perspectivas teóricas y metodológicas”. Se escogió esta modalidad con la intención de comprender cómo los estudiantes perciben y abordan el estudio de la Matemática en un entorno educativo específico, como es el caso de las escuelas unidocentes de La Ilusión en Montaña Grande de Lepanto y Bajos Negros de Paquera. En la cual su importancia es proporcionar un análisis que busca la percepción de los y las estudiantes respecto a la Matemática en su proceso de enseñanza y aprendizaje.

Para aclarar al lector, el Seminario fue diseñado, desarrollado y validado en el marco de las siguientes normativas institucionales: el Reglamento general de los procesos de enseñanza y aprendizaje de la Universidad Nacional, Gaceta 19-2021 alcance N°5 UNA-CONSACA-ACUE-157-2021, así como el estilo de escritura indicado por la Asociación Americana de Psicología conocido por su abreviatura en inglés APA versión 7.

En dicha normativa que regula el presente trabajo de investigación, se estipula que la modalidad de Seminario de Graduación es una actividad académica disciplinaria o interdisciplinaria, cuyo propósito es investigar diversos problemas desde diferentes perspectivas teóricas y metodológicas.

En el primer capítulo se exponen varios aspectos entre los que tenemos el planteamiento del problema de investigación, la justificación, objetivos de la investigación, contexto socioeducativo de las escuelas participantes de estudio.

En el segundo capítulo se menciona el marco teórico referencial entre ellos definición del término percepción, teoría acerca de la percepción, relación entre percepción y memoria, política educativa costarricense, enfoque metodológico del programa de estudio de Matemática y aspectos del contexto de las escuelas unidocentes en Costa Rica.

En el tercer capítulo se encuentra el marco metodológico en el que podemos encontrar la descripción del paradigma de investigación seleccionado, el enfoque de investigación, el tipo de las y los participantes y las distintas técnicas de investigación seleccionadas para la recopilación de datos.

En el cuarto capítulo se presenta el análisis de resultados. Por último, en el capítulo quinto se presenta al lector las principales conclusiones del estudio.

1.1 Planteamiento del problema y situación problemática

Esta investigación surge a partir de la observación realizada por las investigadoras sobre el aparente desinterés del estudiantado en la Matemática. Es esencial comprender desde las perspectivas de los estudiantes qué piensan sobre el aprendizaje de la Matemática, identificando las causas subyacentes de su presunta falta de interés y bajo rendimiento en su aprendizaje.

En el contexto de una escuela unidocente, se enfrenta un desafío significativo en relación con las perspectivas del estudiantado sobre el aprendizaje de la Matemática.

"La falta de motivación, el bajo rendimiento y la escasa comprensión de los conceptos matemáticos son desafíos que afectan el éxito académico de nuestros estudiantes en escuelas unidocentes."(Gaete y Jiménez, 2009).

Este problema se manifiesta en la falta de motivación, el bajo rendimiento y la escasa comprensión de los conceptos Matemáticos, lo que se creó que influye negativamente en su éxito académico. Tal como lo menciona Navarro (2003, p. 32), "la desmotivación hacia la matemática suele estar relacionada con metodologías poco dinámicas y una falta de conexión entre el contenido y la vida cotidiana del estudiante".

La realidad educativa de las escuelas unidocentes presenta múltiples retos que afectan directamente la calidad del proceso de enseñanza y aprendizaje. Estos centros, al contar con un solo docente para atender varios niveles, enfrentan condiciones que dificultan la atención individualizada y la motivación del estudiantado. "Las escuelas unidocentes enfrentan desafíos significativos, como la escasez de recursos didácticos, la atención simultánea a varios niveles y la falta de socialización entre estudiantes, factores que influyen negativamente en la motivación y el aprendizaje, especialmente en asignaturas como la matemática" (González y Ramírez, 2019, p. 45).

La complejidad de la enseñanza en escuelas unidocentes es un factor crítico que influye en el aprendizaje de asignaturas como la Matemática. Como señalan González y Ramírez (2019), las escuelas unidocentes enfrentan desafíos significativos, como la escasez de recursos didácticos, la atención simultánea a varios niveles y la falta de socialización entre estudiantes, factores que influyen negativamente en la motivación y el aprendizaje". Esta perspectiva valida que los retos inherentes a estos contextos, tales como los recursos limitados

y el modelo multigrado, no solo afectan la dinámica del aula, sino que también pueden mermar la motivación intrínseca de los estudiantes y su desempeño en el área de la Matemática, un problema central en nuestra investigación.

Estos desafíos se manifiestan de diversas maneras en el aula. Por ejemplo, la atención a varios grados exige que el docente adapte constantemente el plan de estudios a una amplia gama de niveles de habilidad y comprensión matemática. Además, la falta de compañeros del mismo grado para el trabajo colaborativo puede limitar las oportunidades de los estudiantes para socializar y aprender de sus pares. A menudo, estas escuelas tienen limitaciones de recursos didácticos y materiales educativos, lo que dificulta la enseñanza de la Matemática de manera efectiva y práctica. Estos factores, a su vez, pueden afectar el interés y la motivación del estudiantado.

El problema de interés se enmarca en dos centros educativos unidocentes, entornos educativos que abarca aislamiento geográfico y recursos limitados en el ámbito económico y educativo muy propios de las zonas rurales de nuestro país. Esta situación exige un enfoque específico para comprender y abordar las perspectivas del estudiantado sobre el aprendizaje de la Matemática en este contexto particular que nos ocupa como lo es la zona peninsular de la provincia de Puntarenas.

En el contexto de las escuelas unidocentes, la heterogeneidad del salón de clases plantea un reto importante para el proceso de enseñanza y aprendizaje. Esta diversidad resalta la necesidad de un aprendizaje contextualizado, donde se atiendan las particularidades de cada niño o niña. En este sentido, se vuelve fundamental orientar el proceso educativo desde un

enfoque constructivista, basado en la exploración, la indagación y la construcción de aprendizajes significativos (Chávez y Alvarado, 2010).

En este sentido, el enfoque constructivista se presenta como una alternativa eficaz, ya que promueve la participación activa del estudiantado mediante la exploración e indagación, permitiendo así que construyan aprendizajes significativos. Esta perspectiva no solo responde a las particularidades del contexto de las escuelas unidocentes, sino que también potencia el desarrollo integral del alumnado, respetando su ritmo y estilo de aprendizaje.

En este contexto, resulta pertinente, ya que reconocen que la diversidad del estudiantado demanda enfoques pedagógicos flexibles y contextualizados. Esta postura refuerza la utilidad del enfoque constructivista, el cual permite que el aprendizaje se construya de manera activa a partir de las experiencias y el entorno del propio estudiante, haciendo posible una educación más significativa y acorde con la realidad de las escuelas unidocentes.

Aprender con interés propio es mucho mejor ya que parte de la motivación del estudiantado para realizar sus investigaciones, se debe también a que le ven sentido y conexión a lo aprendido en el aula la realidad que decidieron estudiar, esto deriva en que adquieran y retengan conocimientos con menos gasto de energía, además de lograr un mejoramiento en el desarrollo de sus habilidades y conocimientos de la Matemática. (Scheuer et al., 2006).

De modo que, ante lo mencionado se plantea la siguiente interrogante de investigación que guiará el proyecto:

¿Cuáles son las percepciones del estudiantado sobre la Matemática y su aprendizaje?
¿Cómo esto contribuye a comprender los desafíos que se enfrentan para la enseñanza de esta asignatura en las escuelas unidocentes La Ilusión (Montaña Grande de Lepanto) y Bajos Negros (Paquera)?

El tema del Seminario de Graduación es “Percepciones del estudiantado sobre la Matemática y su aprendizaje: desafíos para su enseñanza en las escuelas unidocentes La Ilusión (Montaña Grande de Lepanto) y Bajos Negros (Paquera)”.

Este tema surge de la necesidad de analizar cómo el estudiantado percibe el aprendizaje de la Matemática en un entorno educativo específico, como es el caso de escuelas unidocentes localizadas en una región peninsular de Costa Rica como lo es Paquera y Lepanto.

1.2 Justificación

La Matemática ocupa un lugar fundamental en la educación, ya que ayuda a desarrollar habilidades de razonamiento lógico, pensamiento crítico y resolución de problemas que son necesarias para la vida diaria. Sin embargo, la forma en que el estudiantado perciben esta asignatura puede influir de manera positiva o negativa en su aprendizaje. En muchas ocasiones, dichas percepciones están condicionadas por las experiencias previas, la metodología empleada y el contexto en el que se desenvuelven. En el caso de las escuelas unidocentes de La Ilusión y Bajos Negros, este tema cobra especial importancia, pues estas instituciones no solo garantizan el acceso a la educación en comunidades rurales, sino que también enfrentan desafíos propios de su organización y recursos limitados. Por ello, conocer cómo los estudiantes de estas escuelas perciben la Matemática permite identificar fortalezas y dificultades en su proceso formativo, al

tiempo que abre la posibilidad de diseñar estrategias más cercanas a su realidad, que motiven el aprendizaje y generen una relación más positiva con la materia.

"La importancia de las escuelas unidocentes es que representan una herramienta clave para garantizar el derecho a la educación en zonas rurales, ya que permiten el acceso a niños y niñas que de otro modo quedarían excluidos del sistema educativo formal." Valdés, A., & De la Vega, L. (2015, p.45)

Las escuelas unidocentes, especialmente en zonas rurales, son mucho más que una alternativa educativa: son una necesidad. Como lo mencionan Valdés y De la Vega (2015), estas escuelas permiten que muchos niños y niñas que viven en comunidades alejadas tengan acceso a la educación, algo que de otra manera no sería posible. En lugar de verlas como una solución de segundo plano, deberíamos reconocer su enorme valor social. A pesar de las limitaciones que enfrentan, como la falta de recursos y el reto de atender varios niveles al mismo tiempo, estas escuelas cumplen un papel clave para garantizar que nadie quede fuera del sistema educativo. Apoyarlas y fortalecerlas no es sólo justo, sino también una forma de asegurar que todos los estudiantes, sin importar dónde vivan, tengan las mismas oportunidades.

En algunas escuelas unidocentes la Matemática como asignatura está ligada al imaginario popular como algo difícil para ser enseñado y para ser aprendido en cualquier edad. Mucho se ha mencionado sobre los diversos problemas que rodean el proceso en los distintos niveles escolares.

En las últimas décadas se ha puesto especial atención en los resultados de aprendizaje en Matemática debido al alto índice de reprobación que reflejan las pruebas estandarizadas internacionales, particularmente el Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes

(PISA). Dichos resultados han evidenciado de manera constante un bajo rendimiento en esta área, lo que ha generado preocupación a nivel mundial y ha motivado la implementación de reformas educativas orientadas a fortalecer la enseñanza y el aprendizaje de la disciplina (OCDE, 2018). Cabe destacar que PISA no solo mide conocimientos curriculares, sino también la capacidad de los estudiantes de 15 años para aplicar lo aprendido en situaciones de la vida cotidiana, promoviendo un enfoque educativo que prioriza competencias clave para el siglo XXI (OCDE, 2018).

En este marco, resulta fundamental comprender cómo los estudiantes perciben la Matemática, ya que su relación con la materia influye directamente en la motivación, el interés y el rendimiento académico. La percepción que el estudiantado construye hacia esta disciplina se ve influida por factores emocionales, pedagógicos y contextuales que inciden en su proceso de aprendizaje. De ahí que conocer estas percepciones no solo permita evidenciar fortalezas y debilidades en el abordaje de la asignatura, sino que también proporcione elementos esenciales para diseñar estrategias pedagógicas más eficaces y cercanas a la realidad del estudiantado.

En el caso de las escuelas unidocentes de La Ilusión y Bajos Negros, esta reflexión adquiere especial relevancia. Estas instituciones, al estar situadas en contextos rurales, cumplen un papel crucial en garantizar el acceso a la educación de niños y niñas que, de otro modo, podrían quedar excluidos del sistema educativo formal. Sin embargo, enfrentan retos particulares relacionados con la organización de los grupos, la disponibilidad de recursos y las múltiples funciones que asume el docente. Por ello, estudiar cómo los estudiantes de estas comunidades perciben la Matemática permite visibilizar sus experiencias y generar propuestas que respondan a sus necesidades educativas concretas.

De esta manera, atender a lo que los estudiantes piensan, sienten y creen sobre la Matemática puede revelar información valiosa para fortalecer la calidad de los procesos educativos en esta asignatura. Esta comprensión no sólo favorecería un aprendizaje más significativo y contextualizado, sino que también contribuiría a la construcción de actitudes más positivas hacia la disciplina, permitiendo que los niños y niñas desarrollen confianza, motivación y competencias que les permitan enfrentar con éxito los desafíos de su vida académica y cotidiana.

En este contexto, la investigación es relevante porque las percepciones del estudiantado que circulan en el centro educativo deben comprenderse, conocer los procesos de aprendizaje, su contribución para que el docente sea reflexivo en sus procesos de aprendizaje y se cree que la Matemática se puedan ver de otra manera. Entonces, se busca identificar las percepciones de aprendizaje que posee el estudiantado en torno a la Matemática en el contexto de la escuela unidocente.

Con esta investigación se desea conocer a qué percepciones Matemática asumen y cómo están incidiendo en el aprendizaje educativo de cada uno. El conocimiento que se espera generar en la práctica de la enseñanza de la Matemática, centrada en el estudiante y no solo en su rendimiento académico sino en el aprendizaje más profundo.

Según García y Jiménez (2017), la Matemática han sido clave para el desarrollo científico y social, aunque su enseñanza representa un reto, ya que muchos estudiantes las perciben como difíciles y muestran poco interés por aprenderlas. (p.4).

Es cierto que la Matemática han sido fundamentales para el avance de la ciencia y el desarrollo de la sociedad, como lo plantea García y Jiménez (2017), pero también es una realidad que muchos estudiantes las ven como una asignatura complicada y distante de su

vida cotidiana. Este rechazo o desinterés no siempre tiene que ver con la capacidad del estudiante, sino muchas veces con cómo se enseñan los contenidos. Cuando la Matemática se presentan solo como números, fórmulas y procedimientos mecánicos, es difícil que generen curiosidad o entusiasmo. Por eso, el papel del docente es tan importante: no solo debe dominar el contenido, sino también encontrar formas de conectar ese conocimiento con la realidad de los estudiantes, usando estrategias didácticas variadas y apoyándose en herramientas tecnológicas. Así, poco a poco, se puede cambiar la percepción de que la matemática son inaccesibles y, en su lugar, hacer que se vean como una herramienta útil, cercana y hasta interesante.

Según menciona Berrocal Ordaya, y Palomino Rivera (2022) la Matemática son percibidas por la mayoría de las personas como una de las áreas más difíciles de aprender, pero deben de ser enseñadas porque, además de utilizarse en la vida diaria, todos los campos de estudio requieren de habilidades Matemática. Por lo tanto, representan un medio claro y preciso en la comunicación y en la presentación de información, mejora la facultad lógica del pensamiento, precisión, conciencia espacial y genera gozo cuando del esfuerzo se logra la resolución de un problema. De aquí que la capacidad para la resolución de problemas matemáticos sea objetivo de aprendizaje en las escuelas. (p. 278)

La importancia de la Matemática para el ser humano es evidente en su papel fundamental en el desarrollo científico y en la mejora del bienestar social. La Matemática han dado origen a campos como la computación, que ha automatizado muchos trabajos que antes realizaban las personas. Sin embargo, aprender y enseñar Matemática sigue siendo un gran desafío. Por eso, el papel del docente es crucial y se hace necesario la aplicación de estrategias

didácticas innovadoras y utilizar tecnologías adecuadas para ayudar al estudiantado a comprender y aplicar los conceptos matemáticos de manera efectiva.

Según el estudiantado, en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Matemática influyen varios elementos específicos: la forma en que se sienten y se relacionan con la asignatura, su motivación e interés por aprender, las expectativas que tienen sobre su propio rendimiento y la importancia que le otorgan a la materia en su formación académica. Estas características internas se combinan con aspectos externos, como la metodología empleada por los docentes y la percepción que los estudiantes tienen sobre la utilidad de los contenidos. Aunque la actitud de los estudiantes determina en gran medida su disposición hacia la Matemática, esta también se ve influenciada por la motivación y la forma de guiar el aprendizaje que ofrece el docente. De esta manera, se refuerza la necesidad de un enfoque pedagógico que promueva la participación activa, el interés genuino y la construcción de aprendizajes significativos en la asignatura.

Uno de los elementos que interviene en el proceso de la enseñanza de la Matemática es la experiencia que cuenta el docente, su habilidad y el conocimiento en el área específica de la disciplina y en cómo desarrolla el proceso de la mediación pedagógica.

Los conocimientos que poseen las y los estudiantes influye en cómo aprenden y logran comprender dicha asignatura. Los métodos de enseñanza, las formas en que el profesorado presenta y desarrolla los contenidos, el cómo utilizar ejemplos prácticos, el juego y el recurso tecnológico, puede influir de manera positiva o negativa en el aprendizaje.

1.3 Objetivos de la investigación

Objetivo general

- Analizar las percepciones del estudiantado sobre la Matemática y su aprendizaje: desafíos para su enseñanza en las escuelas unidocentes La Ilusión (Montaña Grande de Lepanto) y Bajos Negros (Paquera).

Objetivos específicos

-Identificar las percepciones que tiene el estudiantado sobre la Matemática en las escuelas unidocentes La Ilusión y Bajos Negros.

-Explorar cómo estas percepciones influyen en el aprendizaje de la Matemática y en la comprensión de los desafíos pedagógicos que enfrentan los docentes en estos contextos educativos.

-Proponer recomendaciones pertinentes para la enseñanza y aprendizaje de la Matemática en los centros educativos unidocentes peninsulares seleccionados en el estudio.

1.4 Contexto socioeducativo de las escuelas participantes del estudio

Según el MEP (2021), las escuelas unidocentes en Costa Rica presentan características particulares dentro del sistema educativo, ya que un único docente atiende a estudiantes de primero a sexto grado en un mismo salón. Esta modalidad se ubica principalmente en zonas rurales con baja población estudiantil y se distingue por una matrícula reducida, usualmente menor a treinta alumnos. Lo anterior demanda una organización administrativa, curricular y didáctica distinta a la de los centros que agrupan a los estudiantes por niveles (p.9).

Considerando que las escuelas unidocentes muestran una forma particular de organización educativa, donde un mismo docente debe atender a estudiantes de distintos grados en un solo salón. Este tipo de estructura requiere que los procesos administrativos, curriculares y didácticos se adapten a la diversidad de niveles presentes. Además, el hecho de que la matrícula sea pequeña permite que las clases se desarrollen con grupos reducidos, lo que influye directamente en la manera en que se planifican y ejecutan las actividades educativas.

Centro educativo La Ilusión

La Escuela La Ilusión fue fundada en 1957, en respuesta a la creciente necesidad de una institución educativa en la comunidad que lleva su nombre ubicado en la península de Nicoya de la provincia de Puntarenas.

El establecimiento de la escuela fue el resultado de los esfuerzos conjuntos de padres y madres de familia, líderes comunitarios y el Ministerio de Educación Pública (MEP) de Costa Rica, quienes reconocieron la importancia de brindar educación básica a los niños y niñas de la región peninsular del país.

Inicialmente, la escuela comenzó como una pequeña estructura de madera con solo unas pocas aulas y recursos limitados. En estos primeros años, el énfasis estaba en proporcionar educación básica y alfabetización a los niños y niñas de la comunidad. Las clases eran impartidas por maestros locales que compartían un profundo compromiso con el bienestar y el desarrollo educativo de sus estudiantes.

En la década de los años 80, la Escuela La Ilusión experimentó una expansión significativa, tanto en términos de infraestructura como de oferta educativa. Se construyeron

nuevas aulas y se ampliaron los servicios educativos para incluir más grados escolares, abarcando desde la educación preescolar hasta el sexto grado de primaria.

Durante este período, la escuela también comenzó a implementar programas extracurriculares, tales como deportes, artes y música, que tenían como objetivo fomentar una educación integral. Estos programas ayudaron a desarrollar habilidades sociales y culturales entre el estudiantado y a fortalecer el sentido de comunidad.

En las últimas décadas, la Escuela La Ilusión ha adoptado varias innovaciones educativas, alineándose con las políticas del MEP y las mejores prácticas internacionales. Esto ha incluido la incorporación de tecnología en el aula, el desarrollo de metodologías de enseñanza inclusivas y la implementación de programas de educación ambiental, reflejando el compromiso de la institución con el desarrollo sostenible. La escuela ha sido reconocida a nivel regional por su enfoque en la educación de calidad y ha recibido varios premios y distinciones por su excelencia académica. El estudiantado ha participado y sobresalido en diversas competencias regionales y nacionales, destacándose en áreas como matemática, ciencias, y actividades culturales y deportivas.

Uno de los aspectos más destacados de la Escuela La Ilusión es su estrecha relación con la comunidad. Desde sus inicios, la participación de los padres y madres de familia y la comunidad en general ha sido fundamental en la gestión y el desarrollo de la escuela. Eventos comunitarios, jornadas de limpieza, y actividades de recaudación de fondos son solo algunas de las formas en que la comunidad se ha involucrado activamente en la vida escolar.

La escuela ha trabajado en estrecha colaboración con la Dirección Regional Peninsular, lo que ha permitido la implementación de proyectos educativos y programas de desarrollo

profesional para los docentes. Como muchas otras escuelas rurales del país, la Escuela La Ilusión ha enfrentado desafíos a lo largo de su historia, incluyendo limitaciones en infraestructura, recursos didácticos, y acceso a tecnología. Sin embargo, el compromiso de los educadores, estudiantes, y la comunidad ha permitido que la escuela continúe ofreciendo una educación de calidad.

La Escuela La Ilusión se esfuerza en la actualidad por seguir mejorando y adaptándose a las necesidades cambiantes de sus estudiantes y la comunidad. Esto incluye la continuación de sus esfuerzos por integrar la tecnología en el aprendizaje, expandir los programas extracurriculares y fortalecer las alianzas con otras instituciones educativas y organizaciones.

Centro educativo Bajos Negros

La Escuela Bajos Negros, perteneciente al circuito 03 de Lepanto y por ende correspondiente a la Dirección Regional de Educación Peninsular, se ubica en la provincia de Puntarenas. El centro educativo fue creado en el año de 1956.

La comunidad de Bajos Negros es de topografía irregular, está ubicada en un valle formada por la quebrada de Bajos Negros. El área geográfica que comprende Bajos Negros es de aproximadamente de 3 kilómetros cuadrados. El centro educativo se ubica en la misma comunidad que lleva su nombre donde sus límites son los siguientes: al Norte con la comunidad de Playa Blanca, al Sur con la comunidad de Gigante y al Oeste Playa Naranjo.

La modalidad de enseñanza del centro educativo es de tipo Unidocente. La escuela cuenta con una docente de educación primaria, una de preescolar y una persona encargada del servicio de apoyo estudiantil.

En la actualidad la matrícula es de 18 estudiantes que reciben sus clases en un horario de las 7:00 a.m. hasta la 3:00 p.m. con estudiantes. A partir de la 1:15 p.m. y hasta las 3:00 p.m. El tiempo es utilizado para la elaboración de los planeamientos y para realizar labores administrativas. La infraestructura de la institución está en buen estado, sin embargo, el personal docente considera que requieren un espacio idóneo para desarrollar la atención en el nivel de preescolar. El centro educativo ofrece el servicio de preescolar en un horario de 11:30 a.m. a 3:00 p.m. Además, se brinda el servicio de Apoyo. En la institución los y las docentes desarrollan varios programas educativos como los siguientes: Programa Crecemos, el Programa Bandera Azul Ecológica PBAE y el Programa convivir y algunos de los comités que apoyan las tareas administrativas y escolares son el comité de Convivencia, Nutrición, Equipos de Permanencia Institucional EPI del MEP, Plan de Prevención Riesgos PRL, de apoyo a la Junta de Educación.

Capítulo II: Marco Teórico

En el este apartado se abordan algunos antecedentes nacionales e internacionales, además se desarrolla en el referente conceptual definiciones del término percepción, algunas de las principales teorías de la percepción, la relación de dicho concepto con la memoria, la motivación y el proceso de enseñanza y aprendizaje. Todo lo anterior sin olvidarse de la propuesta educativa costarricense en el contexto rural unidocente peninsular.

2.1. Antecedentes

Nacionales

En el año 2023 en la Universidad Nacional en Heredia se realizó una investigación que formaba parte de la tesis de Licenciatura de Leitón y Carvajal (2023) que lleva por título “Relación entre las actitudes y creencias hacia la Matemática y el talento matemático de las personas docentes del área de la Matemática. Las personas docentes que participan ejercen su labor para el Ministerio de Educación Pública (MEP) de la región central de Heredia. El estudio enfatiza en señalar la experiencia o no de dichos docentes en la participación de las Olimpiadas Costarricense de Matemática OLCOMA”.

Los principales hallazgos fueron las similitudes y diferencias entre los docentes que han participado en OLCOMA. Se utilizó como fuente de información el cuestionario de preguntas abiertas y entrevistas para identificar las diferencias de cada uno de los participantes. La investigación aportó insumos para la formación y preparación para el actual y futuro profesorado de Matemática.

Según Leitón y Carvajal (2023), algunos de los principales aportes de este estudio fueron:

- Se identifica que las actitudes y creencias hacia la Matemática influyen directamente en la forma en que los docentes imparten las clases.
- Los docentes con experiencia en OLCOMA muestran mayor seguridad y confianza en sus capacidades matemática.
- Los docentes con participación en OLCOMA presentan una percepción más positiva hacia la enseñanza de la Matemática.
- Desarrollan una mayor disposición para implementar estrategias innovadoras en el aula, como la resolución de problemas desafiantes.
- Los docentes con experiencia en OLCOMA tienen una actitud más entusiasta hacia la Matemática y una mejor disposición para motivar al estudiantado.
- Los docentes sin experiencia en OLCOMA tienden a presentar mayor ansiedad o rechazo hacia los desafíos matemáticos complejos.
- Se destaca la importancia de incluir actividades como OLCOMA en la formación inicial de los docentes.
- La investigación aporta insumos para que las instituciones educativas refuercen el desarrollo de habilidades matemática y la actitud positiva hacia la asignatura”.

La investigación desarrollada en Costa Rica por Garro y Solano (2020), titulada “Estudio de la relación entre las variables “predisposición desfavorable hacia el aprendizaje de la Matemática” y “autoconfianza Matemática” tuvo como objetivo estudiar la relación entre las variables “predisposición desfavorable hacia el aprendizaje de la Matemática” y

autoconfianza Matemática”. Se basó en una metodología descriptiva y correlacional. Según Garro y Solano (2020), los principales resultados fueron:

- Existe una relación inversamente proporcional entre la predisposición desfavorable hacia el aprendizaje de la Matemática y la autoconfianza Matemática, lo que significa que, a mayor predisposición desfavorable, menor es la autoconfianza en la materia.
- Se identificó que los estudiantes con baja autoconfianza Matemática tienden a experimentar mayor ansiedad y rechazo hacia la asignatura.
- Los resultados sugieren que la percepción negativa hacia la Matemática está influenciada por experiencias previas negativas, falta de comprensión de los contenidos y estrategias metodológicas utilizadas por el docente.
- La investigación concluye que el fortalecimiento de la autoconfianza Matemática a través de estrategias didácticas innovadoras puede contribuir a disminuir la predisposición desfavorable hacia la Matemática.

Según Garro y Solano (2020), la escuela de Matemática del Instituto Tecnológico de Costa Rica ha desarrollado diversos proyectos de investigación relacionados con el aprendizaje de la Matemática. A continuación, se mencionan algunos estudios:

- En el año 2015 se realizó una investigación por Ramos y Marín (2015), titulada “Estudio de la relación entre ‘Ansiedad Matemática’ y ‘Autoconfianza Matemática’, en tres colegios privados costarricenses”, realizada en el Instituto Tecnológico de Costa Rica.

- En el año 2016 se realizó una investigación por Meza et al, investigadores del Instituto Tecnológico de Costa Rica, en un proyecto titulado “Estudio sobre la “autoconfianza - matemática” en estudiantes de la educación secundaria oficial diurna costarricense.
- En el año 2016 se realizó una investigación por Calderón y Guillén, denominado La “autoconfianza matemática” y su relación con la “ansiedad matemática” en dos de los colegios técnicos de la provincia de Cartago.
- En el año 2018 se realizó una investigación por Coto (2028) titulada el “Estudio de la relación entre la “autoconfianza matemática” y la “actitud hacia la utilidad de la matemática” en los estudiantes del tercer ciclo del Colegio de San Luis Gonzaga, Cartago, Costa Rica.

Según lo mencionado por Garro y Solano (2020), estas investigaciones tienen como objetivo principal analizar cómo elementos como la ansiedad, la autoconfianza y la percepción hacia la materia afectan el proceso educativo. Algunos hallazgos es que existe una relación negativa entre la ansiedad y la autoconfianza matemática; es decir, a mayor ansiedad, menor confianza en las habilidades matemática. Además, se destaca que las experiencias previas y las metodologías empleadas por los docentes juegan un papel clave en la construcción de una actitud positiva o negativa hacia la Matemática.

Como conclusión con el estudio de la investigación de Garro y Solano, se resalta la necesidad de fortalecer la autoconfianza del estudiantado mediante estrategias pedagógicas innovadoras, dinámicas y contextualizadas. Asimismo, se propone incorporar programas de

formación docente que aborden los aspectos emocionales vinculados al aprendizaje, con el fin de mejorar tanto el rendimiento como la percepción de esta disciplina fundamental.

En el año 2016 se realizó una investigación que se publica en un artículo científico de Alfaro et al, titulada “Percepción de los docentes de primaria en ejercicio, acerca de la matemática y su enseñanza en relación con los programas oficiales del MEP”. La investigación se desarrolló en la Escuela de Matemática de la Universidad Nacional de Costa Rica. El objetivo consistió en determinar la percepción de la Matemática y su enseñanza en relación con los programas de estudio del Ministerio de Educación Pública.

Para desarrollar el estudio se utilizó una metodología de tipo cuantitativo, no experimental descriptiva, pues, se describen hechos que sucedieron en el pasado para luego generar las interpretaciones a esos hechos. Entre los principales hallazgos se demuestra que el personal docente tiene una percepción positiva en cuanto a la Matemática y su enseñanza, concibiendo la disciplina como una construcción humana.

Otro de los principales hallazgos es la necesidad de reforzar y profundizar en los procesos del uso de la resolución de problemas y de las aplicaciones de la Matemática en el espacio áulico, en vez de procedimientos rutinarios y de memorización. Las y los docentes consideran que los aspectos teóricos, las estrategias de enseñanza y de evaluación pueden provocar inseguridad en el estudiantado. Alfaro et al (2016).

Según la investigación realizada por Moreira Mora (2011), titulada “Percepciones sobre la formación docente y su posible articulación con la enseñanza de la Matemática: un estudio de casos”, se desarrolló en la región Huetar Atlántica de Costa Rica. Tuvo como objetivo estudiar el acercamiento inicial a las percepciones de los profesores de Matemática

graduados sobre su formación docente y la posible vinculación con sus articulaciones metodológicas y, consecuentemente, con las actitudes de los estudiantes.

La investigación se basó en una metodología de estudio de casos con los cinco profesores que concluyeron su formación profesional en el Plan Regular de la Universidad de Costa Rica, en la sede regional de Limón. Según Moreira Mora (2011), los principales resultados fueron identificar las creencias que moldean la actitud hacia la Matemática en aquellos estudiantes que interactúan con los profesores graduados.

La investigación determinó que la formación universitaria que recibieron los profesores graduados fue lo suficientemente sólida en conocimientos Matemáticos lo que les permite que el profesional cuente con seguridad y confianza para desarrollar los contenidos curriculares propuestos por el Ministerio de Educación Pública.

La metodología utilizada en esta investigación no logró generar un cambio significativo en las creencias y actitudes de los estudiantes hacia la Matemática. Esto se debe a que la disciplina se siguió percibiendo como algo complejo y abstracto, que exige un gran esfuerzo incluso para alcanzar un conocimiento básico.

Considerando el estudio de Moreira Mora (2011) permite comprender la relación existente entre la formación docente y las actitudes del estudiantado hacia la Matemática. Uno de los aportes más relevantes de la investigación es que la preparación universitaria de los profesores resultó sólida en términos de dominio de contenidos, lo que les brinda seguridad y confianza en el proceso de enseñanza. Sin embargo, el estudio también evidencia que el conocimiento disciplinar, aunque fundamental, no es suficiente para transformar las percepciones y actitudes de los estudiantes hacia la Matemática.

El hecho de que las creencias y la percepción de la asignatura como compleja y abstracta se mantuvieran sin cambios, señala la necesidad de fortalecer los componentes pedagógicos y metodológicos en la formación inicial docente. Esto implica que no basta con la seguridad en el dominio de la materia, sino que es indispensable trabajar estrategias que favorezcan una enseñanza más contextualizada, dinámica y cercana a las realidades del estudiantado.

Así mismo, la investigación resalta la importancia de un equilibrio entre el conocimiento matemático y las metodologías pedagógicas, de manera que los docentes no solo transmitan contenidos, sino que también contribuyan a generar actitudes más positivas y una mayor disposición hacia el aprendizaje de la Matemática.

En el año 2003 se realizó una investigación que forma parte de un artículo científico de Chaves Esquivel, que se titula “Debilidades en los programas que forman docentes en educación Matemática percepción de los actores “. La investigación se desarrolló en la Escuela de Matemática de la Universidad Nacional y en la Escuela de Estadística de la Universidad de Costa Rica. El estudio tuvo como objetivo analizar las debilidades de los programas académicos que forman docentes en Educación Matemática en el país. Se basó en la metodología investigativa utilizando como referente a estudiantes de Educación Matemática y a profesores de Enseñanza Media de esta disciplina en el país. Según Chaves Esquivel (2003), los principales hallazgos de la investigación fueron las críticas sobre el bajo rendimiento en Matemática a nivel de Enseñanza Media en Costa Rica.

El estudio revela que mucha de la responsabilidad por el bajo rendimiento en el área es achacada al docente y surge el cuestionamiento sobre la calidad del proceso de formación de

los docentes de esta disciplina. Según el artículo de Chaves Esquivel (2003), procura determinar las carencias de los programas académicos que forman profesores en Educación Matemática en el país. Además, los docentes indiferentemente al contexto que vayan a laborar deben ser capaces de ubicar correctamente tanto las dimensiones abstractas como las no abstractas, asegurándose de que cada una cumpla su propósito en el aprendizaje. Esto es clave para fortalecer la formación matemática de los estudiantes, preparándose para el mundo en el que vivirán y desarrollarán sus habilidades.

A nivel nacional, los antecedentes muestran que sí se ha investigado la percepción de estudiantes sobre la matemática y su aprendizaje, pero todos los estudios consultados se desarrollaron para educación secundaria urbana. Lo cual deja un vacío y una oportunidad para la presente investigación, pues no se tiene datos al respecto de la enseñanza de la Matemática en el contexto de las escuelas unidocentes.

Internacionales

La investigación realizada por González et al. (2021), en Yucatán México titulada “Percepción de la matemática por estudiantes de primaria”, tuvo como objetivo el identificar cómo perciben la matemática los estudiantes de una escuela primaria, ubicada en un municipio de alta marginación, con la participación de 393 estudiantes. El estudio se basó en una metodología cuantitativa de carácter descriptivo y exploratorio, dado que se buscó estudiar factores asociados a la variable motivación en un contexto específico, utilizando el cuestionario como fuente de recolección de datos.

Según González (2021), los principales resultados fueron que una cantidad alta de estudiantes sentían la matemática como una disciplina con bajo compromiso, baja motivación, poco divertidas y muy difíciles, pero importantes en su aprendizaje.

En el año 2021 en Segovia España, se realizó una investigación que formó parte de una tesis de licenciatura de Marinova, titulada “La enseñanza de la matemática en educación primaria”. El objetivo fue averiguar cómo se trabajan la Matemática en la educación primaria en instituciones públicas de Segovia, con la participación de ocho docentes de escuelas rurales.

La cualitativa utilizada fue tipo cualitativo con distintas técnicas: observación, auto observación, entrevista, historias de vida e historia oral, narrativas, grupo focal y cuestionarios. Según Marinova (2021), los principales resultados fueron que los docentes concuerdan que es necesario ayudar a los estudiantes a entender la matemática, procurando el propio descubrimiento basado en sus experiencias. Además, los docentes mencionan que es importante enseñar la Matemática como hábito de pensamiento para desarrollar la capacidad creativa y descubrir el razonamiento lógico e intuición.

En la investigación realizada en un proyecto de grado de Bedoya Guerrero et al. (2017) titulada “las percepciones de la matemática en el proceso de aprendizaje,” se desarrolló en Colombia en la Escuela Normal Superior Sagrado Corazón. Su principal objetivo estuvo orientado e indagar las percepciones qué tienen los estudiantes de segundo y tercero de la institución Educativa John F Kennedy acerca de la matemática y se basó en una metodología de estudio el cual aplica las técnicas de observación, encuesta, entrevistas, narrativa utilizando además una matriz de doble entrada para registrar el desempeño que tuvieron los niños durante en los tres periodos cursados durante el año.

Los principales resultados fueron conocer las posturas y comentarios que hacían y decían los niños cuando se estaba dando una clase de matemática, la relación que se establece

entre las percepciones de los estudiantes, su desempeño y las consecuencias de las percepciones que éstos tienen en el proceso de aprendizaje de esta área.

Según Bedoya Guerrero et al. (2017), uno de los principales hallazgos es que los estudiantes perciben la Matemática como una operación la que se les dificulta resolver y les genera frustración, inconformidad, temor y de ser posible desearían que esta asignatura no existiera, siendo evidente su desinterés por el aprendizaje, el cual pasa a un segundo plano pues para ellos cuenta más la nota que lo logros y avances.

En el año 2016 podemos encontrar por Escobar y Broitman desarrollada en México en la Universidad Autónoma de Sinaloa y que lleva por nombre “La enseñanza de la matemática en aulas plurigrado como objeto de estudio en la formación docente” (Escobar y Broitman, 2016). Este estudio tiene como objeto de análisis la formación docente, con el objetivo de preparar a los maestros para responder a la creciente demanda educativa. Se basa en una metodología cualitativa de carácter exploratorio, enfocada en comprender y analizar la enseñanza de la Matemática en el aula. A través de la observación y el registro de clases de los docentes entrevistados, se identificó que la enseñanza en aulas de escuelas multigrado representa un gran desafío tanto para los maestros como para los estudiantes y futuros docentes. Este hallazgo genera preocupación, especialmente por la falta de formación específica para afrontar estas dificultades.

En Caracas Venezuela en el año 2016 se desarrolló una investigación por Fuertes Camacho y Vidal Raméntol que lleva por título “Percepciones de los alumnos hacia la matemática”. El objetivo central de la investigación fue el conocer las percepciones de los alumnos hacia la Matemática y con dichos datos facilitó una descripción específica sobre los sentimientos que producen la Matemática a los estudiantes de primaria.

La investigación en mención se basó en una metodología cualitativa donde las y los participantes fueron estudiantes de segundo y quinto nivel. Según Fuertes Camacho y Vidal Raméntol (2016). Los principales resultados fueron que los estudiantes de segundo nivel hallan la Matemática como una obligación, les da inseguridad y miedo. Mientras que los estudiantes de quinto nivel tienen curiosidad por la Matemática y las ven como una disciplina muy favorable para la vida diaria.

Los antecedentes internacionales demuestran que el tema de la percepción de los estudiantes sobre la Matemática y su aprendizaje es variado y responde al desarrollo del campo de la didáctica de la Matemática. Además, ofrece un marco teórico que evidencia la importancia de tomar en cuenta las percepciones del estudiantado y no solo los resultados de aprendizaje.

2.2 Referente conceptual

2.2.1 Definición del término Percepción

La percepción es un proceso complejo y multifacético que implica la recepción, organización, interpretación y significación de estímulos sensoriales por parte del sistema nervioso. No es un proceso pasivo de simple recepción de datos sensoriales; implica un procesamiento activo en el cual el cerebro selecciona, organiza e interpreta la información que proviene de los sentidos para construir una representación coherente y útil del mundo. Este proceso está influenciado por factores psicológicos, como la atención, la memoria, la experiencia previa, las expectativas y el contexto en el que ocurre la percepción (Goldstein, 1999).

La percepción es uno de los procesos psicológicos básicos más importantes del ser humano, ya que le permite extraer información del medio y poder relacionarse mejor con el

contexto en el que se encuentra. Este proceso consta de dos fases: sensación y percepción, que se mezclan pero que son diferentes. Primero se capta una información no elaborada (datos) a través de los sentidos (sensación) y, después, se interpretan todos los datos que se consideran relevantes (percepción). Por lo tanto, una parte de la información vendrá dada por los sentidos y otra por el propio cerebro y su procesamiento (Bayo Margalef, 1982).

De acuerdo con Bayo (1983), menciona que la percepción es un proceso esencial que permite a las personas captar información del entorno y relacionarse con el de manera efectiva. Considerando que su relevancia radica en que combina sensación, la información inicial que captan los sentidos con la interpretación realizada con el cerebro.

Esto evidencia que nuestra comprensión del mundo no depende solo de los estímulos externos, sino también de procesamiento interno, lo que convierte a la percepción en un proceso activo y constructivo.

La percepción no es simplemente el resultado de la información que llega a los sentidos, sino un proceso activo en el cual el cerebro construye interpretaciones a partir de la información sensorial disponible. La percepción es una hipótesis construida por el cerebro basada en experiencias pasadas, expectativas y conocimientos previos. Además, la percepción es una inferencia o interpretación que depende de datos sensoriales incompletos, los estímulos que recibimos del entorno a menudo son ambiguos y fragmentarios por lo que el cerebro debe llenar esos vacíos utilizando lo que ha aprendido a lo largo de la vida (Gregory, 2015).

La percepción es la disposición a través de la cual las personas construyen y experimentan la realidad. Es un proceso activo en el que los sentidos recogen información del entorno, pero no la transmiten de manera directa a la conciencia. En lugar de ello, esta información es entrelazada con las emociones, los pensamientos, los valores y las creencias de

la persona, dando lugar a una experiencia del mundo que es única e irrepetible para cada persona.

Así mismo, la percepción puede entenderse como un proceso activo y constructivo mediante el cual cada persona da sentido a la realidad que lo rodea. Considerando, lo más relevante de este proceso es que no se limita a recibir información de los sentidos de manera pasiva, sino que combina los estímulos externos con nuestras experiencias, conocimientos, emociones y creencias. Por otra parte, esto significa que cada individuo interpreta el mundo de forma única, lo que explica por qué dos personas pueden vivir la situación de manera completamente distinta. Así mismo, la percepción no solo refleja la realidad, sino que también la transforma, moldeando nuestras decisiones, nuestras relaciones y nuestra manera de actuar en el entorno.

2.2.2 Algunas teorías acerca de la percepción

En la literatura podemos encontrar distintas teorías relacionadas con la percepción. A continuación, se mencionan algunas de éstas.

Teoría de la percepción del Cerebro

Es una de las teorías contemporáneas más influyentes en la neurociencia y la psicología. Según esta teoría, el cerebro actúa como una máquina predictiva que constantemente genera y actualiza modelos internos del mundo para anticipar y predecir la información sensorial. En lugar de reaccionar pasivamente a los estímulos, el cerebro compara la información sensorial entrante con sus predicciones previas, minimizando el error de predicción ya que la percepción es un proceso dinámico en el que el cerebro constantemente compara la entrada sensorial con las expectativas generadas internamente (Friston, 2010).

Teoría de la Percepción Activa de Andy Clark

Esta teoría menciona que la percepción es activa y está estrechamente vinculada a la acción. Clark (2015) argumenta que la percepción no es solo una cuestión de procesar información sensorial, sino que está directamente relacionada con el control del movimiento y la interacción con el entorno. La percepción es un proceso activo que involucra no solo el procesamiento sensorial, sino también la acción y la interacción con el entorno ya que el cerebro utiliza las acciones y movimientos para ajustar y refinar sus predicciones sensoriales (Clark, 2015).

Teoría de la Percepción Basada en el Enfoque Cognición Incorporada

La Cognición Incorporada es una perspectiva contemporánea que sostiene que la percepción y la cognición están profundamente ligadas al cuerpo y su interacción con el entorno. Esta teoría sugiere que la percepción no puede separarse de la acción, ya que el cerebro y el cuerpo trabajan juntos para interpretar y reaccionar al mundo.

La percepción está estrechamente ligada a la acción y depende de las capacidades corporales y la interacción con el entorno, además, las representaciones mentales están influenciadas por las experiencias físicas y las acciones del cuerpo (Shapiro, 2019).

Teoría de la Percepción Activa Enfocada en la Neurociencia Computacional

La percepción desde la perspectiva del cerebro predictivo y la neurociencia computacional se centra en la idea de que la percepción está fundamentada en simulaciones internas generadas por el cerebro. Además, su trabajo incluye la percepción del "yo" y la conciencia, explicando cómo el cerebro crea una percepción coherente del cuerpo y del entorno a partir de modelos predictivos.

La percepción no es solo una representación del mundo externo, sino una construcción activa que el cerebro genera constantemente para mantener la coherencia de la experiencia consciente (Seth, 2014).

Teoría de la Percepción Multimodal

Esta teoría explora cómo el cerebro integra información de múltiples sentidos para formar una experiencia perceptual coherente. La percepción multimodal sugiere que no procesamos los estímulos sensoriales de manera aislada (como en la visión o el oído), sino que el cerebro combina información de diferentes sentidos para crear una representación unificada del entorno (Auvray y Spence, 2008).

Como se mencionó anteriormente, las teorías de la percepción ofrecen enfoques extremadamente diversos y de vanguardia sobre el modo en que las personas interpretan el mundo mediante el uso de sus sentidos. Estas teorías perciben un proceso complejo y fundamental para nuestra interacción con el mundo a lo largo del tiempo, diferentes teorías han intentado explicar cómo nuestros sentidos nos permiten comprender la realidad. Estas teorías se enfocan en cómo interpretamos la información que recibimos del entorno y cómo nuestra mente organiza esta información para formar una experiencia coherente del mundo. Cada enfoque ofrece una perspectiva única, contribuyendo al entendimiento global de la percepción.

Algunas teorías proponen que todo conocimiento proviene de la experiencia sensorial, sugiriendo que la percepción se basa en la información que captan nuestros sentidos, la cual es posteriormente organizada y procesada por la mente. Por otro lado, otras argumentan que no es necesario un procesamiento cognitivo complejo para entender nuestro entorno. Esta teoría sugiere que la información proporcionada por el entorno es suficiente y está

estructurada de tal manera que permite una percepción directa, sin necesidad de inferencias mentales adicionales.

En conjunto, estas teorías subrayan la diversidad de enfoques para entender la percepción. Algunas enfatizan el papel de los sentidos y la experiencia directa, mientras que otras destacan la importancia de los procesos mentales y la construcción activa del conocimiento. A pesar de sus diferencias, todas coinciden en que la percepción es un proceso esencial para la vida cotidiana, influyendo en cómo interactuamos con el mundo y tomamos decisiones.

2.2.3 Relación entre Percepción y Memoria

Según Tulving y Schacter (1990) la percepción y la memoria están intrínsecamente conectadas: la percepción está influenciada por experiencias previas, mientras que la memoria depende de lo que se percibe inicialmente, también enfatizó la idea de que la memoria no es una reproducción exacta de la realidad percibida, sino que se construye y modifica a lo largo del tiempo.

La percepción y la memoria son dos procesos cognitivos que están profundamente interrelacionados. La percepción influye en lo que recordamos, y la memoria influye en cómo percibimos el mundo a nuestro alrededor, creando un ciclo continuo de interacción entre ambos procesos (Bartlett 2000).

Podemos decir que la relación entre percepción y memoria es un aspecto crucial para entender cómo los seres humanos interpretan y reaccionan ante el mundo. Estos dos procesos están profundamente interconectados, ya que lo que percibimos está influido por nuestras experiencias pasadas almacenadas en la memoria, y a su vez, la forma en que percibimos nuevas experiencias afecta cómo se almacenan los recuerdos.

La memoria influye en cómo enfocamos nuestra atención durante la percepción. Nuestra memoria almacena información sobre lo que es importante o relevante, y esta información guía nuestra atención hacia ciertos aspectos del entorno. Además, la interacción entre percepción y memoria también tiene implicaciones en la formación de hábitos y habilidades.

A medida que percibimos y practicamos una tarea repetidamente, la memoria almacena esa información, y con el tiempo, la tarea puede realizarse de manera casi automática. Este proceso subraya cómo la percepción y la memoria trabajan juntas para facilitar el aprendizaje y la adquisición de nuevas habilidades, demostrando la profunda interdependencia entre estos dos procesos cognitivos.

La percepción puede ser afectada por varios factores, “muchas veces los prejuicios en el individuo, el tiempo de percepción, el trasfondo desfavorable, la falta de claridad del estímulo, la confusión, el conflicto en mente y otros factores son los responsables de los errores en la percepción” (Goldstein, 1999, p.13). Para este autor, la percepción es el proceso de analizar y comprender un estímulo tal y como es, pero puede que no siempre sea posible percibir los estímulos tal como son, a sabiendas o sin saberlo, confundimos el estímulo y lo percibimos erróneamente. Puede deberse a un defecto en nuestros órganos sensoriales o al funcionamiento defectuoso del cerebro.

Nuestras experiencias previas, el entorno cultural y el contexto en el que nos encontramos juegan un papel crucial en cómo interpretamos lo que sucede a nuestro alrededor. Las emociones y expectativas también pueden distorsionar nuestra percepción, haciéndonos ver las cosas de manera más positiva o negativa de lo que realmente son. Además, la cantidad de atención que prestamos y nuestro nivel de conocimiento sobre un

tema afectan nuestra capacidad para percibir con precisión. También la personalidad de cada individuo puede influir en cómo se perciben las situaciones, haciendo que la percepción sea un proceso muy personal y subjetivo.

2.2.4 La percepción en el proceso de enseñanza y aprendizaje

Según el Programa de Estudios de Matemática del Ministerio de Educación Pública, el proceso de enseñanza debe promover que los estudiantes desarrollen competencias que les permitan comprender conceptos, resolver problemas y aplicar la matemática en situaciones de la vida cotidiana. En este marco, la percepción matemática juega un papel fundamental, ya que permite que el estudiantado identifique relaciones, patrones y significados en los contenidos que estudian. Durante las actividades en el aula unidocente, se observó que los estudiantes respondieron con mayor motivación y comprensión cuando los conceptos se presentaban de manera contextualizada y vinculada a experiencias prácticas. Esta conexión entre los objetivos del programa y la práctica en el aula evidencia la importancia de planificar estrategias que estimulen la percepción y el interés de los estudiantes, favoreciendo un aprendizaje más significativo y adaptado a las características del grupo.

En el contexto educativo, el estudiantado filtra la información presentada en el aula a través de sus experiencias previas, creencias, actitudes y expectativas. Según Robbins y Judge (2009) “es el proceso mediante el cual los individuos organizan e interpretan las impresiones sensoriales para darle sentido a su entorno”.

La percepción en el proceso de enseñanza-aprendizaje juega un papel fundamental en cómo el estudiantado y docentes interpretan y participan en la educación. La percepción del estudiantado sobre el contenido, los métodos de enseñanza y la dinámica del aula puede influir en su motivación, compromiso y rendimiento académico. De manera similar, la

percepción de los docentes acerca de las capacidades y necesidades de sus estudiantes, así como la efectividad de sus estrategias pedagógicas, afecta la calidad del proceso educativo. La manera en que los individuos perciben sus experiencias educativas está profundamente relacionada con sus creencias previas, expectativas y el contexto en el que se desarrollan.

Según Entwistle y Peterson (2004) “Investigaciones han mostrado que los enfoques de aprendizaje de los estudiantes, como los estilos y las estrategias que utilizan para procesar la información, pueden variar ampliamente y afectar el resultado del aprendizaje”.

Del mismo modo los autores Biggs y Tang (1999), mencionan del mismo modo, que las creencias de los docentes sobre la naturaleza del aprendizaje y la enseñanza influyen en cómo diseñan y aplican sus métodos pedagógicos, afectando la efectividad del aprendizaje. La percepción que posee el estudiantado sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje no es estática; es dinámica y puede cambiar con el tiempo en respuesta a nuevas experiencias y contextos. Por lo tanto, es crucial que los docentes sean conscientes de estas percepciones y trabajen para crear un entorno que promueva percepciones positivas hacia el aprendizaje.

En el caso que nos ocupa en presente investigación, las percepciones matemática en el proceso de aprendizaje que tiene las y los estudiantes son vitales para hacerle frente a las diferentes dificultades asociadas a los conceptos básicos del área de matemática, esas que se muestran a través del desinterés, la apatía y la manera errónea en que se generan los procesos cognitivos individuales que a su vez repercuten en los niveles posteriores causando un bajo nivel de respuesta, el no querer estudiar, el sacar notas bajas, el no entender fácilmente los conceptos que integran la matemática, así como ir de grado en grado encontrando falencias en el aprendizaje de algunos estudiantes, donde su percepción y su opinión del área nos dará los insumos para comprender qué es lo que en el fondo sucede (Bedoya Guerrero, 2017, p. 9).

Las percepciones matemáticas desempeñan un papel esencial en el aprendizaje y el éxito en matemática. Los educadores y los padres y madres de familia pueden desempeñar un papel importante al fomentar una percepción más positiva de la matemática y al brindar apoyo para abordar las dificultades. Ayudar a los estudiantes a superar las barreras y desarrollar habilidades matemáticas sólidas.

La percepción no solo se limita a la información sensorial, sino que también puede estar influenciada por experiencias previas, creencias, valores y factores culturales. Por lo tanto, comprender y abordar las percepciones de las personas es importante en una variedad de contextos, desde la educación hasta la psicología, el marketing y la toma de decisiones en general (Bedoya Guerrero et al., 2017).

Las emociones, actitudes y creencias desempeñan un papel significativo en la actividad matemática. Así mismo, puede actuar como fuerzas impulsoras o de resistencia, afectando la disposición de una persona para participar en tareas matemática, su nivel de motivación y su éxito en esta área, hace referencia que:

“A partir de la percepción matemática que expresa el alumno, de las creencias que transmite, se puede obtener una buena estimación de la experiencia que ha tenido de aprendizaje y del tipo de enseñanza recibida. Las emociones, actitudes y creencias actúan como fuerzas impulsoras o de resistencia de la actividad matemática.” (Gómez Chacón, 2006, como se citó en Bedoya Guerrero, 2017)

La relación entre la percepción de la matemática y su aprendizaje es crucial, ya que cómo los estudiantes perciben la materia influye directamente en su motivación, confianza y rendimiento. Si un estudiante tiene una percepción positiva de la matemática, es más probable que se sienta motivado a aprender y a enfrentar desafíos con una actitud proactiva. “La

percepción es un proceso en el que la persona construye un esquema anticipado que le permite constatar este estímulo o rechazarlo” (Niesser, 2014, como se citó en Bedoya Guerrero, 2017).

Por otro lado, una percepción negativa puede llevar a la ansiedad y al rechazo de la materia, afectando su rendimiento académico. Entender esta relación es importante para diseñar métodos de enseñanza que mejoren la percepción de los estudiantes, ayudándolos a ver la matemática no solo como una asignatura, sino como una herramienta valiosa para la vida diaria y su futuro profesional.

2.2.5 La estimulación y la motivación de la percepción matemática

Estimular la percepción de la Matemática en estudiantes puede lograrse mediante varias estrategias que hagan la materia más accesible, interesante y relevante para la vida cotidiana, no utilizando evaluación formativa, ya que conlleva un gran impacto en el aprendizaje, argumentando que las evaluaciones deben utilizarse como herramientas para el aprendizaje continuo y no como estrategia metodológica de conocimientos (Morales Lobo y Fernández Fernández, 2022).

Estimular la percepción de la Matemática en el estudiantado es esencial para desarrollar su pensamiento lógico y su habilidad para resolver problemas. La incorporación de juegos educativos en las escuelas unidocente es una estrategia que puede hacer que el aprendizaje de la matemática sea más atractivo y divertido. Juegos que implican el uso de números, patrones y lógica no solo entretienen, sino que también estimulan el pensamiento crítico del estudiantado. Estas actividades lúdicas pueden variar desde juegos de mesa tradicionales hasta aplicaciones digitales interactivas, todas diseñadas para reforzar conceptos Matemáticos de manera entretenida.

Las percepciones y actitudes hacia la Matemática son como la manera en que cada persona ve y siente esta materia. Las percepciones son las ideas o creencias que tenemos sobre la Matemática. Por ejemplo, si piensas que la Matemática son muy difíciles o que no son útiles en la vida diaria, eso es una percepción. Estas ideas se forman con el tiempo, dependiendo de nuestras experiencias, como si tuvimos buenos o malos profesores, o si en casa se habla positivamente de la materia, y las actitudes son los sentimientos que tenemos hacia la Matemática. Puede ser que sientas curiosidad y disfrutes resolver problemas, o que te den nervios y prefieras evitarlas.

En esta sección se reflexiona sobre cómo las percepciones y actitudes de los estudiantes influyen en su desempeño y motivación en Matemática, así como en la confianza que desarrollan para enfrentar nuevos retos y en la disposición que muestran para superar las dificultades propias de la materia. Como parte del marco teórico, se revisan estudios que han investigado estas conexiones y se analizan formas de promover una actitud más positiva hacia el aprendizaje de Matemática. Algunas propuestas incluyen crear un ambiente de aprendizaje donde los estudiantes se sientan seguros y respetados, desarrollar un plan de estudios más inclusivo y visibilizar ejemplos de mujeres que demuestran la importancia y utilidad de la Matemática en la vida diaria.

La motivación también juega un rol muy importante en la escuela, por cuanto por medio de esta se puede determinar el rendimiento académico de las y los estudiantes, también, permite identificar los métodos que se ejecutan dentro del aula de clase para desarrollar competencias dentro del alumnado, por ello, el tener estudiantes motivados en las aulas de clase, puede generar mejores procesos de adquisición del contenido que se pretende impartir. La motivación en Matemática es lo que hace que el estudiantado quiera aprender y seguir

adelante con los problemas de Matemática, incluso cuando son difíciles. Puede venir de dentro, como el gusto personal por los números, o de fuera, como premios o elogios (Calle Chacón et al., 2020).

Se debe aumentar la motivación relacionado con la vida cotidiana, mostrar cómo la Matemática se usan en situaciones diarias, como en la cocina o en la planificación de un viaje, en juegos y retos en el aula, hacer que aprender sea divertido con juegos, rompecabezas y desafíos que despierten el interés.

También se deben utilizar reconocimientos, celebrar los logros y ofrecer palabras de aliento para que el estudiantado se sientan valorados y motivados. Tener una participación activa, saber involucrar al estudiantado en la resolución de problemas y en la exploración de ideas para que se sientan parte del proceso.

Las percepciones y creencias que los estudiantados tienen acerca de su capacidad para aprender Matemática pueden influir en su rendimiento y motivación en la materia. Por ejemplo, si las y los estudiantes creen que la matemática es difícil y que no son buenos en ellas, pueden sentirse desmotivados y tener un bajo rendimiento académico. Por el contrario, si los estudiantes tienen una percepción positiva y confianza en sus habilidades para aprender Matemática, pueden sentirse más motivados a esforzarse y mejorar su rendimiento académico (Quintero Fajardo, 2017).

La forma en que el estudiantado ven la Matemática afecta su rendimiento académico y qué tanto se sienten motivados. Si un estudiante cree que puede entender y resolver problemas matemáticos, probablemente se enfrentará a los desafíos con más confianza y persistencia. Por otro lado, si alguien piensa que la Matemática son difíciles y que no tiene talento para ellas, es probable que se desanime y evite trabajar en problemas complejos. También es

importante cómo reciben la retroalimentación de los maestros y el apoyo de sus familiares; una buena enseñanza puede hacer que se sientan más capaces y motivados.

2.2.6 La didáctica para la enseñanza y el aprendizaje de la Matemática

Según el Programa de Estudios de Matemática del Ministerio de Educación Pública, los estudiantes deben desarrollar competencias que les permitan resolver problemas, aplicar el pensamiento lógico y comprender conceptos matemáticos fundamentales, garantizando un aprendizaje significativo a lo largo de la educación básica.

En la escuela unidocente, la implementación del programa de Matemática requiere adaptar los contenidos y actividades a la atención multigrado, diseñando estrategias que permitan que estudiantes de diferentes niveles avancen de manera simultánea. Esto implica planificar tareas escalonadas, promover la colaboración entre estudiantes y utilizar recursos que faciliten el aprendizaje individual y colectivo.

La Matemática nos ayudan a tomar decisiones informadas, resolver problemas y comprender el mundo que nos rodea (Rodríguez, 2024).

La Matemática es una disciplina fundamental que va mucho más allá de las aulas, teniendo una aplicación directa en diversos aspectos de la vida cotidiana. Desde simples tareas como hacer compras hasta decisiones más complejas como planificar un presupuesto, la Matemática juegan un papel esencial en la resolución de problemas y en la toma de decisiones.

La Matemática no es solo una materia escolar, sino una herramienta poderosa que usamos diariamente, a menudo sin darnos cuenta comprender y aplicar conceptos matemáticos nos permite vivir de manera más organizada, tomar decisiones más acertadas y, en última instancia, tener un mayor control sobre diversos aspectos de nuestra vida.

Esta corresponde a una disciplina que se encarga de estudiar los fenómenos ligados al saber matemático. Para Pérez (2000):

La didáctica de cada área o materia es interna o intrínseca a ella porque si bien hay una metodología y principios generales o comunes pertenecientes a la didáctica en general y dependientes de una teoría del aprendizaje, también es cierto que cada área o materia tiene modos específicos de enseñanza y una tradición didáctica propia. (p.35).

En este orden de ideas, la didáctica específica de la Matemática es entendida por Chevallard (2000), como la ciencia del estudio y de la ayuda al estudio de la Matemática y tiene por objetivo describir los procesos de estudio para proponer explicaciones y respuestas sólidas a las dificultades que enfrentan quienes estudian la asignatura. Dado que la Matemática representan básicamente una creación de la mente humana (Orton, 1998), y su objetivo es hacer posible que se logre una argumentación abstracta a través de la manipulación de símbolos, entonces se busca involucrar el interés personal que aporta “una motivación intrínseca para descubrir y perseverar cuando el aprendizaje se vuelve difícil” (Martinello Marian y Cook Gillian, 2000, p. 232).

Existen diversas estrategias efectivas que se utilizan para facilitar el proceso en la enseñanza y el aprendizaje de la Matemática. Estas estrategias incluyen el uso de juegos y actividades lúdicas para motivar a los estudiantes, el empleo de ejemplos concretos y la resolución de problemas, la retroalimentación y la construcción conjunta de conocimiento entre docentes y estudiantes. También pueden incluir el uso de tecnología educativa como herramientas de apoyo para el aprendizaje, como simulaciones, plataformas en línea y recursos digitales. Las estrategias efectivas del aprendizaje son aquellas que fomentan el interés, la comprensión y el éxito de los estudiantes en el aprendizaje.

Una de las estrategias para la resolución de problemas reales consiste en planear situaciones interesantes y auténticas que requieran el uso de la Matemática para su solución. Esto les ayuda a ver cómo se aplican la Matemática en la vida real, a atender a el estudiantado y ajustar la enseñanza para responder a las diferentes formas en que se aprende. Algunos pueden necesitar más ejemplos visuales, otros quizás prefieran trabajar en grupo. Usar Imágenes y herramientas, utiliza gráficos, dibujos y objetos concretos para que los estudiantes puedan ver y tocar los conceptos matemáticos, facilitando su comprensión.

Las técnicas activas ofrecen una gran variedad de beneficios en la educación de los niños y niñas, lo esencial de estas, es saber elegir las y aplicarlas en el momento adecuado del proceso de enseñanza-aprendizaje, de ahí que, la tarea del educador es ser ingenioso y sobre todo tener una actitud propositiva en su campo profesional, siendo pertinente explorar la aplicación de las técnicas activas en el aprendizaje de la Matemática, por cuanto esta disciplina tiende a ser vista como dificultosa o simplemente el estudiante no percibe una motivación extrínseca que impulse al estudio efectivo de la matemática (Coyachamin, 2012).

En el contexto de la escuela unidocente, donde un solo docente atiende simultáneamente a varios grados, es necesario emplear técnicas específicas que respondan a las particularidades del aula multigrado. Entre ellas destacan la organización del aula por estaciones de trabajo o rincones de aprendizaje, que permiten atender a diferentes grupos en momentos distintos; la tutoría entre pares, donde los estudiantes de grados superiores apoyan a los menores en la resolución de problemas; la integración de contenidos de distintos niveles en una misma actividad, adaptando el nivel de complejidad según cada grado; el uso de proyectos vinculados al contexto comunitario para plantear situaciones matemática significativas; y una planificación flexible por ciclos, que agrupa objetivos comunes para

optimizar el tiempo y asegurar la continuidad del aprendizaje. Estas estrategias aprovechan la diversidad de edades y ritmos presentes en el aula unidocente, fortaleciendo la motivación y la comprensión matemática.

Para enseñar la Matemática en la escuela unidocente es posible usar varios recursos que hacen el aprendizaje más efectivo y divertido, entre ellos materiales de material concreto como ábacos, bloques de números o tarjetas que ayudan a visualizar conceptos. La tecnología donde podemos utilizar aplicaciones y programas en computadoras o tabletas que permiten practicar de manera interactiva, juegos y actividades, juegos de mesa y rompecabezas que enseñan Matemática de una forma entretenida.

También se puede utilizar en el aula recursos visuales como imágenes, gráficos y videos que explican ideas Matemática de manera visual, libros, cuadernos y textos de ejercicios que proporcionan práctica adicional y explicaciones. Estos recursos hacen que la matemática sea más comprensibles y atractivas para los estudiantes.

2.2.7 Política Curricular Costarricense

La política curricular costarricense reconoce la importancia de fortalecer los aprendizajes matemáticos mediante un enfoque orientado a la resolución de problemas, el desarrollo del pensamiento lógico y la aplicación práctica en la vida cotidiana (Ministerio de Educación Pública [MEP], 2012). Este lineamiento resulta fundamental, pues permite que la matemática trascienda el plano meramente abstracto y se convierta en una herramienta útil para enfrentar situaciones de la vida real.

De acuerdo con Chaves (2017), el sistema educativo costarricense ha transitado de un modelo tradicional basado en la memorización hacia un enfoque que busca potenciar el análisis y la capacidad de razonamiento. Este cambio de paradigma es esencial, ya que el aprendizaje de la

matemática debe centrarse en formar estudiantes críticos y reflexivos, más que en la repetición mecánica de contenidos.

Por su parte, Cantoral (2013) enfatiza que la matemática debe entenderse como una construcción cultural y social, más allá de ser únicamente un conjunto de conceptos abstractos. Esta perspectiva es particularmente relevante en las escuelas rurales unidocentes, donde la enseñanza debe contextualizarse en función de la realidad de los estudiantes para que tenga un impacto significativo.

Asimismo, Vaillant y Rossel (2006) sostienen que las políticas educativas en América Latina requieren innovación para responder a las necesidades de las escuelas multigrado. Este planteamiento evidencia la urgencia de que las directrices nacionales no se limiten a un enfoque uniforme, sino que se adapten a las condiciones particulares de cada contexto.

El Programa de Estudios de Matemática del MEP (2012) constituye la guía oficial para la enseñanza de la disciplina en la educación primaria, al establecer los ejes disciplinares, los objetivos de aprendizaje y los indicadores de logro. Su estructura es un referente para la planificación docente, aunque su implementación en aulas multigrado requiere de ajustes pedagógicos que permitan atender simultáneamente a estudiantes de distintos niveles.

En concordancia, Godino, Batanero y Font (2007) afirman que el aprendizaje matemático debe equilibrar la comprensión conceptual con el desarrollo de habilidades procedimentales. Este planteamiento es de gran relevancia, ya que la ausencia de alguno de estos componentes debilita el proceso de aprendizaje y limita la aplicación de los conocimientos en contextos diversos.

De igual forma, Moreira Mora (2011) señala que la articulación entre la formación docente y el currículo es determinante para que el aprendizaje de la matemática sea significativo.

Esto implica que no basta con disponer de un programa bien diseñado; es indispensable que el profesorado tenga la capacidad de adaptarlo e implementarlo con creatividad.

Por otra parte, Rico (2013) subraya que el currículo de matemática debe fomentar el desarrollo del pensamiento crítico y flexible. Este aspecto es especialmente necesario en aulas unidocentes, donde los docentes requieren una planificación dinámica y abierta para atender las necesidades particulares de sus estudiantes.

2.2.8 Educación rural costarricense

El aprendizaje de la matemática en las escuelas unidocentes plantea desafíos significativos debido a que un solo docente debe atender a estudiantes de varios grados con recursos limitados. Bruns y Luque (2014) sostienen que garantizar la calidad educativa en estos contextos rurales es uno de los mayores retos de los sistemas educativos de América Latina, lo que evidencia la necesidad de políticas y estrategias que fortalezcan la labor docente.

A pesar de las dificultades, diversos autores coinciden en que la multigraduación ofrece también oportunidades. Torres (2001) plantea que este modelo favorece el aprendizaje entre pares, la autonomía y la cooperación entre estudiantes. Estos elementos convierten al aula multigrado en un espacio con potencial para enriquecer los procesos educativos, siempre que se aprovechen de forma adecuada.

En la misma línea, Little (2006) señala que las aulas multigrado pueden ser entornos de gran efectividad si se aplican metodologías centradas en la cooperación y la diversificación del aprendizaje. Ello confirma que la calidad de la enseñanza no depende únicamente de la organización del grupo, sino de la capacidad del docente para generar estrategias inclusivas.

Según López y Heredia (2015) destacan que el papel del profesorado en este tipo de escuelas es esencial, ya que debe actuar como mediador entre diferentes niveles, promoviendo dinámicas de colaboración en las que los estudiantes más avanzados apoyen a los menos experimentados. Este proceso fortalece tanto el rendimiento académico como las competencias socioemocionales del estudiantado.

Finalmente, UNESCO (2017) enfatiza que la inclusión en las escuelas rurales requiere replantear la enseñanza de la matemática con metodologías que aseguren la equidad y la justicia social. Este enfoque confirma que el aprendizaje matemático no solo es una meta académica, sino también un medio para garantizar igualdad de oportunidades.

Las escuelas unidocentes, son un modelo educativo característico de zonas rurales y de difícil acceso. En estos espacios, un solo docente asume la tarea de guiar el aprendizaje de varios niveles escolares en la misma aula. Esta realidad, lejos de ajustarse a la enseñanza tradicional, exige una organización pedagógica distinta, donde la flexibilidad, la creatividad y la adaptación al contexto se vuelven indispensables. Al convivir estudiantes de diferentes edades y ritmos de aprendizaje, el aula multigrado se transforma en un espacio diverso que, si bien presenta grandes retos, también abre la posibilidad de construir aprendizajes más humanos y solidarios. En este proceso, los estudiantes mayores refuerzan lo aprendido al apoyar a sus compañeros más pequeños, mientras que estos últimos encuentran motivación al sentirse parte de una comunidad de aprendizaje amplia y cercana.

En un escenario así, la figura del docente adquiere un papel decisivo. No solo es quien planifica y organiza, sino también quien acompaña, orienta y media en la construcción de saberes significativos. La enseñanza de la Matemática en estos contextos refleja con claridad dicha complejidad: por un lado, la variedad de niveles en un mismo grupo fomenta la

cooperación, la autonomía y el aprendizaje entre pares; pero, por otro, exige estrategias diferenciadas, un manejo riguroso del tiempo y una constante creatividad para responder a las necesidades de cada estudiante. Comprender esta dinámica permite valorar que la Matemática, aun con las dificultades que conlleva en las escuelas unidocentes, puede convertirse en un terreno fértil para la innovación didáctica y para garantizar que la educación llegue con equidad a los rincones más apartados del país.

Las percepciones que el estudiantado desarrolla hacia la Matemática en las aulas multigrado son un reflejo directo de estas experiencias. Cuando la enseñanza se vincula con la vida cotidiana, la asignatura suele ser vista como cercana, útil y hasta entretenida; en cambio, cuando las estrategias no logran responder a la diversidad del grupo, pueden aparecer sentimientos de frustración o desinterés. Sin embargo, cuando el docente recurre a metodologías lúdicas, colaborativas y contextualizadas, el estudiantado no solo aprende, sino que también se reconoce capaz de resolver problemas y de pensar de manera crítica. De esta forma, las percepciones sobre la Matemática no se limitan a una opinión individual, sino que evidencian el impacto que tiene una práctica pedagógica comprometida en la formación de niñas y niños que, a pesar de estar en condiciones educativas desafiantes, encuentran en el aula multigrado una oportunidad para crecer y proyectar su futuro.

La educación rural permite a las personas comprender la realidad compleja y muchas veces dolorosa en la que vive, se le ha de ayudar a adquirir las competencias necesarias para desenvolverse en esta realidad. La educación ha sido, y sigue siendo, la vía que permite a los países mejorar sus indicadores socioeconómicos, así como contar con sociedades comprometidas social y ecológicamente. Para las personas, se trata de una opción para transformar y mejorar sus condiciones de vida y la de sus familias (Avilés Dinarte, 2012).

La investigación se contextualiza en las escuelas unidocentes de La Ilusión y Bajos Negros que es aquella institución de I y II ciclos la cual alberga una población escolar de treinta estudiantes o menos, los cuales son atendidos por un solo maestro o maestra, en jornada completa; se han conocido históricamente como centros educativos donde se ofrece el I y II ciclo de la Educación General Básica (EGB), por lo general se ubican en zonas rurales donde la población estudiantil es escasa, el cual es un criterio importante para su creación. Estas instituciones tienen sus diferencias con respecto a otras del sistema público, pues en una misma aula se ubican los estudiantes desde primero hasta sexto, con edades comprendidas entre los 6 y los 14 años. (Chaves y Alvarado, 2010).

Estas escuelas, están comprometidas con el cambio educativo, la innovación, la reflexión de la labor escolar con miras a lograr altos rendimientos en los estudiantes para lo cual trabajan por mantener un clima institucional colaborativo, solidario, democrático; utilizan metodologías y técnicas participativas y activas que favorezcan el análisis, la resolución de problemas, la imaginación, la expresión creativa, científica y artística del alumnado para incentivar su desarrollo integral y para formarlos como personas socialmente responsables. (Chaves y Alvarado, 2010, p 31).

Las escuelas desempeñan un papel fundamental en los procesos educativos, no solo a través de la enseñanza de las materias, sino también mediante la búsqueda de estrategias que faciliten el acercamiento a los estudiantes. En este sentido, resulta relevante fomentar un ambiente en el que todos se sientan escuchados, apoyados y con la confianza necesaria para aprender. Para ello, se implementan actividades que promueven el análisis, la imaginación, la creatividad y la resolución de problemas, integrando tanto el pensamiento como la dimensión

emocional. Estas prácticas contribuyen a la formación integral del estudiantado, favoreciendo el desarrollo de valores, ideas y compromisos en relación con su aprendizaje.

Las escuelas unidocentes cumplen un papel fundamental dentro de las comunidades, sobre todo en aquellas zonas más alejadas o rurales. Aunque a veces se piensa que por ser pequeñas no tienen tanto impacto, en realidad son todo lo contrario: son el corazón del pueblo. En estas escuelas, una sola persona docente atiende a varios niveles al mismo tiempo, lo cual no es fácil, pero demuestra el compromiso y la vocación de quienes están ahí.

Estas instituciones no solo enseñan conocimientos, también construyen comunidad. Muchas veces la escuela unidocente es el único espacio educativo, cultural y social que tiene el lugar. Es donde las familias se reúnen, donde se celebran fechas importantes y donde se enseña con cercanía, cariño y respeto. Además, al ser grupos pequeños, se logra una atención más personalizada y se fomenta mucho la solidaridad y el apoyo entre los estudiantes.

A través de la educación, las personas en zonas rurales pueden acceder a información y desarrollar habilidades que les permiten mejorar sus prácticas agrícolas, emprender iniciativas productivas y participar de forma más activa en la vida social y comunitaria. Asimismo, una educación de calidad en estas áreas resulta fundamental para reducir las desigualdades sociales y económicas, promoviendo un desarrollo más inclusivo. En este contexto, las escuelas unidocentes desempeñan un papel importante en la transmisión de tradiciones y valores propios de la comunidad. Por ello, la inversión en educación rural no solo contribuye al crecimiento personal de cada estudiante, sino que también fortalece la cohesión y la sostenibilidad de las comunidades rurales en su conjunto.

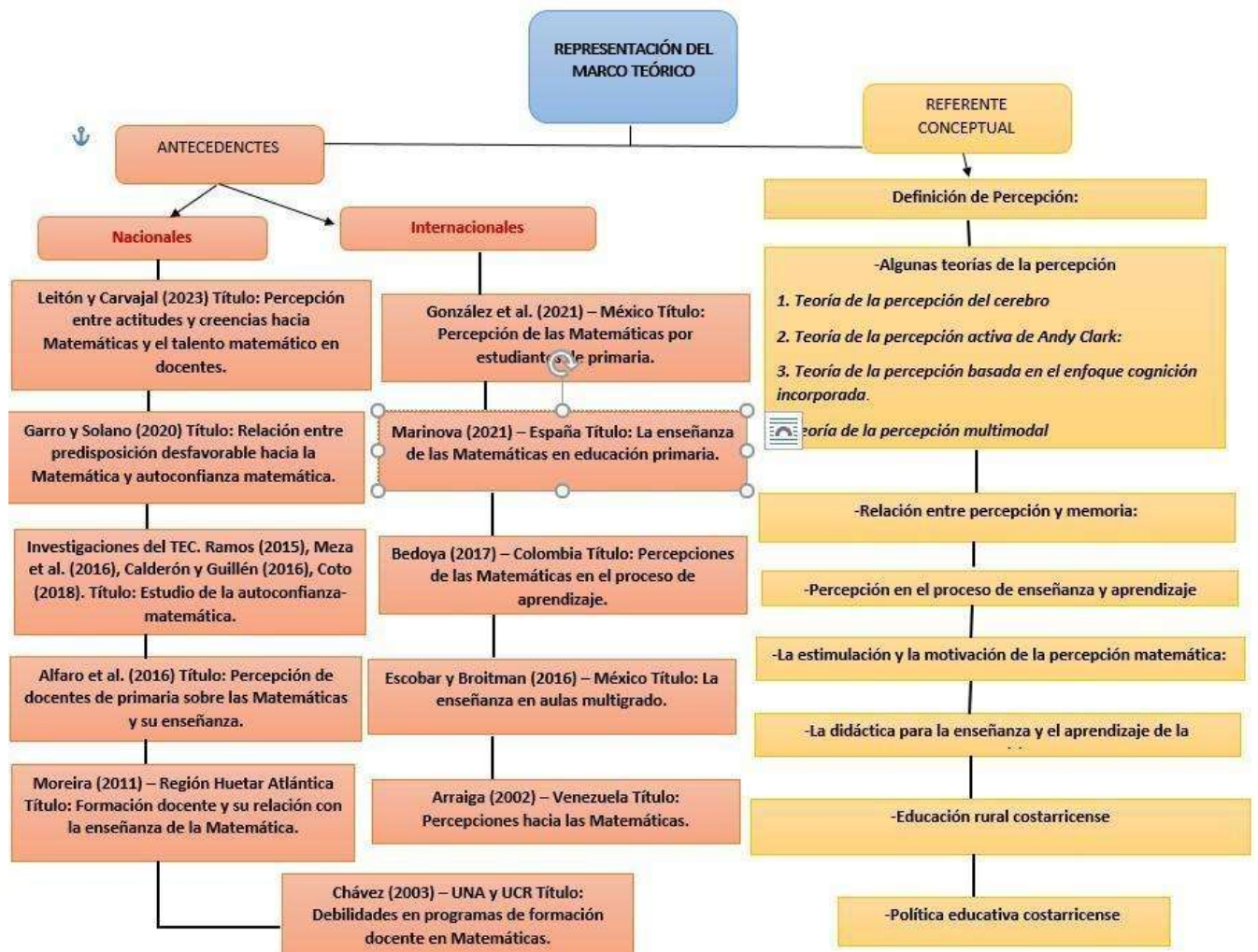
“La educación rural se refiere a la provisión de educación en áreas rurales, caracterizadas por una menor densidad de población, infraestructura limitada y desafíos

socioeconómicos específicos. Esta forma de educación busca atender las necesidades particulares de estas comunidades, adaptándose a su contexto cultural, geográfico y económico” (Cerdas Rivera et al., 2007).

Esta educación, es caracterizada por su baja densidad poblacional y limitaciones en infraestructura y recursos, presentan desafíos particulares como el acceso limitado a escuelas, la escasez de maestros calificados y la necesidad de currículos adaptados al contexto rural. La educación rural busca no solo impartir conocimientos académicos, sino también habilidades prácticas que sean relevantes para la vida y el trabajo en el medio rural, contribuyendo así al desarrollo socioeconómico sostenible de estas comunidades.

La educación rural se concibe como aquel tipo de enseñanza que es brindada en las instituciones o establecimientos educativos a los niños, niñas, adolescentes, jóvenes y en ocasiones adultos que viven en pueblos, nacionalidades o en zonas alejadas de la zona urbana. Esta pedagogía es fundamental en quien la recibe, ya que, en muchas ocasiones, esta es la única educación que pueden recibir, puesto que, en algunos casos, estas personas no pueden trasladarse a la ciudad, y, además, los espacios geográficos en los que habitan no son atendidos y no cuentan con las políticas dignas que les permitan tener un buen desarrollo educativo en cada uno de estos lugares. (La educación rural y su importancia para el buen desarrollo del Sistema Educativo, 2013).

Figura 1. Representación del Marco Teórico.



La percepción como tema de investigación en las escuelas unidocentes

¿Por qué es importante realizar una investigación educativa sobre el tema de percepción en las escuelas unidocentes?

- *Desinterés del estudiante con respecto a una asignatura específica.
- *Bajo rendimiento académico del estudiantado en la asignatura.
- *Escasa comprensión de conceptos teóricos de la asignatura por parte del profesor.
- *Diversidad de niveles con respecto a las habilidades y destrezas en el estudiante.
- *Aislamiento geográfico del centro educativo a centros de población.

¿Por qué aprender matemáticas es importante para la vida?

(García y Jiménez 2017) y (Berrocal Rivera 2022)

- Es parte del método científico en todos los campos y disciplinas.
- Por medio de la matemática se han creado las ciencias computacionales.
- Son útiles en la vida cotidiana de todas las personas.

¿Qué se entiende por la palabra percepción?

- Es un proceso.
- Es algo personal.
- Es algo de carácter subjetivo.
- Proceso en el que interpretamos y damos sentido a la información sensorial que se recibe del entorno.
- Es dar sentido a estímulos del entorno físico v social.

¿Qué puede afectar la percepción?

- Creencias.
- Emociones.
- Expectativas de si pudiera ser positivo o negativo.
- causar ansiedad, rechazo, bajo rendimiento académico...
- La forma en que el ser humano interpreta y reacciona ante el mundo.

Definición de escuela unidocente

- Instituciones educativas con solo un docente para todos los niveles.
- Presentes principalmente en zonas rurales o de difícil acceso.
- Suelen tener un vínculo cercano con la comunidad.

Importancia del estudio de las escuelas unidocentes.

- Contribuye a políticas educativas más inclusivas.
- Mejora la calidad educativa en contextos rurales.
- Promueve la equidad en el acceso al conocimiento matemático en zonas rurales.

Fuente: Elaborado por las investigadoras, 2024

Capítulo III: Marco Metodológico

En el tercer capítulo se presenta al lector el paradigma y el enfoque de investigación seleccionado, además de las técnicas e instrumentos que permiten recopilar la información, se caracteriza de manera general a las personas participantes del estudio y la estrategia metodológica para lograr el cumplimiento de los objetivos.

Este trabajo se desarrolla desde un enfoque cualitativo porque nos interesa comprender cómo el estudiantado percibe la matemática y su aprendizaje en el contexto específico de las escuelas unidocentes La Ilusión y Bajos Negros. Lo que se busca no es obtener datos numéricos, sino conocer a fondo lo que piensan, sienten y experimentan los estudiantes en relación con esta asignatura. Consideramos que esta forma de investigación se ajusta mejor a nuestro objetivo, ya que nos permite acercarnos a la realidad educativa desde la mirada de quienes viven el proceso de aprendizaje día a día. Además, nos ayuda a entender los desafíos que enfrentan en su aprendizaje y cómo estos se relacionan con la manera en que se enseña la materia en estos entornos rurales. Así, lo teórico nos da una base, pero es a través de este enfoque que logramos aplicarlo a la realidad concreta de nuestro estudio.

3.1 Paradigma de investigación

La presente investigación se asume dentro del paradigma interpretativo. Entendido por estudiar la vida social de los seres humanos. A juzgar por Mororó et al, (2017, p.18) el paradigma interpretativo “centra su interés en el estudio de los significados de las acciones humanas y de la vida social”.

Según Husserl (1998) citado en Fuster (2019):

Es un paradigma que pretende explicar la naturaleza de las cosas, la esencia y la veracidad de los fenómenos. El objetivo que persigue es la comprensión de la experiencia vivida en su complejidad; esta comprensión, a su vez, busca la toma de conciencia y los significados en torno del fenómeno. (p. 202).

En el marco de este paradigma, el objetivo es comprender la realidad educativa a partir de las percepciones que los niños y las niñas tienen acerca de la matemática y de su proceso de aprendizaje, así como de sus experiencias dentro de esta asignatura en el currículo escolar costarricense.

3.2 Enfoque de investigación

La investigación cualitativa es un tipo de investigación cuya finalidad es proporcionar una mayor comprensión, significados e interpretación subjetiva que el hombre da a sus creencias, motivaciones y actividades culturales, a través de diferentes diseños investigativos (Behar Rivero, 2008).

Se selecciona el enfoque cualitativo por qué, responde a la pregunta de investigación planteada y al interés por comprender en profundidad las percepciones, experiencias y significados que los participantes atribuyen a la realidad que se presenta en ambos centros educativos de la zona peninsular puntarenense.

3.3 Tipo de estudio

El tipo de estudio de la investigación es descriptivo porque se centra en describir detalladamente las características de un fenómeno, situación o grupo, con el objetivo de proporcionar una imagen precisa de lo que ocurre en un contexto específico. Este enfoque es

útil para entender un fenómeno en su estado actual, utilizando métodos cuantitativos o cualitativos (Hernández Sampieri et al., 2014).

Con base a este tipo de estudio el propósito es examinar detalladamente la percepción del estudiantado de las escuelas unidocente La Ilusión y Bajos Negros sobre la Matemática y profundizar de manera detallada en la información que se emplea cuando el objetivo es conocer cómo los participantes perciben, piensan o experimentan una realidad específica.

En este contexto, se pretende explorar cómo el estudiantado de ambos centros educativos concibe la Matemática como asignatura, cuáles son sus opiniones sobre los métodos de enseñanza. Al ser un estudio descriptivo, no se busca alterar la realidad, sino capturar las percepciones tal y como son experimentadas por los estudiantes.

Participantes del centro educativo unidocente La Ilusión

Estudiantes

La escuela cuenta con una matrícula total de 4 estudiantes. Un total de 3 hombres y 1 mujer donde sus edades oscilan entre 8 años a 13 años. Los estudiantes están distribuidos en los siguientes grados: segundo grado, tercer grado, cuarto grado y quinto grado.

Importante destacar que 1 del total de los 4 estudiantes ha repetido en una ocasión un grado escolar.

El alumnado de la escuela La Ilusión son un verdadero ejemplo de esfuerzo, alegría y gratitud, ya que cada día enfrentan su proceso educativo con entusiasmo y compromiso, a pesar de las limitaciones propias de su contexto rural. Su capacidad para adaptarse a un entorno multigrado, mantener el entusiasmo en sus aprendizajes, y valorar cada oportunidad que reciben,

demuestra una formación en valores que enaltece su comunidad y enriquece el propósito de la educación en zonas rurales de nuestro país.

Pertenecen a familias muy humildes, debido a diversos factores propios de su contexto.

En primer lugar, su ubicación geográfica en Montaña Grande de Lepanto, una zona rural alejada de centros urbanos limita las oportunidades laborales, lo que hace que muchas familias dependan de la agricultura, el trabajo informal o actividades de subsistencia. Además, las condiciones económicas de estas familias son inestables, con ingresos bajos que dificultan el acceso a recursos educativos, transporte, tecnología, alimentación y atención médica. Sin embargo, a pesar de estas dificultades, estas familias se destacan por su espíritu de trabajo, solidaridad y valores, inculcando en sus hijos e hijas el aprecio por lo que tienen y el esfuerzo por salir adelante.

Así mismo, eso no ha sido un obstáculo para su gran deseo de aprender y superarse. Son estudiantes dedicados, curiosos y con un nivel de aprendizaje sorprendente para su edad. Cada día, llegan con una sonrisa y una energía contagiosa, haciendo del aula un espacio lleno de vida.

A pesar de las dificultades, mantienen una actitud positiva y agradecida por cada oportunidad que se les brinda, especialmente por el apoyo que reciben en la escuela, donde valoran profundamente cada enseñanza. Su humildad, entusiasmo y respeto los convierten en un grupo muy especial, que deja huella en quienes los conocen.

Padres, madres de familia y encargados

En la Escuela de la Ilusión, la participación de los padres de familia es un pilar fundamental para el desarrollo de la comunidad educativa. Actualmente, son cuatro padres quienes, con compromiso y dedicación, colaboran activamente en distintas áreas de la institución.

Estos padres se destacan por su espíritu solidario y su disposición constante para apoyar tanto en las actividades escolares como en las iniciativas comunitarias. Son un puente importante entre la escuela y las familias, ya que también se encargan de orientar y brindar apoyo a otros padres, fortaleciendo así los lazos de cooperación y unidad.

Su labor refleja un profundo sentido de pertenencia y responsabilidad, convirtiéndose en un ejemplo de participación activa y compromiso con la educación de sus hijos y el bienestar de la comunidad.

Docente a cargo

En una pequeña escuela unidocente, donde los retos son muchos y los recursos limitados, hay un maestro que, a pesar de contar con tan solo siete meses de experiencia, ha demostrado tener un corazón enorme y una vocación inquebrantable. Es el único docente de la institución, pero eso no lo detiene; al contrario, cada día se entrega con dedicación y entusiasmo a su labor.

Su amor por la enseñanza es evidente en cada clase, en cada actividad y en cada gesto hacia sus estudiantes. Le preocupa sinceramente que los niños aprendan, que comprendan, que crezcan no solo académicamente, sino también como personas. Para él, enseñar no es solo una tarea, es una pasión que vive con alegría y compromiso.

A pesar de los desafíos, este joven maestro ha logrado ganarse el cariño y respeto de sus estudiantes. Ama ser maestro, y más aún, ama profundamente a los niños que tiene a su cargo, viendo en cada uno de ellos un futuro lleno de posibilidades. Su entrega es un ejemplo inspirador de que cuando se enseña con el corazón, el impacto trasciende cualquier dificultad.

-Participantes del centro educativo unidocente Bajos Negros

Estudiantes

En la de Bajos Negros estudian 14 niños y niñas que, a pesar de vivir en una comunidad rural, llevan en el corazón una enorme pasión por aprender. Son 10 varones y 4 niñas, con edades que oscilan entre los 6 y 12 años. Cada uno de ellos aporta algo especial al ambiente escolar, formando un grupo único, alegre y lleno de vida.

Son estudiantes dedicados, entusiastas y muy participativos. Les encantan descubrir cosas nuevas, hacer preguntas y sobre todo compartir lo que aprenden con los demás. Se esfuerzan cada día por superarse, demostrando que, con ganas y compromiso, cualquier sueño es posible.

Sus risas llenan de alegría la escuela y su actitud positiva inspira a quienes tienen la dicha de acompañarlos en su proceso educativo, son niños y niñas que valoran el aprendizaje y todo lo que este les pueda ofrecer para construir un mejor futuro.

Padres, madres de familia y encargados

En la escuela de Bajos Negros cuentan con un grupo de padres de familia ejemplar, comprometidos con la educación y el bienestar de sus hijos. Son padres que, día a día, acompañan a sus hijos en las tareas escolares, brindándoles apoyo necesario para que aprendan y crezcan con seguridad y motivación.

Además, siempre están dispuestos a colaborar con las actividades de la comunidad, y de la institución, demostrando un verdadero sentido de pertenencia y solidaridad. Su responsabilidad se refleja también en su puntual asistencia a reuniones escolares, donde participan activamente y apoyan ideas para seguir mejorando.

Son padres colaboradores, atentos a cada necesidad de la escuela y dispuestos a brindar una mano cuando más se necesita. Gracias a su entrega y compromiso, la Escuela de Bajos

Negros es más que un centro educativo, es una gran familia unida por el deseo de brindar lo mejor a las nuevas generaciones.

Docente a cargo

En la Escuela de Bajos Negros se cuenta con una maestra que no solo enseña, sino que inspira. Una docente llena de pasión por lo que hace, que cada día entrega lo mejor de sí para ver crecer a sus estudiantes, no solo en conocimientos, sino también como personas.

Su vocación se refleja en cada clase, en cada explicación, en cada momento que dedica con paciencia y cariño para que cada niño y niña comprendan la matemática a su propio ritmo. Ella no se conforma con aprender por cumplir, sino que se esfuerza por despertar en ellos el verdadero interés por aprender.

Ella cree firmemente que una buena educación puede transformar vidas, y por eso pone el alma en su labor, su mayor satisfacción es ver cómo sus estudiantes avanzan, entienden y se sienten seguros de lo que aprenden. Más que una maestra es una guía, un apoyo constante y una figura que deja huella en cada uno de sus alumnos.

3.5 Técnicas de investigación

Entre las técnicas cualitativas de investigación, se seleccionaron las siguientes: la entrevista semiestructurada, la entrevista en profundidad, la observación no participativa. A continuación, se describe la información que corresponde a cada técnica.

Entrevista semiestructurada

Es una técnica cualitativa de recolección de datos que combina preguntas abiertas con un esquema flexible, permitiendo al entrevistador explorar en profundidad ciertos temas mientras mantiene un enfoque general. Este tipo de entrevista proporciona una estructura básica a través de preguntas previamente diseñadas, pero deja espacio para que el

entrevistador siga líneas de investigación que puedan surgir durante la conversación. Es especialmente útil cuando se desea obtener tanto información específica como explorar percepciones o sentimientos en profundidad.

Para Folgueiras (2016) “en la entrevista semiestructurada es esencial que el entrevistador tenga una actitud abierta y flexible para poder ir saltando de pregunta según las respuestas que se vayan dando o, inclusive, incorporar alguna nueva cuestión a partir de las respuestas dadas por la persona entrevistada” (p.3).

El instrumento de la entrevista semiestructurada es útil para la investigación o indagación del tema de estudio ya que se proporciona con el fin de identificar cómo los estudiantes perciben la matemática y su aprendizaje. Estas preguntas deben ser abiertas para permitir respuestas detalladas, deben seguir un esquema que cubra todos los temas relevantes.

En la investigación se utilizó la entrevista semiestructura dirigida al estudiantado de ambos centros educativos. El instrumento utilizado está conformado por 18 preguntas de respuesta abierta y cerrada permitiéndole al estudiantado brindar respuestas más detalladas y así desde el punto de vista investigativo explorar sus experiencias, dificultades y motivaciones en relación con la materia. (*Ver apéndice A*). La aplicación de la entrevista semi-estructurada dirigida al estudiantado se aplicó del 10 al 22 de octubre del 2024 en ambos centros escolares.

Entrevista en profundidad

Es una técnica cualitativa de recolección de datos que busca obtener una comprensión profunda y detallada sobre un tema específico, a través de una conversación extendida y flexible entre el entrevistador y el entrevistado. A diferencia de las entrevistas estructuradas, en las entrevistas a profundidad se exploran las experiencias, percepciones y

conocimientos del entrevistado de manera exhaustiva, permitiendo que el diálogo fluya y se aborden temas emergentes que puedan surgir durante la conversación.

Según Sierra Caballero (2019) afirma que la entrevista en profundidad permite una narración dialógica, abierta y amplia según la visión de la persona entrevistada. Como se puede advertir, la entrevista en profundidad además de ofrecer una interacción entre ambas partes, donde el entrevistado puede expresarse abiertamente sin temor a ser censurado o señalado, a su vez le permite al investigador conocer más allá de lo planificado.

El instrumento de la entrevista a profundidad es útil para la investigación o indagación del tema de estudio ya que se proporciona con el fin de conocer las estrategias metodológicas que emplean los docentes de ambos centros educativos para desarrollar los distintos contenidos curriculares de la asignatura de Matemática.

En el mes de setiembre del 2024, se llevó a cabo una entrevista en profundidad con los docentes de la Escuela La Ilusión y la Escuela Bajos Negros, con el propósito de conocer sus experiencias, su formación académica, percepciones y estrategias en la enseñanza de la matemática. A través de preguntas abiertas, se exploraron aspectos como los retos en el aula, el uso de metodologías didácticas y la forma en que los estudiantes abordan el aprendizaje de la materia. La guía de preguntas se divide en tres secciones: formación y motivación personal, desarrollo profesional y relación con los estudiantes para un total de 32 preguntas. (Ver apéndice B)

Encuesta a los padres y madres de familia

Es una herramienta de recolección de información que permite conocer sus opiniones, percepciones y experiencias sobre diversos aspectos relacionados con la educación de sus

hijos. Este tipo de encuesta puede abordar temas como la comunicación entre la escuela y las familias, la participación en el proceso educativo, el apoyo brindado en casa, la satisfacción con la enseñanza y el desarrollo académico y emocional de los estudiantes. Generalmente, las encuestas pueden incluir preguntas cerradas, abiertas o de opción múltiple, dependiendo del objetivo del estudio. La información recopilada a partir de estas encuestas es clave para identificar fortalezas y áreas de mejora en el sistema educativo, así como para diseñar estrategias que fomenten una mayor colaboración entre la escuela y el hogar, promoviendo un entorno de aprendizaje más efectivo y enriquecedor para los estudiantes.

Según Santibáñez (2018) las encuestas son una herramienta de recolección de datos que este caso se aplica a los padres para conocer las opiniones, actitudes, percepciones y puntos de vista sobre temas que conciernen a sus hijos. La participación de los padres y madres de familia en la vida de sus hijos o en la vida educativa tiene un impacto significativo, en sus habilidades sociales, en el proceso de enseñanza y en la mejora de su comportamiento.

En noviembre de 2024 se aplicó una encuesta a los padres y madres de familia de la escuela de la Ilusión y de Bajos negros, con el propósito de obtener información que permitiera comprender las perspectivas del estudiantado respecto a la matemática y a su proceso de aprendizaje. El instrumento, compuesto por cuatro secciones y un total de 18 preguntas, abordó aspectos relacionados con el nivel académico, la participación en el proceso educativo, el desempeño escolar, la comunicación entre la escuela y las familias, así como el apoyo brindado al aprendizaje en el hogar. (Ver apéndice C)

La información recopilada con este instrumental permitió analizar el grado de involucramiento de las familias y detectar oportunidades de mejora para fortalecer la relación entre el hogar y la institución educativa, favoreciendo así el desarrollo académico y emocional de los estudiantes.

Observación no participativa

Es una técnica de recolección de datos en la cual el investigador observa el entorno, comportamientos y fenómenos sin involucrarse directamente en las actividades de los sujetos observados. En este tipo de observación, el investigador mantiene una posición pasiva y no interactúa con los participantes, lo que le permite obtener una visión objetiva y sin influencia directa sobre la conducta de los observados.

Se trata de una observación realizada por agentes externos que no tienen intervención alguna dentro de los hechos; por lo tanto, no existe una relación con los sujetos del escenario; tan sólo se es espectador de lo que ocurre, y el investigador se limita a tomar nota de lo que sucede para conseguir sus fines. (Campos y Martínez, 2012).

El instrumento de la observación no participativa es útil para la investigación o indagación del tema de estudio ya que se proporciona con el fin de recolectar la información sobre cómo los estudiantes perciben la Matemática y su aprendizaje, así como la percepción de estos sobre cómo dichas estrategias influyen en el rendimiento escolar de los estudiantes. Mediante una lista de aspectos a observar de manera detallada se anota la información recopilada de lo observado.

Entre los meses de setiembre y noviembre del 2024, se realizaron 8 observaciones de aula, en la Escuela la Ilusión 4 y Escuela Bajos Negros 4 con la intención de conocer el

proceso de enseñanza y aprendizaje que se desarrollan en ambos centros de enseñanza, así como la participación del estudiantado en las lecciones de Matemática. Esta observación cuenta con 6 apartados y un total de 40 criterios. (Ver apéndice D).

Durante la observación, se tomaron en cuenta diversos aspectos, como la interacción entre la persona docente y el estudiantado o entre los mismos niños y niñas, se presta especial atención a los recursos educativos matemáticos y el ambiente de aprendizaje.

3.6 Estrategia metodológica

La investigación se desarrolla en 5 etapas que se articulan entre ellas para lograr alcanzar los objetivos. A continuación, una explicación en qué consisten cada una de éstas.

Etapas I:

En esta primera etapa se realizaron fue la gestión de todos los procesos relacionados con el consentimiento informado. Además, se realizó una recopilación de información para acercarse al término de la percepción y su relación con los procesos de enseñan y aprendizaje específicamente en el área de la Matemática. Se aprovecha en esa etapa para la elaboración y aplicación de distintos instrumentos tales como entrevistas dirigidas al estudiantado y las personas docentes encargadas de las escuelas.

Etapas II:

En esta etapa se procede a visitar a los dos centros educativos para observar el proceso de la enseñanza y el aprendizaje de la asignatura Matemática. Esta etapa se torna de gran importancia ya que permitirá conocer el escenario natural en la que se desarrolla la mediación pedagógica y poder contrastar dicha información con la literatura y los resultados de los distintos instrumentos.

Etapa III:

La literatura investigada sobre el término de percepción y su relación con los procesos de enseñanza y el aprendizaje son analizados de manera conjunta con las observaciones realizadas a los centros educativos y con los resultados que arrojaron los distintos instrumentos aplicados tanto al estudiantado como al personal docente participante.

Capítulo IV: Análisis de resultados

En el presente capítulo se desarrolla el análisis de los datos a partir de las distintas categorías. Las cuales se dividen en cinco categorías de análisis, organizadas en cuatro dimensiones temáticas: percepción sobre la Matemática, percepción sobre el aprendizaje de la Matemática, estrategias metodológicas utilizadas y percepción de padres y madres de familia. Estas categorías se definieron con base en los objetivos de la investigación, y permite organizar la información de forma clara, facilitando una interpretación precisa de los hallazgos.

“Percepciones sobre la matemática” hace referencia a la manera en que tanto el estudiantado como el personal docente comprenden, valoran y se relacionan con esta disciplina dentro del ámbito escolar. Dentro de esta categoría se distinguen tres subcategorías principales. La primera es la comprensión de la matemática, que alude al nivel de entendimiento conceptual que se alcanza y a la forma en que se reconocen sus aplicaciones prácticas. La segunda es la valoración de la matemática, que contempla la importancia que se le atribuye en el currículo escolar y las actitudes, ya sean positivas o negativas, que genera en quienes la aprenden o enseñan. Finalmente, se encuentra la relación con la matemática, que considera las experiencias cotidianas de interacción con la materia y los vínculos tanto emocionales como cognitivos que se establecen durante los procesos de aprendizaje y enseñanza. Estas categorías corresponden a los instrumentos de la entrevista dirigida al estudiantado, ver apéndice A. Y al docente, ver apéndice B.

Percepción sobre el aprendizaje de la Matemática, explora las experiencias del estudiantado en el proceso de aprendizaje de la Matemática, incluyendo su motivación,

comprensión y dificultad. Esta categoría corresponde al instrumento de la entrevista dirigida al estudiantado, ver apéndice A.

Estrategias metodológicas para el aprendizaje de la Matemática, describe y analiza las estrategias pedagógicas empleadas por el docente en cada centro educativo para la enseñanza de Matemática. Esta categoría corresponde al instrumento de la entrevista dirigida a los docentes, ver apéndice B.

También tendremos la percepción de los padres y madres de familia, examinan como las familias comprenden e interpretan tanto la Matemática como el proceso de esta asignatura por parte de sus hijos e hijas. Esta categoría corresponde al instrumento de encuesta dirigida a los padres y encargados de familia, ver apéndice C.

La selección de las categorías de análisis responde a la necesidad de comprender de manera integral cómo distintos actores del proceso educativo (estudiantes, docente y familias) perciben la Matemática. Estas categorías se organizaron en cuatro dimensiones temáticas que dejan los enfoques centrales del estudio.

Esta categoría nos permite un análisis comparativo entre la escuela La Ilusión y Bajos Negros, así el proceso nos permite construir una visión completa y fundamentada sobre las percepciones de la Matemática en ambos centros educativos. Así mismo, para evidenciar el proceso de recolección de información en el análisis, se aplicó el instrumento de la observación no participativa, ver apéndice D.

4.1. Percepción del estudiantado de la escuela La Ilusión y Bajos Negros sobre la Matemática.

Cuando se habla de percepción no se refiere simplemente a la captación pasiva o inactiva de información, sino a un proceso activo influenciado por factores como la experiencia,

la atención y las expectativas del individuo. Según Goldstein (1999) "La percepción es el proceso cognitivo a través del cual los seres humanos interpretan y organizan la información sensorial para comprender su entorno"

Según la literatura, la percepción que posee el estudiantado sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje no es estática; es dinámica y puede cambiar con el tiempo en respuesta a nuevas experiencias y contextos. Por lo tanto, es crucial que los docentes sean conscientes de estas percepciones y trabajen para crear un entorno que promueva percepciones positivas hacia el aprendizaje. Según Entwistle y Peterson (2004) "Investigaciones han mostrado que los enfoques de aprendizaje de los estudiantes, como los estilos y las estrategias que utilizan para procesar la información, pueden variar ampliamente y afectar el resultado del aprendizaje".

Al consultarle al estudiantado del centro educativo La Ilusión sobre la asignatura de Matemática, la mayoría responde que es una asignatura que les agrada mucho porque "les gusta realizar sumas, restas y conocer sobre las figuras geométricas", además porque es una materia "divertida" y "fácil" de aprender.

El estudiantado de dicha escuela selecciona la asignatura de español, ciencias y los estudios sociales como "las preferidas". Un único estudiante de dicho centro educativo expresa que la matemática es una asignatura que "no la comprende", por lo tanto, "no le llama la atención". A pesar de que les agrada la Matemática, no es su asignatura preferida para la mayoría.

Cuadro comparativo percepción del estudiantado sobre la Matemática.

Aspectos	Escuela La Ilusión	Escuela Bajos Negros
Opinión general sobre la Matemática.	La mayoría la considera agradable, divertida y fácil.	Predominan emociones positivas frente a la asignatura, salvo casos aislados de desinterés.
Preferencia de asignatura.	Prefieren Español, Ciencias y Estudios Sociales.	6 estudiantes indican que Matemática es su asignatura preferida.
Motivos de agrado.	Aunque su mayoría no la tienen como la preferida, les gusta realizar, sumas, restas y multiplicaciones.	Valoración positiva del contenido y del ambiente en clases.
Dificultades mencionadas	Se identifican dificultades de comprensión en algunos casos.	4 estudiantes indican que les cuesta, causa estrés, confusión y miedo.
Reacciones emocionales	Generalmente positivo, aunque no es la asignatura preferida.	La mayoría se siente feliz al escuchar la “Matemática” solo un estudiante se siente aburrido.
Resumen general	Buena actitud hacia la Matemática, pero no es la más popular.	Mayor entusiasmo y valoración afectiva hacia la Matemática en comparación con La Ilusión.

El cuadro comparativo muestra que, aunque en ambas escuelas la percepción hacia la matemática es mayormente positiva, también se identifican diferencias importantes en cuanto a la preferencia de la asignatura, las dificultades mencionadas y las reacciones emocionales frente al aprendizaje. En este contexto, estimular la percepción de la matemática en el estudiantado puede lograrse mediante estrategias que hagan la materia más accesible, interesante y vinculada con la vida cotidiana. En lugar de concebir la evaluación únicamente como un mecanismo de medición, resulta pertinente considerarla como una herramienta formativa que contribuya al aprendizaje continuo. De esta manera, la evaluación deja de ser una estrategia centrada exclusivamente en la comprobación de conocimientos y se convierte en un recurso para fortalecer la comprensión y la motivación hacia la matemática.

Al trabajar en un ambiente áulico agradable que promueva una sensación de tranquilidad, motivación y entusiasmo al estudiantado invita al aprendizaje. En el caso de la escuela La Ilusión en las observaciones realizadas nos encontramos que el aula se encuentra a un costado de la cocina, con un estado no muy limpio, con una decoración mínima y un ambiente algo rígido, lo que podría generar una sensación de formalidad que limite la expresión creativa de los estudiantes, una poca iluminación y ventilación. Además, evidenciamos que el aula es lo “suficientemente” amplia para poder albergar a los cuatro estudiantes donde en ocasiones puede parecer saturada debido a los mobiliarios que tienen y a la falta de acomodo apropiado para el mobiliario.

Figura 2. Ambiente áulico escuela La Ilusión.



Fuente: Tomada por las investigadoras, 2024.

La percepción es un concepto teórico que nuestro cerebro formula a partir de experiencias pasadas, expectativas y conocimientos previos, según lo menciona Gregory (2015, p.24). Cada niño y niña tienen diferentes percepciones sobre la Matemática. En la Matemática esta idea se refleja en la búsqueda de un equilibrio, exactitud y secuencias lógicas, características

que la hacen una asignatura fascinante y divertida para algunos niños y niñas, quienes disfrutan explorando sus contenidos.

Con respecto a las respuestas del estudiantado del centro educativo Bajos Negros, un total de 10 estudiantes manifiestan que la asignatura de Matemática “es muy bonita y divertida”, que aprenden a “sumar, restar y multiplicar”. Un total de 6 estudiantes responde que la asignatura de Matemática es la preferida porque se desarrollan “sumas, restas y multiplicaciones”, además que “su cuaderno para dicha asignatura es de color rojo y es su preferido” y porque “se siente bien en dichas clases”.

Un total de 4 estudiantes indican que “les cuesta mucho la matemática”, que les genera “estrés, confusión y cierto miedo”, especialmente cuando deben de resolver problemas.

Cuando se les menciona la palabra Matemática, a los niños y las niñas del centro educativo La Ilusión “se sienten felices y se sienten bien”. Un único estudiante siente “aburrimiento” al pensar en dicha asignatura.

En la escuela Bajos Negros, un total de 4 estudiantes mencionan que al escuchar la palabra Matemática piensan en “felicidad, alegría, se sienten muy bien porque la palabra la escucha bonita y la materia le encanta”. Un grupo de 8 estudiantes piensa inmediatamente en los números, multiplicaciones, tablas y problemas”. El restante de 2 estudiantes relaciona la Matemática con “algo que no sabe hacer bien” o “con dolor de cabeza”

Para algunos estudiantes la Matemática son un dolor de cabeza, Según Tulving y Schacter (1990), “...la percepción y la memoria están intrínsecamente conectadas: la percepción está influenciada por experiencias previas, mientras que la memoria depende de lo que se percibe inicialmente, también enfatizó la idea de que la memoria no es una

reproducción exacta de la realidad percibida, sino que se construye y modifica a lo largo del tiempo.”

La memoria del estudiantado juega un papel crucial en la percepción de la Matemática, ya que muchos niños y niñas asocian la Matemática con dificultad, frustración e incluso hasta dolor de cabeza y no es porque sea una asignatura difícil, sino porque en experiencias pasadas han tenido una impresión negativa y quedo guardado en sus memorias. Los autores Tulving y Schacter (1990) mencionaban que la memoria no solo recuerda hechos, sino que también moldea actitudes y expectativas, influyendo en como el estudiantado aborda el aprendizaje.

Pero debemos de considerar que esta percepción no siempre se fija en la persona estudiante, ya que con nuevas experiencias positivas la memoria puede reconstruir y cambian la relación que lleva con la asignatura de la Matemática.

4.2 Percepción del estudiantado de la escuela La Ilusión y Bajos Negros sobre el aprendizaje de la matemática.

La relación entre la percepción de la matemática y su aprendizaje es fundamental, ya que la manera en que los estudiantes valoran esta materia influye directamente en su motivación, confianza y rendimiento académico. Cuando un estudiante tiene una percepción positiva de la matemática, es más probable que se sienta motivado para aprender y enfrentar desafíos con una actitud proactiva. (Niesser, 2014, como se citó en Bedoya Guerrero, 2017).

La percepción es un proceso mediante el cual la persona utiliza esquemas previos que le permiten interpretar un estímulo, aceptándolo o rechazándolo según corresponda. El análisis presentado permite comprender cómo se manifiesta la percepción del aprendizaje de la

matemática en el contexto de la escuela unidocente. Es importante señalar que, para este tipo de aprendizaje, se requiere definir claramente la escala utilizada, dado que el estudio se realiza en escuelas con un enfoque pedagógico particular y diferente al de otros centros educativos.

El estudiantado de la escuela La Ilusión expresan que cuando están aprendiendo Matemática “se sienten felices y entusiasmados”. Un estudiante no opina lo mismo que el resto de sus compañeros sintiéndose “aburrido porque le cuesta mucho y no logra entender bien”.

En la actualidad, tres estudiantes de la escuela La Ilusión responden que “les va bien en Matemática”, lo anterior porque “sacan muchos cienes”, “sacan notas altas”, “porque resuelven los ejercicios de manera fácil”. Un estudiante indica que su rendimiento académico en dicha materia es “más o menos porque no entiende”.

En el contexto educativo, el estudiantado filtra la información presentada en el aula a través de sus experiencias previas, creencias, actitudes y expectativas. (Robbins y Judge 2009). Al respecto, en la escuela La Ilusión la mayoría de las y los estudiantes expresan que les va bien en la Matemática, sus respuestas reflejan una autopercepción positiva posiblemente por tener buenas habilidades en la asignatura. Por otro lado, un solo estudiantado indica que su rendimiento en la Matemática no es tan bien, a lo cual, nos indica su respuesta que presenta dificultades en la materia, lo que podría estar relacionado con experiencias previas o una posible falta de estrategias para el aprendizaje de la Matemática.

La consulta sobre cómo se sienten cuando se enfrentan a un examen en Matemática, dos estudiantes de la escuela La Ilusión se sienten “felices” y argumentan porque “se lo van a sacar

bueno”, mientras que los dos estudiantes restantes indican que se sienten “aburridos porque van a salir mal al olvidarse lo que estudiaron”.

La totalidad del estudiantado perteneciente a la escuela La Ilusión cree que estudiar Matemática es importante para la vida. Realizan expresiones varias tales como “cuando voy a la pulpería puedo saber si me alcanza o no para comprar confites y picaritas”, porque “me ayuda para aprender mucho”, porque “si se trabaja en una verdulería y a uno le pagan menos uno puede darse cuenta”

En la escuela Bajos Negros un grupo numeroso de estudiantes indica que “se sienten felices porque tienen deseos de aprender, les gusta la asignatura y la entienden”. Un total de 3 estudiantes responden que “a veces se sienten frustrados y estresados al no comprender lo se les presenta”.

Para el estudiantado de Bajos Negros, la temática del plan de estudios de Matemática que es “más fácil” de aprender corresponde a “números y operaciones”. Con respecto a las temáticas que consideran que tienen un “nivel de dificultad mayor”, citan el área de “Relaciones y álgebra” así como “Estadística y probabilidad”.

Los niños y las niñas emplean diferentes estrategias que utilizan para entender mejor la Matemática, entre ellas citan “poner más atención cuando explica el maestro”, “pensar bien antes de resolver algún problema”, “ayudarse con los dedos, tablas o usar la calculadora”. Otras estrategias a las que recurren son “utilizar una hoja en blanco para realizar cálculos” y “repetir ejercicios varias veces”.

Estando en el salón de clases por lo general cuando no entienden algo, primeramente, intentan solventarlo resolviendo las cosas de manera individual, luego le preguntan a la maestra.

Si la maestra no les explica o no logran entenderle solicitan ayuda de sus compañeros o compañeras. Dos estudiantes del total participante indica que “cierra el cuaderno y coloca la cabeza en el cuaderno para relajarse”, mientras que el otro estudiante indica que lo que hace es “aburrirse” al no comprender la materia.

Se debe destacar que las y los estudiantes de ambos centros educativos expresan que sus maestros y maestras imparten las clases de Matemática “muy bien” y “muy bonito” y que logran comprender mucho lo que se les explica. Por lo general las y los maestros explican en la pizarra el tema, para luego ponerlos a realizar ejercicios.

Un total de 11 estudiantes del centro de enseñanza de Bajos Negros responden que el desempeño académico que tienen en Matemática es “bien”. Caso contrario, tres estudiantes señalan que su rendimiento es “más o menos”, “no muy bien”. Se debe destacar que dichos niños y niñas hacen saber su deseo de esforzarse en la asignatura para mejorar y “sacar mejores calificaciones”.

Cuando se busca la opinión del estudiantado con respecto al proceso de aprendizaje de la Matemática, un total de 10 estudiantes de los centros educativos La Ilusión y Bajos Negros responde que les gusta trabajar de manera individual durante las lecciones. Justifican dicha respuesta al relacionar el aprendizaje de la Matemática con un “momento que requiere concentración”, “pocos o nada de distractores” y “no estar hablando con las y los compañeros de clase”.

Los restantes 8 estudiantes indican que aprenden mejor la Matemática cuando “trabajan de manera grupal”, porque “nos podemos ayudar cuando no entendemos algo”. Esto al referirse

que pueden consultarle algún compañero o compañera de algo que no comprenden o entienden cuando se realizan los ejercicios.

La percepción no solo se limita a la información sensorial, sino que también puede estar influenciada por experiencias previas, creencias, valores y factores culturales. Por lo tanto, comprender y abordar las percepciones de las personas es importante en una variedad de contextos, desde la educación hasta la psicología, el marketing y la toma de decisiones en general (Bedoya Guerrero et al., 2017). Según Bedoya Guerrero et al., uno de los principales hallazgos es que las y los estudiantes perciben la Matemática como una operación la que se les dificulta resolver y les genera frustración, inconformidad, temor y de ser posible desearían que esta área no existiera, siendo evidente su desinterés por el aprendizaje, el cual pasa a un segundo plano pues para ellos cuenta más la nota que los logros y avances.

Las percepciones y creencias que las y los estudiantes tienen acerca de su capacidad para aprender Matemática pueden influir en su rendimiento y motivación en la materia. El Autor Quintero Fajardo, (2017) menciona que un ejemplo de esta relación entre percepción y creencia puede darse cuando el estudiantado cree que la Matemática son difíciles y que no son buenos en ellas, pueden sentirse desmotivados y tener un bajo rendimiento académico. Por el contrario, si las y los estudiantes tienen una percepción positiva y confianza en sus habilidades para aprender Matemática, pueden sentirse más motivados a esforzarse y mejorar su rendimiento académico

Ejemplos que ilustran lo anterior es cuando un estudiante menciona en voz alta “maestra yo entendí todo lo de matemática es que me gusta mucho por eso aprendo rápido”. Otro estudiante menciona “nombres a mí no me gusta mucho matemática me da mucha pereza. Otro estudiante expresa “maestra tengo mucho sueño ya me quiero ir para la casa”, y

una compañera le dice “cómo se va a dormir si vamos a hacer un repaso y eso es fácil verdad maestra”.

Los niños y niñas le expresaban a su maestra “niña (refiriéndose a la educadora) estuvo bonita la clase, maestra hoy aprendí lo que la vez pasada no había podido, otro mencionaba maestra mi compañero me ayudo y yo pude comprender mejor”. Los restantes niños o niñas que no comprendieron el tema, la docente lo atendía de manera individual para explicarle nuevamente los ejercicios.

4.3. Percepción del maestro de la escuela La Ilusión y Bajos Negros sobre la Matemática.

La percepción que posee el docente encargado de un grupo de niños y niñas en edad escolar sobre la asignatura de la Matemática es fundamental para alcanzar el aprendizaje deseado. Cuando se le pregunta al docente del centro educativo La Ilusión cuál es el eje o los ejes temáticos que considera de mayor facilidad para ser mediados señala que "Números y operaciones", ya que lo considera “accesible y atractivo para el estudiantado”. Este docente estima que aproximadamente la mitad de los y las estudiantes disfrutaban de la asignatura de Matemática, con mayor interés en el primer ciclo.

En cuanto a los ejes que considera por su experiencia profesional “más difíciles” de impartir, en la escuela La Ilusión, el docente indica que el eje de "Relaciones y Álgebra" como el más complejo de desarrollar. Pese a que existen algunas diferencias en las temáticas que se deben abordar en el I y en el II ciclo, el docente manifiesta que la estrategia que él utiliza para motivar a sus estudiantes es realizar el círculo de armonía antes de empezar a dar las clases, estrategia que considera es valiosa para motivarlos para el aprendizaje.

El docente de la escuela la Ilusión nos menciona que “el método que utilizaba para estudiar Matemática era volver a notar la información en un cuaderno de borrador para volver a resolver las mismas prácticas que había hecho en clases. El docente de la escuela La Ilusión, indica que no ha recibido capacitación en Matemática por parte del Ministerio de Educación en los últimos años de su labor.

El autor Coyachamin (2012), cita que la utilización de las técnicas activas ofrecen una gran variedad de beneficios en la educación de los niños y niñas, lo esencial de estas, es saber elegir las y aplicarlas en el momento adecuado del proceso de enseñanza y aprendizaje, de ahí que, la tarea del educador es ser ingenioso y sobre todo tener una actitud propositiva en su campo profesional, siendo pertinente explorar la aplicación de las técnicas activas en el aprendizaje de la Matemática, por cuanto esta disciplina tiende a ser vista como dificultosa o simplemente el estudiante no percibe una motivación extrínseca que impulse al estudio efectivo de las Matemática.

Se identificó que el docente inicia la clase de Matemática dando indicaciones al estudiantado para que tomen asiento. Durante este momento, se presentan distintas actitudes por parte de los estudiantes. Algunos expresan desinterés o cansancio, mientras que otros manifiestan agrado hacia la asignatura. Por ejemplo, un estudiante expresó que sentía pereza al recibir la clase, mientras que otra estudiante señaló que disfrutaba las lecciones de Matemática y que había aprendido mucho.

En cuanto al desarrollo de la clase, se observó que el docente se encarga de imprimir el material correspondiente y lo distribuye personalmente, entregando una copia a cada estudiante en sus respectivos pupitres. El contenido de trabajo varía según el nivel: los

estudiantes de segundo grado trabajan sumas y restas, mientras que los de cuarto y quinto grado abordan temas relacionados con medidas.

Además, se evidencia que algunos estudiantes presentan dificultades para comprender ciertos contenidos, por lo que solicitan apoyo al docente. Ante estas solicitudes, el docente responde afirmando que les brindará atención individual en su debido momento, pasando por cada pupitre para explicar lo necesario.

Esta práctica refleja una dinámica en la que el docente organiza el trabajo mediante ejercicios impresos, manteniendo un acompañamiento constante, especialmente en temas como la resolución de tablas y otros contenidos matemáticos básicos.

Al finalizar la práctica, el docente realiza una revisión general del trabajo realizado por los estudiantes. Verifica individualmente los resultados de las multiplicaciones, solicitando a cada estudiante que los comparta y los resuelva en la pizarra. Posteriormente, el docente los felicita por su esfuerzo, destacando el buen desempeño en matemática y el progreso alcanzado. Finalmente, se les indica que deben pegar las fotocopias en el cuaderno de matemática, y se les permite salir al recreo, dando por concluida la clase de manera satisfactoria.

Figura 3 Actividad pedagógica Matemática.



Fuente: Tomada por las investigadoras, 2024.

Los autores Biggs y Tang (1999), mencionan que las creencias de los docentes sobre la naturaleza del aprendizaje y la enseñanza influyen en cómo diseñan y aplican sus métodos pedagógicos, afectando la efectividad del aprendizaje. Esta cita se puede ilustrar con la opinión emitida por el docente de Bajos Negros cuando señala que el eje temático “más apreciado” es "Números y operaciones", ya que lo consideran “accesible y atractivo para el estudiantado”.

La docente del centro educativo Bajos Negros menciona la Geometría como un área que “los niños disfrutan y comprenden bien”, así como el tema de “Estadística y Geometría” por considerarlos más sencillos para las y los estudiantes. La docente de este centro de enseñanza rescata que el interés del estudiantado depende del tema que se desarrolla y de la afinidad del docente con la materia. Al respecto amplía en sus respuestas que en su caso particular “...ella siempre ha sido muy exigente, muy aplicada (...) que, aunque no tuviera que aplicar examen de Matemática, ella llegaba de la escuela a repasar los temas vistos en clases”. Seguidamente indica que cuando el tema por desarrollar se considera complejo, existe la posibilidad de solicitar apoyo

específico a los asesores de Matemática de la zona. Sin embargo, expresa que sí existen capacitaciones por parte del MEP, pero estas se enfocan más en la parte administrativa en el caso de las escuelas unidocentes.

Se observa que la docente inicia la clase de Matemática indicando al estudiantado que se realizará un repaso de los contenidos previamente abordados. Esta estrategia tiene como propósito reforzar aquellos temas que no han sido comprendidos completamente por algunos estudiantes, permitiendo así fortalecer el aprendizaje antes de avanzar con nuevos contenidos.

La docente le solicita al estudiantado que se hagan por niveles para que trabajen en conjunto. Cuando los niños y las niñas se han agrupado por niveles, se dan las indicaciones de lo que van a hacer, y que pasará (la docente) por cada grupo a entregar las fotocopias para que trabajen.

La docente trabaja con los estudiantes el tema de los puntos de referencia, el cual ella les hace una explicación en la pizarra sobre el tema, les explica que los puntos de referencia se usan para ubicar objetos o ubicaciones en el espacio o en un plano. En seguida, entrega a cada estudiante una fotocopia con prácticas para que la resuelvan, les indica a los estudiantes que si no logran comprender que le indiquen para poder ayudarles de manera individual.

La docente finaliza en cada grupo y hace una explicación en general para todos los grados, los estudiantes empiezan a trabajar la Matemática. La maestra les indica que si tienen dudas que lo hagan saber para explicarles en la pizarra y que logren comprender de la mejor manera.

Al finalizar todos y todas las prácticas la docente les indica que pasen por grado al escritorio para revisar el trabajo y si lo tienen bueno que lo peguen en el cuaderno, y a los que tenían alguna falla entonces ella.

Al finalizar la clase la docente les pregunta a los estudiantes que cómo estuvo la clase y que si lograron comprender la materia. La maestra con una gran sonrisa les dijo me siento muy feliz de verlos que cada día logran comprender mejor los temas. La maestra los felicita porque lo hicieron muy bien y se nota el interés que demuestran por poder hacer mejor las cosas cada día, y así fue como se dio por concluida esa clase de matemática con muchos aprendizajes.

Figura 4. Construyendo aprendizajes.



Fuente: Tomada por las investigadoras, 2024.

4.4. Estrategias metodológicas utilizadas en el centro educativo La Ilusión y Bajos Negros para el aprendizaje de la Matemática.

Las técnicas activas ofrecen una gran variedad de beneficios en la educación de los niños y niñas, lo esencial de estas, es saber elegir las y aplicarlas en el momento adecuado del proceso de enseñanza-aprendizaje, de ahí que, la tarea del educador es ser ingenioso y sobre

todo tener una actitud propositiva en su campo profesional, siendo pertinente explorar la aplicación de las técnicas activas en el aprendizaje de la Matemática, por cuanto esta disciplina tiende a ser vista como dificultosa o simplemente el estudiante no percibe una motivación extrínseca que impulse al estudio efectivo de la Matemática (Coyachamin, 2012).

Según los estudiantes de la escuela la Ilusión mencionan que se valen de varias estrategias que utilizan para entender mejor la Matemática, entre ellas citan “poner más atención cuando explica el maestro”, “pensar bien antes de resolver algún problema”, “ayudarse con los dedos, tablas o usar la calculadora”. Otras estrategias a las que recurren son “utilizar una hoja en blanco para realizar cálculos” y “repetir ejercicios varias veces”.

Al consultarle al docente de la escuela La Ilusión sobre los recursos didácticos que utiliza para implementar la clase de Matemática menciona principalmente “fichas de trabajo” como material de apoyo, esos son los materiales que más utiliza en las clases de Matemática para trabajar con los niños y niñas.

El docente de la Escuela de La Ilusión manifiesta que la estrategia que él utiliza en el aula con sus estudiantes es realizar un círculo de armonía antes de empezar a dar las clases para que el estudiantado se motive y puedan lograr un aprendizaje enriquecedor.

El docente de la Escuela la Ilusión expresa que sí fomenta la curiosidad y el pensamiento crítico utilizando estrategias didácticas en el aula en donde el estudiantado pueda desenvolverse de una mejor manera y puedan obtener un aprendizaje significativo y desarrollar habilidades para la vida, sin embargo, éstas no se observaron durante las observaciones al aula escolar.

Según Entwistle y Peterson (2004) la percepción en el proceso de enseñanza y aprendizaje juega un papel fundamental en cómo las y los estudiantes y docentes interpretan y

participan en la educación. La percepción del estudiantado sobre el contenido, los métodos de enseñanza y la dinámica del aula puede influir en su motivación, compromiso y rendimiento académico. De manera similar, la percepción de los docentes acerca de las capacidades y necesidades de sus estudiantes, así como la efectividad de sus estrategias pedagógicas, afecta la calidad del proceso educativo.

De manera similar, la percepción de los docentes sobre las capacidades y necesidades de sus estudiantes es un factor determinante en la efectividad del proceso educativo. Los docentes que comprenden las diferencias individuales de sus alumnos y aplican estrategias pedagógicas adecuadas pueden fomentar un aprendizaje más significativo y equitativo. La calidad de la enseñanza depende no solo del contenido impartido, sino también de la capacidad del docente para generar un ambiente de aprendizaje dinámico y motivador.

Como parte de la introducción al tema, el docente plantea una pregunta dirigida al estudiantado de 4º grado: ¿Qué es un cubo? Con el objetivo de activar los conocimientos previos que tiene el estudiantado. Posteriormente, el docente refuerza la explicación realizando un dibujo de un cubo en la pizarra, señalando sus partes (caras, vértices y aristas). El docente proporciona ejercicios relacionados con el tema del cubo al estudiantado de 4º grado mediante fotocopias o fichas.

Seguidamente, el docente se dedica a explicar al estudiantado de 2º grado los ejercicios relacionados con la práctica de la recta numérica. El estudiantado realiza los ejercicios de manera individual a lo largo de la clase. A pesar de la asignación de las tareas individuales, se observó que algunos estudiantes se distraían durante la clase y se observan aburridos, el cual el docente toma la decisión de utilizar la pizarra como estrategia didáctica para poder explicarles a los estudiantados los temas de Matemática y así captar la atención del grupo de niños y niñas.

Según Jiménez García y Jiménez Izquierdo (2017) la importancia de la Matemática para el ser humano radica en que gracias a ellas se ha impulsado el desarrollo científico y el bienestar social, ellas han dado origen a grandes ciencias como las computacionales que han automatizado la mayoría de los trabajos que antes realizaban los hombres. Esta área del conocimiento es la más complicada para aprender y quizá no solo para aprender, sino también para enseñar; es un reto para el docente enseñarlas y sobre todo desarrollar estrategias que permitan al alumno comprender los temas desarrollados. Para el mencionado autor, la mayor parte de las y los estudiantes tienen problemas para aprender Matemática. Ellos y ellas las ven como la asignatura más difícil de aprender y dominar y su interés por aprenderlas es muy bajo; ahí es donde debe de entrar el papel del docente, para aplicar estrategias didácticas y utilizar tecnologías que permitan que los estudiantes logren comprender y aplicar los conceptos matemáticos (p.4).

Durante la visita de campo, se evidencia una clase de matemática dinámica y motivadora, en la que el docente implementa la aplicación educativa ABC Mouse como herramienta de aprendizaje. Los y las estudiantes reaccionan con entusiasmo ante esta nueva metodología, mostrando interés y emoción por utilizar la computadora. Sin embargo, algunos de los y las estudiantes mencionan que los ejercicios eran muy fáciles, lo que sugiere la necesidad de ajustar la dificultad de los contenidos. A pesar de dificultades técnicas con el internet, los y las estudiantes colaboran entre sí para resolver problemas, fomentando el trabajo en equipo.

Figura 5. Aplicación educativa ABC Mouse como herramienta de aprendizaje.



Fuente: Tomada por las investigadoras, 2024.

Además de la tecnología, el maestro refuerza el aprendizaje con ejercicios en el cuaderno y la pizarra, combinando estrategias metodológicas para fortalecer la comprensión de los temas. Se observó un cambio positivo en la actitud del docente, quien se muestra más seguro y preparado, logrando generar un ambiente agradable en el aula.

Según Marinova (2021), los docentes concuerdan que es necesario ayudar a los estudiantes a entender la matemática, procurando el propio descubrimiento basado en sus

experiencias. Además, los docentes consideran importante enseñar la Matemática como un hábito de pensamiento para desarrollar la capacidad

Negros su maestra imparte las clases de Matemática “muy bien” y “muy bonito” y que logran comprender “mucho” lo que se les explica. Mencionan en sus respuestas que por lo general la creativa y descubrir el razonamiento lógico y la intuición.

Para el estudiantado de la escuela Bajos maestra explican en la pizarra el tema, para luego ponerlos a realizar ejercicios en el cuaderno de Matemática.

Al respecto, la docente comenta que ella emplea variedad de recursos didácticos incluyendo “material concreto, fichas, videos, canciones, lecturas y computadoras”, el cual le han dado buenos resultados en el proceso de enseñanza y aprendizaje de sus estudiantes.

La maestra amplía su respuesta al compartir que las estrategias metodológicas que utiliza en el centro educativo son; primero para obtener un ambiente de confianza es el respeto, el compartir, después la tolerancia, manifiesta que en la institución la mayoría del estudiantado se encuentra estresado y por eso hay “muy poca” tolerancia. Es ahí donde emplea la estrategia del círculo de armonía para que el estudiantado pueda compartir.

Las principales estrategias pedagógicas que suele utilizar es la contextualización y el uso de la pregunta generadora con el fin de poder acercarlos al tema de matemática que van a trabajar.

La motivación en Matemática y las estrategias que utiliza el o la docente es lo que hace que el estudiantado quiera aprender y seguir adelante con los problemas de matemática, incluso cuando son difíciles. Puede venir de dentro, como el gusto personal por los números, o de fuera, como premios o elogios (Calle Chacón et al., 2020).

Maestra de Bajos negros explica sobre los números dobles, se sentó en círculo con sus alumnos y con una sonrisa les dijo:

Niños, hoy vamos a aprender sobre los números dobles. ¿Saben qué es eso?

Los niños se miraron entre sí, un poco confundidos. Entonces la maestra sacó unas piedritas y comenzó a explicar.

Un número doble es cuando tenemos dos veces el mismo número. Por ejemplo, si tengo 2 ovejas, y luego aparecen otras 2 ovejas más, ¿cuántas ovejas tengo en total?

¡Cuatro! —gritó Emilio.

¡Muy bien! Porque $2 + 2 = 4$, y eso quiere decir que el doble de 2 es 4.

Figura 6. Estrategias didácticas.



Fuente: Tomada por las investigadoras, 2024.

Los estudiantes de segundo y tercero grado trabajan en los temas valor posicional, la maestra les indica trabajar individualmente en sus cuadernos, después cada uno pasa a resolver los problemas en la pizarra, entre todos revisan los problemas en sus cuadernos y hacen correcciones.

Quinto grado trabaja variables dependientes e independientes en tablas, expresiones algebraicas, la docente les entrega fotocopias para pegar en sus respectivos cuadernos, cada estudiante trabaja en su cuaderno, la docente da las indicaciones he indica que si tienen alguna duda pregunte para ser aclarada.

Una vez terminada las prácticas de cada grupo la docente realiza preguntas generadoras y pasa a cada estudiante a su escritorio para evidenciar que cada estudiante haya realizado el trabajo en clases, se los revisa y solicita a cada estudiante pegarlo en el cuaderno, algunos estudiantes tenían algunas respuestas malas entonces la docente les indica que tomen asiento y que en seguida iba al pupitre a explicarle para que las corrijan y puedan comprender de la mejor manera los temas antes vistos.

La maestra da atención individualizada a cada estudiante que no logran comprender, y a los que sí lograron comprender la materia les asigna otro trabajo para que avancen y no interrumpen las clases, para que todos y todas trabajen de la mejor manera.

La escuela unidocente, como Bajos Negros, enfrentan el reto de atender a estudiantes de distintos niveles en una misma aula. Chávez y Alvarado (2010), afirman lo siguiente:

Estas instituciones están comprometidas con la innovación educativa y el aprendizaje integral, fomentando un ambiente colaborativo y democrático. Utilizan metodologías activas que promueven la resolución de problemas, la creatividad y el desarrollo de habilidades sociales, científicas y artísticas. Además, desempeñan un papel clave en la educación rural, brindando a los estudiantes la oportunidad de ampliar su visión del mundo y mejorar su integración social y económica” (p.34).

Durante la siguiente visita de observación en la escuela de Bajos Negros, en la clase de matemática se desarrollan varios temas simultáneamente. Al inicio, los y las estudiantes muestran cierta resistencia y desmotivación hacia la materia, expresan su desinterés por trabajar en matemática. Sin embargo, conforme avanza la clase, la docente implementa diversas estrategias metodológicas, como la explicación en la pizarra, el uso de proyección con video beam y la atención individualizada, lo que permite que los y las estudiantes comprendan mejor los temas. Los temas son los siguientes:

-Segundo nivel: Localización (coordenadas en un plano).

-Tercer grado: Prismas y cubos.

-Quinto nivel: Relación de dependencia entre cantidades.

-Sexto nivel: Lenguaje algebraico.

El tema que se proyecta con el video beam fue el de prismas y cubos, correspondiente al tercer grado. La docente utiliza esta herramienta para mostrar las figuras mientras explica.

Según Alfaro et al (2016), señala que “es la necesidad de reforzar y profundizar en los procesos de capacitación el uso de la resolución de problemas y de las aplicaciones de la Matemática en el espacio áulico, en vez de procedimientos rutinarios y de memorización. Las y los docentes consideran que los aspectos teóricos, las estrategias de enseñanza y de evaluación pueden provocar inseguridad en el estudiantado”.

Además, se observa que algunos de los y las estudiantes, especialmente de niveles superiores, se muestran impacientes al esperar su turno para la explicación, lo que genera cierto descontento en el grupo. A pesar de esto, la docente ajusta su metodología, explicando de manera

más directa y personalizada a los y las estudiantes de sexto grado, lo que mejora su comprensión. Además, se promueve el aprendizaje colaborativo, ya que algunos de los y las estudiantes se ayudan entre sí en la resolución de ejercicios.

Al finalizar la clase, los y las estudiantes demuestran mayor comprensión de los temas, algunos de los y las estudiantes expresan que les parecen fáciles y otros reconocen que les cuesta más trabajo. La docente utiliza la participación en la pizarra como estrategia de evaluación y finaliza felicitando a los estudiantes por su esfuerzo, incentivándolos a seguir trabajando con dedicación.

Figura 7. Participación en clases como estrategia de evaluación.



Fuente: Tomada por las investigadoras, 2024.

4.5. Percepción de los padres y madres de familia de ambos centros educativos sobre la Matemática y su aprendizaje.

Según menciona Berrocal Ordaya y Palomino Rivera (2022) la Matemática son percibidas por la mayoría de las personas como una de las áreas más difíciles de aprender, pero deben de ser enseñadas porque, además de utilizarse en la vida diaria, todos los campos

de estudio requieren de habilidades Matemática. Por lo tanto, representan un medio claro y preciso en la comunicación y en la presentación de información, mejora la facultad lógica del pensamiento, precisión, conciencia espacial y genera gozo cuando del esfuerzo se logra la resolución de un problema. De aquí que la capacidad para la resolución de problemas matemáticos sea objetivo de aprendizaje en las escuelas.

Son variadas las respuestas de los padres y madres de familia de la escuela La Ilusión cuando se les pregunta el cómo se podría mejorar la enseñanza de la Matemática que se le brindan a sus hijos e hijas. Ante esta interrogante, un padre o madre de familia expresa que el docente debería agregar en el planeamiento actividades recreativas para que ellos (los niños y las niñas) aprendan de una mejor manera la materia. Un total de dos de ellos (padres y madres participantes) manifiesta que el docente debe de explicar y enseñar de una manera diferente la Matemática. Una madre de familia expresa que, para enseñar la matemática “se debería de utilizar nuevas técnicas de enseñanza para que los niños y niñas tomen interés en aprender”. Ninguna de ambas respuestas dadas por los padres de familia explica el cómo se debe realizar el cambio que mejoraría dichos procesos de enseñanza y aprendizaje.

En la escuela de Bajos Negros los padres y madres de familia expresan diferentes opiniones cerca de la enseñanza de la Matemática que reciben sus hijos e hijas. Un encargado legal de un estudiante expresa que “los niños y las niñas aprenderían mejor si las clases fueran dinámicas y con más actividades”, una madre de familia expresa que “se debería de explicar más y realizar repaso de algunos temas difíciles que se dan en Matemática”.

Otra persona encargada manifiesta que “la maestra debería de dedicar más tiempo para explicar a las y los niños, ya que todos aprenden de una manera diferente”. Un total de tres padres de familia le gustaría que “la docente la involucre en lo que aprende su hijo y que les dé

más tiempo de materia para evacuar dudas y poder ayudarlo en las tareas”. Continuando en las mismas respuestas, una madre de familia expresa que “su hijo aprende mejor la Matemática con material concreto”, tres padres de familia expresan que “la docente debería motivar a sus hijos para que vean la Matemática como algo de su interés y que debería de enseñar la Matemática con ejemplos cotidianos del día a día para obtener un mejor aprendizaje”.

Al preguntar si creen que a sus hijos e hijas disfrutan cuando realizan alguna actividad o tarea relacionada con la Matemática, dos padres de familia de la escuela La Ilusión responde que “sí... mucho” porque “es bueno para la Matemática y se le facilita comprenderla”, mientras que uno menciona que “sí... en ocasiones” le gusta aprender y otro que no mucho porque se le dificulta aprender.

El disfrute y la percepción de los niños y niñas hacia la matemática pueden verse influenciados por múltiples factores, entre ellos sus habilidades, la manera en que se les enseña y el apoyo que reciben en casa. En la escuela La Ilusión, algunos padres perciben que sus hijos disfrutan y comprenden con facilidad esta materia, lo que les permite desarrollar una actitud positiva hacia el aprendizaje. Esto sugiere que cuando los estudiantes sienten que tienen aptitudes en matemática, es más probable que experimenten satisfacción y motivación al resolver problemas y realizar actividades relacionadas. Por otro lado, hay casos en los que los niños muestran un interés variable en la asignatura, disfrutándola solo en ciertas ocasiones. Esto podría estar relacionado con el tipo de tareas que se les asignan, el nivel de dificultad de los ejercicios o incluso la metodología utilizada en el aula. Para algunos, la matemática puede representar un desafío, lo que puede generar desmotivación si no cuentan con el apoyo necesario para superar sus dificultades.

Un total de ocho padres de familia del centro de enseñanza Bajos Negros contestan que “sí, en ocasiones, dependiendo del tema, cuando lo comprende y cuando encuentra la Matemática divertida”. Dos encargados restantes mencionan que “no mucho, porque se le hace difícil y le cuesta un poco”.

Un total de dos padres de familia del centro educativo La Ilusión aluden que a su hijo o hija tiene un excelente desempeño académico en la Matemática y dos padres más mencionan que sus hijos e hijas “son regulares” en la asignatura de la matemática porque “a veces no comprenden”.

En su mayoría los padres de familia indican que sus hijos e hijas “son regulares” en la asignatura de Matemática porque en ocasiones requieren refuerzo, no logran entender temas, no es su materia favorita y por frustración. En tanto, solo un padre nos indica que su hijo es “excelente” porque desde pequeño se le facilitan los números. Para los padres y madres de familia de ambos centros educativos de la escuela La Ilusión y Bajos Negros, consideran que las Matemática son "muy importantes" para el futuro académico y profesional de sus hijos.

El desarrollo de habilidades académicas en el estudiantado no solo depende de la escuela, sino también del apoyo que reciben en el hogar. Según González (2019) “El perfil del estudiante debe tener intereses académicos, motivación para aprender y explorar diferentes áreas del conocimiento. También habilidades de estudio, capacidad para gestionar el tiempo, organizar tareas y realizar investigaciones”.

Al respecto, en ambos centros educativos La Ilusión y Bajos Negros, el padre o madre de familia o encargado apoyan a sus hijos principalmente “ayudándoles con las tareas y animándolos a estudiar”. Algunos también “buscan recursos adicionales como videos, libros o

tutorías”, mientras que un grupo más reducido “busca a otra persona que les explique” los contenidos que se desarrollan en las clases.

En la Escuela La Ilusión, la totalidad de los padres de familia expresan que en lo personal “sí” tienen algo de agrado hacia la Matemática. Mientras que en la Escuela de Bajos Negros la mayoría de los padres de familia expresan que “sí algo” les agrada Matemática y uno expresa que “sí” le agrada mucho.

En la Escuela de la Ilusión cada padre de familia tiene una opinión adicional diferentes sobre el aprendizaje de su hijo en Matemática, una de ellas indica que gracia a Dios el hijo es muy bueno en la materia, que lo entiende bastante y que lo importante es que le gusta mucho, mientras que 3 expresan que a sus hijos les cuesta un poco las Matemática, que el docente debería de mejorar su método de aprendizaje, pero que sus hijos están dispuestos a mejorar y prender más la materia.

En la Escuela de Bajos Negros dos madres expresa que a sus hijos les encanta la Matemática, que le gusta cuando la docente les indican que realizaron los trabajos bien y que desea aprender más, dos madres de familia expresa que su hijo se aburre cuando las clases son muy largas , que deberían tener actividades creativas, tres de ellas manifiestan que sus hijos son muy dedicados, que tienen la capacidad, que muestran interés, pero que a veces se siente inseguros y sin apoyo por parte de la docente y tres de ellas manifiestan que sus hijos se sienten mejor si trabaja en forma grupal, se sienten confiados si trabajan con temas antes vistos y prácticas en clases.

En este contexto, el papel de los docentes y las familias es clave para fomentar un aprendizaje significativo. Crear un ambiente en el que los niños se sientan cómodos explorando

conceptos matemáticos, utilizando estrategias lúdicas y adaptando la enseñanza a sus necesidades, puede marcar la diferencia en su actitud hacia la materia. Además, brindar refuerzos positivos y relacionar la matemática con situaciones cotidianas puede ayudar a que los estudiantes perciban esta disciplina como una herramienta útil y accesible en su vida diaria.

Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones

En este apartado se presentan las principales conclusiones y recomendaciones derivadas de nuestro trabajo de investigación realizado en las escuelas unidocentes peninsulares. A partir de los análisis de los datos obtenidos mediante observaciones, entrevistas y documentos bibliográficos. Con el propósito de comprender la percepción de los y las estudiantes hacia la matemática y su aprendizaje. Tomando en cuenta factores pedagógicos, emocionales, contextuales y ambientales.

Conclusiones

El desarrollo del gusto y la comprensión por la matemática en el estudiantado de la escuela La Ilusión y Bajos Negros depende tanto de las estrategias pedagógicas utilizadas como del ambiente físico en el que se enseña. Aunque muchos de los y las estudiantes expresan agrado por esta asignatura, es evidente que las condiciones del entorno escolar, como la iluminación, la ventilación y la organización del aula, influyen directamente en su motivación y desempeño. La observación realizada en la Escuela de la Ilusión revela que las limitaciones del espacio físico podrían estar afectando la experiencia educativa, lo que refuerza la necesidad de crear ambientes más acogedores y estimulantes.

También se identifican limitaciones en los programas de formación docente en el área de educación matemática, lo cual podría incidir en la forma en que se enseña esta asignatura y en la percepción que el estudiantado desarrolla sobre ella. Por tanto, es imprescindible atender tanto la formación docente como las condiciones del aula para lograr un aprendizaje más significativo y efectivo en la matemática.

Tomando en cuenta otros aportes de nuestra investigación, llegamos a la conclusión que en general, el estudiantado de los dos centros educativos (La Ilusión y Bajo Negro) muestra una actitud mayoritariamente positiva hacia la Matemática, asociándolas con alegría, entusiasmo y el disfrute de aprender operaciones básicas como sumas, restas y multiplicaciones. No obstante, también se identifican emociones mixtas como confusión, temor y ansiedad, especialmente al enfrentarse con la resolución de problemas, lo que evidencia que la materia puede ser percibida como un reto.

Pudimos analizar que las respuestas del estudiantado reflejan que las experiencias emocionales con la asignatura, así como los métodos de enseñanza, influyen significativamente en su disposición hacia el aprendizaje. La conexión afectiva con elementos simples como el color del cuaderno o la sonoridad de la palabra "Matemática" también influye en la percepción de la materia, demostrando la importancia de los detalles en el entorno escolar.

Esta investigación nos ayuda mucho en poder comprender la importancia de la Matemática. El objeto de análisis de la formación docente en la enseñanza de la Matemática revela profundas tensiones entre los conocimientos disciplinares, pedagógicos y didácticos que los futuros profesores deben integrar para ejercer su labor de manera efectiva. La formación tradicional, centrada excesivamente en los contenidos matemáticos, ha demostrado ser insuficiente si no se complementa con una sólida comprensión de cómo aprenden los y las

estudiantes, cómo se construye el conocimiento matemático en el aula y cómo adaptar las estrategias de enseñanza a contextos diversos.

A su vez, es evidente la necesidad de articular la teoría con la práctica, promoviendo una reflexión crítica sobre las propias creencias del docente, sus enfoques metodológicos y el rol que desempeña en la construcción del pensamiento matemático. Solo a través de una formación integral, contextualizada y reflexiva es posible formar docentes capaces de enfrentar los desafíos de la enseñanza actual, promover una matemática significativa y contribuir.

Los aportes que realizan a nuestra investigación nos permiten concluir que la percepción hacia la Matemática está profundamente influenciada por factores emocionales como la ansiedad y la autoconfianza. Como se señala anteriormente, una mayor ansiedad suele estar asociada a una menor autoconfianza matemática, lo cual impacta negativamente en el rendimiento y en la disposición del estudiante hacia el aprendizaje de esta materia. Por tanto, es fundamental que los procesos educativos no solo se enfoquen en los contenidos curriculares, sino también en el desarrollo de las estrategias que fortalezcan la autoestima académica del estudiantado y que reduzcan los niveles de ansiedad, generando así un entorno más positivo y eficaz para el aprendizaje de la Matemática.

Hay escasez de estudios en zonas peninsulares, el cual se debe trabajar y fortalecer las investigaciones y políticas educativas orientadas a la educación rural, ya que la realidad que se vive en las aulas principalmente en zonas costeras es invisibilizadas.

Es fundamental que las propuestas educativas se diseñen considerando el contexto, la cultura, la geografía y las condiciones económicas locales, de modo que se garantice una educación pertinente, inclusiva y equitativa para los estudiantes de las zonas rurales costeras.

La presente investigación reafirma que, en particular, en zonas rurales y de alta vulnerabilidad, como las escuelas unidocentes La Ilusión y Bajos Negros, la Matemática suele ser percibida como una asignatura difícil y poco atractiva, aunque reconocida por su utilidad.

Este estudio aporta a evidenciar que dicha percepción puede transformarse positivamente si se incorporan metodologías activas, significativas y adaptadas a la realidad del estudiantado. Comprender cómo los niños y niñas viven la experiencia Matemática desde su entorno y emociones resulta clave para rediseñar propuestas didácticas más motivadoras y efectivas.

La percepción del estudiantado hacia la matemática tiene un impacto directo en su actitud durante las clases y en su rendimiento académico. Esta afirmación cobra especial relevancia en el contexto de nuestra investigación, ya que en las escuelas unidocentes La Ilusión y Bajos Negros se evidencian patrones similares: estudiantes que perciben negativamente la Matemática suelen mostrar desinterés y bajo desempeño, mientras que aquellos con percepciones más positivas demuestran mayor motivación y mejores resultados.

Así mismo, se confirma que, en el contexto rural, las metodologías utilizadas y las emociones de los y las estudiantes son factores clave en la construcción de dichas percepciones. Además, subraya la necesidad de observar y sistematizar estas experiencias como base para una mejora pedagógica significativa.

Recomendaciones

Se recomienda a la institución educativa implementar mejoras tanto en el diseño metodológico como en las condiciones del aula. Es necesario aplicar estrategias didácticas más dinámicas que faciliten la comprensión de la Matemática, adaptadas al nivel del estudiantado. Asimismo, se sugiere reubicar o acondicionar el aula para garantizar un entorno limpio,

ventilado, bien iluminado y decorado de forma que estimule la creatividad y la participación activa. Esto contribuirá a que el aprendizaje de la Matemática sea más efectivo y placentero para los y las estudiantes.

Además, recomendamos en ambas escuelas, fortalecer las estrategias didácticas empleadas en la enseñanza de la Matemática, incorporando juegos, materiales visuales, actividades prácticas y resolución de problemas contextualizados para mantener el interés y disminuir la ansiedad.

También, aplicar evaluaciones formativas que permita a la y al docente identificar dificultades a tiempo y acompañar el proceso de aprendizaje de forma individualizada, sin generar presión excesiva en el estudiantado. Fomentando un ambiente emocionalmente seguro en el aula, donde el error sea visto como parte del aprendizaje, reduciendo el temor a equivocarse y promoviendo la confianza en la propia capacidad.

Y así, mejorar el entorno físico y afectivo en el que se enseña la asignatura: una decoración amigable, un espacio organizado, y pequeños detalles como el uso de colores o símbolos que los estudiantados asocien positivamente con la Matemática.

Y sin dejar de lado, capacitar a la persona docente en estrategias de educación emocional y enseñanza lúdica de la Matemática, para que puedan abordar tanto los aspectos cognitivos como afectivos del aprendizaje.

Uno de los grandes desafíos persistentes en los sistemas educativos contemporáneos es la enseñanza de la Matemática, una disciplina que, pese a su carácter fundamental en la formación del pensamiento lógico, crítico y resolutivo, continúa siendo percibida por muchos estudiantes como inaccesible, abstracta y desmotivante. Esta problemática, en gran parte, tiene sus raíces en los enfoques tradicionales con los que aún se imparten los cursos de formación inicial docente,

donde prima la transmisión mecánica de contenidos por encima del desarrollo de competencias didácticas contextualizadas, activas y significativas. Ante esta realidad, es urgente que las universidades y los responsables de la formación inicial docente asuman un compromiso profundo con la transformación pedagógica de la enseñanza de la Matemática.

Se recomienda, por tanto, de manera crítica y propositiva, una revisión y actualización sustantiva de los planes de estudio de las carreras de formación docente, particularmente en lo que refiere a las asignaturas de Matemática y a los módulos pedagógicos que las acompañan. Esta actualización debe orientarse hacia un enfoque didáctico-práctico, donde la teoría no sea un fin en sí misma, sino una herramienta al servicio de la resolución de problemas reales, la exploración de contextos cotidianos y la construcción activa del conocimiento. Los futuros docentes deben ser formados no solo para saber Matemática, sino para saber enseñarlas, lo que implica dominar diversas estrategias metodológicas, tecnologías educativas y recursos manipulativos que hagan del aprendizaje una experiencia tangible, interactiva y cercana a la realidad del estudiantado.

Asimismo, es imprescindible incorporar en la formación docente espacios sistemáticos de práctica reflexiva, donde el estudiantado en formación pueda experimentar en contextos reales o simulados las estrategias didácticas aprendidas, recibiendo retroalimentación continua y desarrollando una postura crítica y autocrítica sobre su rol como mediadores del conocimiento. La práctica docente no puede ser relegada a las etapas finales de la carrera ni abordarse como una experiencia meramente observacional: debe ser parte activa del proceso formativo desde los primeros ciclos, fortaleciendo la conexión entre teoría y práctica.

También se recomienda fomentar el uso de tecnologías digitales y software matemático como herramientas para dinamizar el aprendizaje y promover una visión moderna y aplicada de

la Matemática. La incorporación crítica de estas herramientas debe ser parte integral de la formación inicial, capacitando a los futuros docentes en su uso pedagógico, no solo técnico.

Desde una mirada crítica, es necesario reconocer que muchos programas de formación docente continúan operando bajo paradigmas obsoletos, centrados en el docente como transmisor y el estudiante como receptor pasivo. Esta concepción debe ser superada por modelos pedagógicos que promuevan la indagación, el aprendizaje basado en proyectos, la gamificación, la educación inclusiva y el pensamiento crítico. Solo así será posible revertir la percepción negativa que muchos estudiantes tienen hacia la Matemática, y convertir esta área en una oportunidad de desarrollo cognitivo, creativo y práctico.

En síntesis, la universidad, como formadora de formadores, tiene una responsabilidad ética y académica ineludible de modernizar sus propuestas formativas, asegurando que los futuros docentes de matemática egresen con las competencias necesarias para enfrentar los desafíos del aula con flexibilidad, pertinencia y pasión por enseñar. Esta transformación, si bien requiere voluntad política, recursos y trabajo colaborativo, es fundamental.

Se recomienda a las instituciones educativas diseñar y aprovechar estratégicamente los espacios hábiles dentro del entorno escolar para incorporar elementos visuales y actividades lúdicas que refuercen conceptos matemáticos. Estos espacios pueden ser utilizados como recursos pedagógicos permanentes que estimulen el aprendizaje significativo, fomenten el interés por la Matemática y faciliten la comprensión de contenidos de manera natural y accesible para todos los estudiantes, más allá del aula tradicional. Esta estrategia promueve una educación más dinámica, contextualizada e inclusiva.

Se recomienda que las instituciones educativas unidocentes en contextos rurales fomenten entornos de aprendizaje donde la Matemática se presente como una herramienta cercana, útil y estimulante. Y, además, se requiere capacitar y acompañar a los docentes en la implementación de estrategias didácticas activas, como el aprendizaje basado en la experiencia, el juego, la resolución de problemas contextualizados y el trabajo colaborativo. Asimismo, se sugiere tomar en cuenta las percepciones del estudiantado como insumo para la planificación pedagógica, de manera que se fortalezca su motivación, confianza y disfrute por esta área del conocimiento, promoviendo así un aprendizaje más profundo, lógico y creativo.

Se recomienda implementar en las escuelas unidocentes peninsulares un sistema continuo de observación y recolección de percepciones de los y las estudiantes que permita identificar cómo el estudiantado vive el aprendizaje de la Matemática, estas herramientas como encuestas, entrevistas, pueden proporcionar información valiosa para establecer relaciones entre las percepciones, las emociones y el rendimiento académico. Esta práctica no solo permitirá ajustar las metodologías de enseñanza de manera más oportuna y efectiva, sino que también favorecerá una mejora progresiva en la actitud y comprensión Matemática del estudiantado, atendiendo sus necesidades reales desde una mirada contextualizada y empática.

Se recomienda que el Ministerio de Educación Pública (MEP) atienda con mayor urgencia y compromiso el estado de abandono en que se encuentran las infraestructuras de los centros educativos peninsulares, ya que esta situación impacta negativamente en el ambiente escolar y contribuye al desinterés del estudiantado. Una infraestructura adecuada y digna no solo mejora las condiciones de enseñanza y aprendizaje, sino que también fortalece el sentido de pertinencia y la motivación de los y las estudiantes.

Estas recomendaciones se harán llegar a los docentes de las escuelas La Ilusión y Bajos Negros mediante un informe escrito, el cual será enviado por medio del correo electrónico institucional de cada centro educativo, al finalizar el proceso investigativo.

Referencias bibliográficas

- Alfaro Arce, A., Alpízar Vargas M. y Chaves Esquivel, E. (2016). Percepción de los docentes de primaria en ejercicio, acerca de la matemática y su enseñanza en relación con los programas oficiales del MEP. *Revista Uniciencia*, 30(1), 31-55. <https://doi.org/10.15359/ru.30-1.3>
- Auvray, M. y Spence, C. (2008). The multisensory perception of flavor. *Consciousness and cognition*, 17(3), 1016-1031. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2007.06.005>
- Avilés Dinarte, G. (2012). Retos y desafíos de la educación costarricense. *Inter-Sedes: Revista de las Sedes Regionales*, 13(26), 105-122. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=66624662006>
- Bayo Margalef, J. (1982). *Percepción, desarrollo cognitivo y artes visuales*. Anthropos.
- Banco Mundial. (2015). *Escuelas multigrado en América Latina: experiencias y aprendizajes*. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- Bruns, B., & Luque, J. (2014). *Great teachers: How to raise student learning in Latin America and the Caribbean*. World Bank.

Bedoya Guerrero, A., Jaramillo Gutiérrez, C. y Anzola Castaño, M. (2017). *Las percepciones de la matemática en el proceso de aprendizaje* [Tesis de licenciatura, Escuela Normal Superior Sagrado]. Repositorio Institucional. <https://normalsagradocorazon.edu.co/sites/default/files/documentos/Percepciones%20matem%C3%A1ticas.pdf>

Behar Rivero, D. (2008). *Metodología de la investigación*. Ediciones Shalom.

Berrocal Ordaya, C. y Palomino Rivera, A. (2022). Capacidad de resolución de problemas matemáticos y su relación con las estrategias de enseñanza en estudiantes del primer grado de secundaria. *Educación Matemática*, 34(2), 275-288. <https://doi.org/10.24844/EM3402.10>

Biggs, J. y Tang, C. (1999). *Teaching for Quality Learning at University* [Enseñanza para un aprendizaje de calidad en la universidad] (4ª ed.). Open University Press. https://cetl.ppu.edu/sites/default/files/publications/-John_Biggs_and_Catherine_Tang-Teaching_for_Quali-BookFiorg-.pdf

Campos, G y Martínez, N. (2012). La observación un método para el estudio de la realidad Universidad de La Salle. *Revista Dialnet*, 7(13), 45-60. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3979972>

- Calle Chacón, L. P., García-Herrera, D. G., Ochoa-Encalada, S. C., & Erazo-Álvarez, J. C. (2020). La motivación en el aprendizaje de la matemática: Perspectiva de estudiantes de básica superior. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(1), 488–507. <https://doi.org/10.35381/r.k.v5i1.794>
- Cantoral, R. (2013). *Investigación en educación matemática: Dimensiones y perspectivas*. Editorial Gedisa.
- Chaves, A. (2017). Transformaciones en la enseñanza de la matemática en Costa Rica: de la repetición mecánica al enfoque de resolución de problemas. *Revista de Educación*, 41(1), 25-39.
- Contreras Cruz, G y Jordán Yopez, A. (2015). *Metodología de la Investigación Educativa*. Editorial Académico Universitario. <http://edacunob.ult.edu.cu/bitstream/123456789/20/1/Metodologia%20de%20la%20Investigacion%20Educativa.pdf>
- Chaves Esquivel, E. (2003). Debilidades en los programas que forman docentes en educación matemática percepción de los actores. *Uniciencia*, 20(1), 89-103. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5381423.pdf>
- Chevallard, Y. (2000). *La transposición didáctica. Del saber sabio al saber enseñado* (C. Gilman. trad.). Aique editorial. (Obra original publicada en 1991). https://nelsonreyes.com.br/LIVRO_LA%20TRANSPOSICION%20DIDACTICA.pdf

La educación rural y su importancia para el buen desarrollo del Sistema Educativo,
("s.f.") <https://grupoguard.com/ec/blog/educacion/educacion-rural-importancia-desarrollo-sistema-educativo/>

Clark, A. (2015). *Surfing Uncertainty: Prediction, Action, and the Embodied Mind* [La incertidumbre y la percepción]. Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780190217013.001.0001>

Coyachamin, Q. (2012). *Importance of learning teaching techniques*. Eumed virtual library. <http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2017/erzc/tecnicas-didacticas.htm>

Díaz Barriga, F. y Hernández Rojas, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. (2ª ed.). Mc Gram Hill.
https://estilosdeaprendizaje.yolasite.com/resources/frida_gerardo.pdf

Edel Navarro, R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. REICE. *Revista Iberoamericana sobre calidad, Eficiencia y Cambio en Educación*. 1(2), 2-16. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55110208>

Entwistle, N. J., & Peterson, E. R. (2004). Conceptions of learning and knowledge in higher education: Relationships with study behaviour and influences of learning environments. *International journal of educational research*, 41(6), 407-428.
<https://doi.org/10.1016/j.ijer.2005.08.009>

Escobar, M y Broitman, C (2016). La enseñanza de la matemática en aulas plurigrado como objeto de estudio de la formación docente. En D. Juárez Bolaños (Coord.) *Educación rural: Experiencias y propuestas de mejora*. Colofón Ediciones Académicas Pedagógica.
<https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/libros/pm.559/pm.559.pdf>

Facultad de Educación, (14 de diciembre de 2021). *Posición del Consejo Asesor de la Facultad de Educación en relación con el tema de las Pruebas Faro*. Universidad de Costa Rica. www.ucr.ac.cr/noticias/2021/10/20/ante-el-panorama-que-presenta-la-educacion

Folgueiras, P. (2016). Técnica de recogida de información: La entrevista. Autoedición.
<https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/99003/1/entrevista%20pf.pdf>

Friston, K. (2010). The free-energy principle: a unified brain theory? [El principio de la percepción libre: una teoría del cerebro unificado]. *Nature Reviews Neuroscience* 11(2), 127-138. <https://doi.org/10.1038/nrn2787>

Fuertes Camacho, M. y Vidal Raméntol, S. (2016). Percepciones de los alumnos hacia la matemática. *Opción*, 32(12), 964-986.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31048903046>

- Fuster, D. (2019). Investigación cualitativa: Método fenomenológico hermenéutico. *Propósitos y Representaciones*, 7(1), 201-229. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n1.267>
- Godino, J. D., Batanero, C., & Font, V. (2007). The onto-semiotic approach to research in mathematics education. *ZDM – The International Journal on Mathematics Education*, 39(1-2), 127–135. <https://doi.org/10.1007/s11858-006-0004-1>
- Garro, K. y Solano M (2020). *Estudio de la relación entre las variables “predisposición desfavorable hacia el aprendizaje de la matemática” y “autoconfianza matemática” en estudiantes de secundaria del Colegio Miravalle* [Tesis de licenciatura, Instituto Tecnológico de Costa Rica]. Repositorio TEC. <https://repositoriotec.tec.ac.cr/handle/2238/12298>
- González, L., & Ramírez, M. (2019). *Desafíos pedagógicos en contextos unidocentes rurales*. Editorial Educativa Nacional.
- González, J. (2019). *Competencias y perfil del estudiante en la educación superior*. Editorial Académica.
- González Zapata, A y et al (2021). *Percepción de la matemática por estudiantes de primaria* [Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Yucatán].

https://www.researchgate.net/publication/359539344_Percepcion_de_las_matematicas_por_estudiantes_de_secundaria

Goldstein, E. (1999). *Sensación y percepción*. International Thomson.

https://books.google.co.cr/books/about/Sensaci%C3%B3n_y_percepci%C3%B3n.html?id=F7ueQgAACAAJ&source=kp_book_description&redir_esc=y

Gregory, C. (2015). *Percepción: Artes y Mentes*. Antonio Machado Libros.

https://books.google.co.cr/books?id=ohN5DwAAQBAJ&pg=PT180&dq=gregory+2015+percepci%C3%B3n&hl=es419&newbks=1&newbks_redir=0&source=gb_mobile_search&ovdme=1&sa=X&ved=2ahUKEwiHuu_FmZOIAxUOmYQIHY5nDiwQ6wF6BAgGEAU#v=onepage&q=gregory%202015%20percepci%C3%B3n&f=false

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). Mc Graw-Hill.

<https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>

Jiménez García, J. G., y Jiménez Izquierdo, S. (2017). GeoGebra, una propuesta para

innovar el proceso enseñanza-aprendizaje en matemática. *Revista Electrónica*

Sobre Tecnología, Educación Y Sociedad, 4(7).

<https://www.ctes.org.mx/index.php/ctes/article/view/654>

- Little, A. W. (2006). *Education for all and multigrade teaching: Challenges and opportunities*. Springer.
- Lobato, C., & Madriz, R. (2018). Estrategias didácticas para el abordaje de la matemática en aulas multigrado. *Revista Educación Matemática*, 30(2), 55–72.
- López, E., & Heredia, S. (2015). La enseñanza en aulas multigrado: estrategias para el aprendizaje colaborativo. *Revista Latinoamericana de Educación Rural*, 7(13), 45–62.
- Leitón García, A. y Carvajal Ruiz, J. (2023). *Relación entre las actitudes y creencias hacia la matemática y el talento matemático de las personas docentes de matemática que ejercen para el MEP y, además, poseen o no experiencia en OLCOMA* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Costa Rica]. Repositorio Académico Institucional de la Universidad Nacional. <https://repositorio.una.ac.cr/bitstream/handle/11056/24906/TESIS%20FINAL%202023%20%281%29.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- Marinova, N (2021). *La Enseñanza de la matemática en Educación Primaria* [Tesis de licenciatura, Universidad de Valladolid]. UVaDOC. <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/45439>

Martinello Marian, L. y Cook Gillian, G. (2000) *Indagación interdisciplinaria en la enseñanza y el aprendizaje*. Gedisa.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=214413>

Ministerio de Educación Pública, Dirección de Desarrollo Curricular. (2021). Escuelas unidocentes. <https://ddc.mep.go.cr/escuelas-unidocentes>

Ministerio de Educación Pública. (2012). Programa de Estudio de Matemática. I y II ciclos de la Educación General Básica. San José, Costa Rica: MEP.

Moreira Mora, C. (2011). Percepciones sobre la formación docente y su posible articulación con la enseñanza de la Matemática: un estudio de casos. Universidad de Costa Rica.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2018). Resultados de PISA 2018: Lo que los estudiantes saben y pueden hacer (Vol. I). OCDE Publishing. <https://www.oecd.org/pisa/publications/pisa-2018-results.htm>

Programa Estado de la Nación. (2021). *Informe Anual del Estado de la Educación*. Autoedición. https://estadonacion.or.cr/wp-content/uploads/2021/09/resumen_ee.pdf

Morales Lobo, M. y Fernández Fernández, J. G. (2022). *Evaluación formativa integrada:*

Estrategias eficaces para la formación. Ediciones SM España.

[https://www.google.co.cr/books/edition/La_evaluaci%C3%B3n_formativa/Gj5wEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=Wiliam,+D.+\(2011\).+Evaluaci%C3%B3n+formativa+integrada&printsec=frontcover](https://www.google.co.cr/books/edition/La_evaluaci%C3%B3n_formativa/Gj5wEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=Wiliam,+D.+(2011).+Evaluaci%C3%B3n+formativa+integrada&printsec=frontcover)

Moreira Mora, T. E. (2011). Percepciones sobre la formación docente y su posible

articulación con la enseñanza de la Matemática: un estudio de casos. *Revista Educación*, 25(1), 53–66.

<https://doi.org/10.15517/revedu.v25i1.2931>

Mororó, L., Souza, M. y Assis, R. (2017). *Notas teóricas metodológicas de pesquisas em educação:*

concepções. Editus. <https://static.scielo.org/scielobooks/yjxdq/pdf/mororo-9788574554938.pdf>

Orton, A. (1998). *Didáctica de la matemática: cuestiones, teorías y práctica en el aula.*

Ediciones Morata.

https://books.google.co.cr/books/about/Did%C3%A1ctica_de_las_matem%C3%A1ticas.html?id=DWBH5HdniK4C&redir_esc=y

Pérez, M. (2000). *Conocer el Curriculum para asesorar en los centros*. Ediciones Aljibe.

<https://www.edicionesaljibe.com/libreria-online/Catalog/show/conocer-el-curriculum-para-asesorar-en-centros-119>

Gaete, M. y Jiménez, W. (2009). *Informe de investigación: Factores intervinientes en el rendimiento académico en matemática de estudiantes de primero y segundo ciclo del sistema educativo costarricense en el año lectivo del 2007 -2008: elementos para la toma de decisiones*. Departamento de Estudios e Investigación Educativa del Ministerio de Educación Pública.

https://www.mep.go.cr/sites/default/files/media/rendimiento_academico_matematicas.pdf

Scheuer, N., Pozo Municio, J. I., Pérez Echeverría, M. P., Mateos Sanz, M. M., Martín Ortega, E., y de la Cruz, M. (2006). *Nuevas formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje: las concepciones de profesores y alumnos*. Graó.

Quintero Fajardo, G. I. (2017). *Factores asociados a la motivación de los estudiantes con bajo desempeño académico* [Tesis de grado, Universidad Católica de Pereira].

Repositorio Universidad Católica de Pereira RIBUC.
<https://repositorio.ucp.edu.co/handle/10785/4501>

Rico, L. (2013). Currículo y enseñanza de la matemática. En C. Chamorro & L. Rico (Eds.), *La educación matemática en la enseñanza secundaria* (pp. 27–50). Graó.

Robbins, S. P., y Judge, T. A. (2009). *Comportamiento organizacional* (17.^a ed.). Pearson Educación.

[https://frq.cvg.utn.edu.ar/pluginfile.php/15550/mod_resource/content/0/ROBBI
NS%20comportamiento-organizacional-13a-ed-_nodrm.pdf](https://frq.cvg.utn.edu.ar/pluginfile.php/15550/mod_resource/content/0/ROBBI%20comportamiento-organizacional-13a-ed-_nodrm.pdf)

Santibáñez, D. (2018). *La participación de las familias en la educación inicial y los procesos de*

aprendizaje de niños y niñas: el esquema clasificatorio de las educadoras y técnicos parvularios. Departamento de Antropología de la Universidad de Chile.

[https://www.researchgate.net/publication/342801890PARTICIPACION_DE_LAS-
FAMILIAS-EN-LA-EDUCACION-INICIAL](https://www.researchgate.net/publication/342801890PARTICIPACION_DE_LAS-FAMILIAS-EN-LA-EDUCACION-INICIAL)

Seth, A. (2014). Una teoría del procesamiento predictivo de contingencias sensoriomotoras: Explicando el enigma de la presencia perceptiva y su ausencia en la sinestesia. *Neurociencia Cognitiva*, 5(2), 97-118.

<https://doi.org/10.1080/17588928.2013.877880>

Sierra Caballero, F. (2019). *La entrevista en profundidad. Función, sentido y técnica*. En J. A. González, & C. M. Krohling Peruzzo (Eds.), *Arte y oficio de la investigación*

científica: cuestiones epistemológicas y metodológicas (pp. 301-379). Ediciones Ciespal.

Shapiro, L. (2019). *Embodied cognition* (2a ed.). Routledge.

Torres, R. M. (2001). Escuelas multigrado en América Latina: entre la tradición y la innovación. UNESCO.

TecnoDigital. (15 de mayo de 2024). *Matemática en la vida cotidiana y ejemplos*. Informática y Tecnología Digital. <https://informatecdigital.com/matematicas-en-la-vida-cotidiana/#:~:text=En%20este%20art%C3%ADculo,%20comentaremos%20las%20aplicaciones%20cautivadoras%20de%20las%20matem%C3%A1ticas>

Tulving, E. y Schacter, D. L. (1990). Priming and human memory systems [El sistema de memoria humana]. *Science* 247(4940), 301-306. <https://doi.org/10.1126/science.2296719>

UNESCO. (2017). La educación al servicio de los pueblos rurales en América Latina y el Caribe. Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO).

Valdés, A., & De la Vega, L. (2015). La escuela multigrado en América Latina: Lecciones aprendidas y desafíos pendientes. UNESCO–OREALC

Vaillant, D., & Rossel, C. (2006). Maestros de escuelas rurales multigrado en América Latina: Retos y propuestas. UNESCO-OREALC.

Apéndice

Apéndice A

UNIVERSIDAD NACIONAL
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA EN EDUCACIÓN
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN RURAL
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN CON ÉNFASIS EN EDUCACIÓN RURAL I Y II
CICLOS

Sistematización de la entrevista semiestructurada dirigida al estudiantado de la escuela La Ilusión y Bajos Negros

Indicaciones generales: A continuación, se presenta una lista de preguntas que nos permitirá obtener información sobre los temas de interés para el proceso de la investigación. La entrevista se caracteriza por ser flexible y abierta para que el estudiantado pueda brindar respuestas más detalladas. La entrevista cuenta con un total de 18 preguntas abiertas.

Objetivo de la entrevista: Con base al presente instrumento se pretende identificar cómo los estudiantes perciben la matemática y su aprendizaje.

Nota aclaratoria de confiabilidad: La información recopilada en esta entrevista será utilizada de forma confidencial y únicamente para fines académicos. En ningún momento se revelará la identidad de las personas tanto por nombre o imagen.

Información general:

Fecha de entrevista: 10 de octubre 2024

Lugar: En los centros educativos respectivos

Guía de preguntas

1. ¿Te gustan las clases de matemática, sí o no por qué?

Escuela La Ilusión

EI1: Sí, porque en matemática hay muchos números y sumas y me gustan mucho porque son muy fáciles.

EI2: Si porque en matemática salen algunas cosas muy divertidas.

EI3: Sí, ya que me gustan las sumas, restas y las figuras geométricas.

EI4: Más o menos porque hay cosas que no entiendo.

Escuela Bajos Negros

EBN1: Sí me gusta matemática porque es muy bonito trabajar, porque uno se hace grande y aprendo a leer, por eso estoy en esta escuela aquí vine y aquí estoy.
EBN2: Sí, porque uno aprende a sumar y restar y es demasiado lindo.
EBN3: Si me gustan porque aprendemos a sumar, restar y multiplicar.
EBN4: Sí porque hacemos sumas, restas y multiplicaciones.
EBN5: No mucho, pero sí porque me cuesta la matemática y me estresa.
EBN6: Sí, porque es divertido y es con suma.
EBN7: No, porque me cuesta entender los problemas y me pongo nervioso cuando no sé la respuesta.
EBN8: Sí, me gustan por las sumas, multiplicaciones y restas.
EBN9: Sí, me gustan porque me gustan los números.
EBN10: Sí, porque los problemas me ayudan a pensar mejor.
EBN11: No, porque se me hace muy difícil.
EBN12: Sí, me gustan porque son números
EBN13: No, porque a veces me confunde.
EBN14: Sí, porque aprendo algo diferente.

2. ¿Cuál es asignatura que más te gusta y por qué?

Escuela La Ilusión

EI1: español porque aprendí a leer y se hacen muchos dibujos para pintar.
EI2: Me gusta mucho matemática y ciencia porque salen cosas divertidas sumas, restas, figuras y en ciencias cosas de la naturaleza.
EI3: español, me gusta mucho leer y escribir, me gusta mucho la lectura de cuentos.
EI4: Sociales porque me gusta mucho escribir y me gusta la historia lo cual la veo interesante.

Escuela Bajos Negros

EBN1: Ciencias porque a mí me gusta mucho, porque diay la verdad es muy bonito y aprendo mucho.
EBN2: Matemática, porque me siento bien.
EBN3: Matemática porque es el color rojo de mis cuadernos que más me gusta.
EBN4: Matemática, porque sumamos, restamos y multiplicamos.
EBN5: Español y ciencias porque son fáciles.
EBN6: Matemática, porque habla de cantidad y sumas.
EBN7: No, porque me cuesta entender los problemas y me pongo nervioso cuando no sé la respuesta.
EBN8: Ciencias, porque me gusta lo del cuerpo humano.
EBN9: Matemática, porque me gusta resolver problemas y entender cómo funcionan los números.
EBN10: Ciencias, porque aprendemos sobre la naturaleza y los animales.
EBN11: Ciencias, porque me gusta los experimentos.
EBN12: Matemática, porque me gusta resolver problemas.
EBN13: Ciencias, porque me gusta aprender de las plantas.
EBN14: Ciencias, porque hacemos experimentos.

3. ¿Cuál es la asignatura que menos te gusta y por qué?

Escuela La Ilusión

Estudiante #1: Ciencias, porque es muy duro porque dan mucha materia para escribir y después y después nos toca aprendernos todo eso.

Estudiante #2: español porque es complicada y me gusta, y también porque no salen cosas divertidas.

Estudiante#3: Estudios sociales, muy difícil ya que no me gusta el tema de las formas de relieve, como son las cordilleras.

Estudiante #4: español porque no me gusta lectura y a veces se me dificulta mucho.

Escuela Bajos Negros

Estudiante #1: Matemática no me gusta porque no la necesito porque no la entiendo.

Estudiante #2: Sociales porque habla de los países y muchas cosas más culturales.

Estudiante #3: Ciencias porque hay que escribir mucho.

Estudiante #4: Estudios sociales, aburre y da mucha pereza porque es muy difícil.

Estudiante #5: Sociales, porque me estresan los momentos y todo.

Estudiante #6: Estudios sociales, porque es de mapas.

Estudiante #7: Matemática, porque es difícil y me siento perdido en los temas.

Estudiante #8: Sociales, no me gusta porque es muy difícil, historia como la llegada de Cristóbal Colón.

Estudiante #9: Estudios Sociales, porque es mucha teoría y me aburre un poco.

Estudiante #10: Estudios Sociales, porque a veces es difícil recordar las fechas.

Estudiante #11: Matemática, porque a veces no entiendo.

Estudiante #12: español, porque no me gusta leer tanto.

Estudiante #13: Matemática, porque me cuesta mucho resolver problemas.

Estudiante #14: Estudios Sociales, porque no me gusta mucho la historia.

4. ¿En qué piensas cuando te dicen la palabra matemática?

Escuela La Ilusión

Estudiante #1: Me siento muy feliz porque yo se mucha matemática y en los exámenes siempre me saco un 100 entonces yo confié en matemática.

Estudiante #2: Me pongo feliz, con las sumas y restas, me gustan mucho.

Estudiante #3: Que bonito, porque vamos a recibir las figuras geométricas.

Estudiante #4: Que aburrido.

Escuela Bajos Negros

Estudiante #1: Pienso a veces feliz y aburrido las dos cosas.

Estudiante #2: Felicidad porque la palabra la escucho bonita y la materia me gusta mucho

Estudiante #3: Me siento bien.
Estudiante #4: Alegría.
Estudiante #5: Dolor de cabeza.
Estudiante #6: Las sumas y las tablas.
Estudiante #7: Pienso en números, sumas y en problemas difíciles.
Estudiante #8: No pienso en nada.
Estudiante #9: Pienso en números y en cosas para resolver.
Estudiante #10: En números y resolver problemas.
Estudiante #11: En algo que no sé hacer muy bien.
Estudiante #12: Pienso en operaciones y ejercicios.
Estudiante #13: Pienso en números y a veces no entiendo porque es difícil.
Estudiante #14: Pienso en números y fórmulas.

5. ¿Cómo te sientes cuando estas aprendiendo matemática?

Escuela La Ilusión

Estudiante #1: Me siento feliz porque esa materia me encanta mucho.
Estudiante #2: Me siento muy feliz.
Estudiante #3: Me siento entusiasmado y feliz.
Estudiante #4: Aburrido porque en muchas ocasiones me cuesta mucho y no logro entender bien.

Escuela Bajos Negros

Estudiante #1: Day feliz.
Estudiante #2: Feliz.
Estudiante #3: Bien porque aprendemos más.
Estudiante #4: Bien porque me gusta mucho.
Estudiante #5: Bien, cuando lo entiendo.
Estudiante #6: Feliz, porque es algo que uno tiene que aprender.
Estudiante #7: A veces frustrado, pero me gusta cuando logro entender algo.
Estudiante #8: Me siento bien.
Estudiante #9: Me siento emocionado, aunque a veces me cuesta un poco.
Estudiante #10: Me siento curioso, me gusta aprender algo nuevo.
Estudiante #11: Me siento estresado porque no entiendo rápido.
Estudiante #12: Me siento concentrado cuando estoy aprendiendo.
Estudiante #13: Un poco frustrado.
Estudiante #14: Me siento feliz y con ganas de aprender.

6 ¿Qué temas del Programa de Matemática te resulta del más fácil al más difícil de entender? Podrías enumerar del 1 al 5

1. Números y operaciones
2. Geometría
3. Medidas
4. Relaciones y álgebra
5. Estadística y probabilidad

Escuela La Ilusión

Estudiante #1:

- Números y operaciones (fácil)
- Medidas
- Geometría
- Estadística y probabilidad
- Relaciones y álgebra (difícil)

Estudiante #2: Los números son los más fáciles y también los exámenes, lo que me cuesta un poco es leer cantidades.

Estudiante #3:

- Operaciones y números (**fácil**).
- Geometría.
- Relaciones y álgebra.
- Medidas.
- Estadísticas y probabilidad (**difícil**).

Estudiante #4: Se me hace mucho más fácil aprender números y mucho más difícil aprender geometría.

Escuela Bajos Negros

Estudiante #1: Lo que más me gusta y es fácil demasiado son números. Y lo más difícil medidas.

Estudiante #2:

- Estadística y probabilidad
- Números y operaciones
- Geometría
- Medidas
- Relaciones y álgebra.

Estudiante #3: Me hace más feliz los números y lo más difícil es la rayita con dos puntitos (división)

Estudiante #4:

- Números y operaciones.
- Medidas
- Geometría
- Relaciones y álgebra
- Estadística y probabilidad.

Estudiante #5: Lo que más me cuesta son las multiplicaciones y concentrarme.

Estudiante #6: Me gusta más las tablas y las restas y lo que menos me gusta es medidas.

Estudiante #7: Los números y operaciones son más fáciles para mí, mientras que las estadísticas y probabilidad son más difíciles.

Estudiante #8: Medidas la considero más fácil mientras que relaciones y álgebra más más difícil.

Estudiante #9: Lo más fácil es números y operaciones y lo más difíciles estadística y probabilidad.

Estudiante #10: Los números y operaciones son fáciles y relaciones y álgebra es más difícil para mí.

Estudiante #11: Las medidas son las más fáciles y relaciones y álgebra.

Estudiante #12: Los números y operaciones para mí son más fáciles y relaciones y álgebra son más difíciles.

Estudiante #13: El tema más fácil es medidas y el que más me cuesta es relaciones y álgebra.

Estudiante #14: Para mí el tema que es más fácil son los números y operaciones mientras que estadística y probabilidad es más difícil de aprender.

7. ¿Cómo te sientes cuando tienes que resolver un problema matemático?

Escuela La Ilusión

Estudiante #1: Me siento alegre me gusta resolver problemas porque son muy fáciles.

Estudiante #2: Confiado porque no me cuesta matemática, en los exámenes me sentí confiado y Salí con buenas notas.

Estudiante #3: me siento triste, porque no lo entiendo.

Estudiante #4: Me siento pensativa porque mucho la matemática.

Escuela Bajos Negros

Estudiante #1: No sé cómo me siento, Diay porque no se casi matemática.

Estudiante #2: Me gusta resolverlo y si no entiendo pido ayuda.

Estudiante #3: Mucho mejor porque aprendo mucho.

Estudiante #4: Feliz, porque algunos problemas tenemos que elegir entre sumas, restas y multiplicaciones.

Estudiante #5: Estresado

Estudiante #6: Emocionada.

Estudiante #7: Me pongo nervioso porque no sé si lo voy a resolver bien.

Estudiante #8: Me siento bien.

Estudiante #9: Emocionado, me gusta resolver problemas y encontrar la respuesta.

Estudiante #10: Me siento motivado cuando resuelvo un problema.

Estudiante #11: Nervioso, porque me da miedo a equivocarme.

Estudiante #12: Me siento emocionado por resolverlo.

Estudiante #13: Nervioso, porque siento que no voy a poder resolverlo.

Estudiante #14: Motivado, me gusta resolver problemas.

8. ¿Cuándo estas en la clase de matemática cómo te gusta trabajar de manera grupal o de manera individualmente y por qué?

Escuela La Ilusión

Estudiante #1: Grupal, porque uno aprende más y nos podemos ayudar cuando no entendemos algo.

Estudiante #2: Me gusta trabajar individual, no me gusta trabajar con compañeros ya que se ríen de mí y eso no me gusta.

Estudiante #3: me gusta trabajar individual, así no me molestan y no me copian

Estudiante #4: Me gusta trabajar individual porque me concentró más y no me distraigo hablando con mis compañeros

Escuela Bajos Negros

Estudiante #1: Me gusta trabajar con mis compañeros porque ellos me ayudan.

Estudiante #2: Grupal porque me siento feliz estar con mis compañeros y si alguno no entiende el otro le ayuda.

Estudiante #3: Me gusta trabajar sólo porque si trabajo con mis compañeros me interrumpen y hago las cosas mal.

Estudiante #4: Grupal porque entre compañeros nos ayudamos.

Estudiante #5: Diay de los dos, porque cuando trabajo en equipo me ayudan y cuando trabajo solo me concentro en mi trabajo.

Estudiante #6: Me gusta trabajar en grupo porque así le puedo ayudar a algunos compañeros.

Estudiante #7: Prefiero en grupo, porque mis compañeros me ayudan cuando me cuesta entender algo.

Estudiante #8: Individual, porque así nadie me interrumpe.

Estudiante #9: Prefiero individual, me gusta concentrarme y resolverlo a mi manera.

Estudiante #10: En grupo, porque mis compañeros me dan ideas que yo no había pensado.

Estudiante #11: Prefiero en grupo porque me siento apoyado.

Estudiante #12: Prefiero trabajar solo, me concentro mejor.

Estudiante #13: Prefiero individual, porque así no me molestan y no me desconcentro.

Estudiante #14: Prefiero individual porque así me concentro más.

9. ¿Disfrutas o no aprender matemática y por qué?

Escuela La Ilusión

Estudiante #1: Si lo disfruto, porque matemática me gusta mucho y sé mucho matemática.

Estudiante #2: Sí disfruto mucho porque es muy divertido.

Estudiante #3: si disfruto, porque cuando uno tenga que ir al colegio ya uno sabe todo.

Estudiante #4: Si disfruto porque quiero aprender lo que me cuesta, por eso le echo ganas.

Escuela Bajos Negros

Estudiante #1: Sí, disfruto porque me gusta.

Estudiante #2: Sí lo disfruto porque es bonito aprender y me la materia me gusta mucho.

Estudiante #3: Me gusta trabajar sólo porque si trabajo con mis compañeros me interrumpen y hago las cosas mal.

Estudiante #4: Si lo disfruto y mucho porque es la materia más fácil para mí.

Estudiante #5: Algunas cosas, es que algunas son muy fáciles y otras difíciles y estresantes.

Estudiante #6: Sí lo disfruto, porque es muy divertido.

Estudiante #7: No mucho, pero a veces me gusta si entiendo el tema.
Estudiante #8: Sí, porque disfruto las sumas.
Estudiante #9: Me gusta porque es interesante y me siento bien cuando resuelvo algo difícil.
Estudiante #10: Sí, porque es interesante.
Estudiante #11: No, porque me cuesta mucho.
Estudiante #12: Sí, porque siento que aprendo mucho.
Estudiante #13: No mucho, porque no entiendo bien.
Estudiante #14: Sí, porque me gusta aprender.

10. ¿Cómo imparte el docente las lecciones de matemática?

Escuela La Ilusión

Estudiante #1: Bien porque el maestro da las lecciones muy lindas.
Estudiante #2: Bien, si le entiendo al maestro.
Estudiante #3: Bien.
Estudiante #4: Imparte bien las lecciones, a veces me cuesta entenderle.

Escuela Bajos Negros

Estudiante #1: Doy bien, entiendo.
Estudiante #2: Bien
Estudiante #3: Doy explicándome y así las da fácilmente y entiendo mucho.
Estudiante #4: Divertidas y bonitas
Estudiante #5: Bien porque me explica.
Estudiante #6: Bien porque le entiendo.
Estudiante #7: La maestra explica en la pizarra y luego nos da ejercicios para practicar.
Estudiante #8: La maestra la da bien.
Estudiante #9: Explica el tema en la pizarra, luego hacemos ejercicios y a veces nos da tareas.
Estudiante #10: Primero nos da una explicación, luego nos da ejercicios.
Estudiante #11: La maestra explica en la pizarra y luego hacemos los ejercicios.
Estudiante #12: Explica bien y nos da ejemplos en clase.
Estudiante #13: Explica muy bien en clase.
Estudiante #14: Explica el tema y luego hace preguntas.

11. ¿Cómo te sientes cuando tu maestro te ayuda a resolver un problema matemático?

Escuela La Ilusión

Estudiante #1: Feliz porque me está enseñando cosas que no sabía.
Estudiante #2: Feliz, si el me ayuda cuando no entiendo algo.
Estudiante #3: me siento feliz cuando tengo el apoyo del maestro.
Estudiante #4: Me siento bien porque el maestro me explica y le puedo entender.

Escuela Bajos Negros

Estudiante #1: Me siento feliz porque es lo que necesito, porque a veces no sé.
Estudiante #2: Feliz porque me está ayudando a entender la materia.

Estudiante #3: Me siento bien porque así entiendo más.
Estudiante #4: Bien y feliz.
Estudiante #5: Diay cuando me ayudan lo siento fácil.
Estudiante #6: Feliz porque me ayuda cuando no entiendo algo.
Estudiante #7: Me siento bien porque entiendo mejor, aunque prefiero resolverlo solo.
Estudiante #8: Me siento bien.
Estudiante #9: Me siento agradecido, pero también quiero resolverlo solo.
Estudiante #10: Me siento más seguro de que estoy entendiendo.
Estudiante #11: Me siento bien cuando me ayuda.
Estudiante #12: Me siento seguro de que lo estoy haciendo bien.
Estudiante #13: Me siento feliz cuando me ayudan.
Estudiante #14: Me siento bien y contento.

12. ¿Qué haces cuando no logras entender un concepto en matemática?

Escuela La Ilusión

Estudiante #1: Le pido ayuda al maestro.
Estudiante #2: Busco ayuda en mis compañeros, maestro o mi mamá.
Estudiante #3: Se lo digo al maestro y me siento triste al no entender.
Estudiante #4: Cierro el cuaderno porque no entiendo, y luego coloco la cabeza en la mesa para relajarme un poco.

Escuela Bajos Negros

Estudiante #1: Diay me siento triste porque no lo sé.
Estudiante #2: Pedir ayuda a mis compañeros o la maestra.
Estudiante #3: Lo que hago es decirle a alguien que me explique.
Estudiante #4: Pedir ayuda a la maestra o compañeros.
Estudiante #5: Primero que todo me estresó, me aburro y al final me da cólera y hago otra cosa.
Estudiante #6: Me voy a decirle a los compañeros que me expliquen y que me ayuden.
Estudiante #7: Le pregunto a la maestra.
Estudiante #8: Le pregunto a la maestra.
Estudiante #9: Le pregunto a la maestra.
Estudiante #10: Me aburro cuando no entiendo y le pregunto a la maestra.
Estudiante #11: Le pregunto mis compañeros.
Estudiante #12: Repaso varias veces hasta entender.
Estudiante #13: Le pido ayuda a alguien.
Estudiante #14: Intento resolverlo yo solo sino pido ayuda a la maestra.

13. ¿Tienes alguna estrategia que utilices para entender mejor la matemática?

Escuela La Ilusión

Estudiante #1: Si, poner atención cuando el maestro explica.
Estudiante #2: Pensar bien antes de resolver algún problema.
Estudiante #3: no tengo ninguna estrategia.
Estudiante #4: La estrategia mía es pensar, pensar muy bien para entender y poner atención.

Escuela Bajos Negros

Estudiante #1: No ninguna.

Estudiante #2: Sí pongo atención lo que dice la maestra.

Estudiante #3: Trabajando con monedas o me ponen alguna tarea.

Estudiante #4: Si la calculadora

Estudiante #5: Me ayudo contando con los dedos o las tablas en una hoja.

Estudiante #6: Cuento con los dedos y apuntó en una hoja.

Estudiante #7: Sí, repito los ejercicios y trato de resolverlos.

Estudiante #8: No tengo.

Estudiante #9: Hago más ejercicios de práctica y reviso los ejemplos en el libro.

Estudiante #10: Me ayudo a contar con los dedos.

Estudiante #11: Intento hacer lo mismo varias veces.

Estudiante #12: Sí, practico en la casa.

Estudiante #13: No, solo trato de escuchar bien en clase.

Estudiante #14: Trato de poner atención en clases.

14. ¿Cómo te sientes cuando sabes que tienes un examen de matemática?

Escuela La Ilusión

Estudiante #1: Me siento feliz porque sé que me lo voy a sacar bueno, porque se mucha matemática y me gusta mucho.

Estudiante #2: Me siento muy feliz.

Estudiante #3: aburrido, porque siento que voy a salir mal en el examen.

Estudiante #4: Me siento aburrida porque yo estudio y se me olvida cuando estoy realizando.

Escuela Bajos Negros

Estudiante #1: Me siento bien porque lo necesito.

Estudiante #2: Feliz porque salgo bien en los exámenes y poner mucha atención para hacerlo.

Estudiante #3: Bien porque es de matemática y me gusta.

Estudiante #4: Feliz porque me gusta mucho la matemática.

Estudiante #5: Me desmayo, nervioso porque casi siempre me da como nervios el examen porque salgo mal algunas veces.

Estudiante #6: Estudio para sacarme un cien y me siento nerviosa.

Estudiante #7: Muy nervioso, me da miedo equivocarme.

Estudiante #8: Me siento bien.

Estudiante #9: Me pongo nervioso, pero trato de repasar mucho para prepararme.

Estudiante #10: Un poco nervioso, pero trato de estudiar.

Estudiante #11: Nervioso porque no me va muy bien en los exámenes.

Estudiante #12: No muy nervioso, siento que sé lo que estudié.

Estudiante #13: Muy nervioso porque temo no entender.

Estudiante #14: Un poco nervioso.

15. ¿Quién lo apoya en la casa para estudiar matemática?

Escuela La Ilusión

Estudiante #1: Mi mamá me apoya en la casa, porque ella le pregunta al maestro como me puede poner a estudiar, entonces el maestro le explica y ella con el cuaderno de estudiar me va explicando todo.

Estudiante #2: En mi casa mi mamá y me abuela son las que me apoyan más.

Estudiante #3: Mi hermana me ayuda a estudiar en la casa.

Estudiante #4: Mi mamá ya que ella me pone a estudiar mucho.

Escuela Bajos Negros

Estudiante #1: Mi mamá y papá me ayudan.

Estudiante #2: Mi mamá, papá y hermana.

Estudiante #3: Mi mamá me ayuda.

Estudiante #4: Mi papá y mamá

Estudiante #5: Mi mamá, mi papá o mi hermana.

Estudiante #6: Mi mamá y mi papá.

Estudiante #7: Mi mamá me ayuda a estudiar.

Estudiante #8: Mi mamá me ayuda en la casa.

Estudiante #9: Mi hermano mayor me ayuda cuando no entiendo algo.

Estudiante #10: Mi mamá me ayuda cuando tengo dudas.

Estudiante #11: Mi mamá me ayuda en la casa.

Estudiante #12: Mi papá me ayuda con los problemas difíciles en la casa.

Estudiante #13: Mi hermana me apoya en la casa.

Estudiante #14: Mi mamá me ayuda a estudiar.

16. ¿Cómo te va actualmente en las clases de matemática? Rendimiento académico

Escuela La Ilusión

Estudiante #1: Bien porque siempre me saco puros 100.

Estudiante #2: Bien, salgo muy bien en los exámenes, saco notas altas de 90 para arriba, mi mamá me lleva a Liberia donde mi papá a festejar y comemos hamburguesas.

Estudiante #3: bien, porque lo resuelvo fácil.

Estudiante #4: Más o menos porque muchas veces no entiendo el tema.

Escuela Bajos Negros

Estudiante #1: Bien entiendo y a veces no.

Estudiante #2: Bien

Estudiante #3: Me va súper bien.

Estudiante #4: Bien

Estudiante #5: A veces mal a veces bien.

Estudiante #6: Bien.

Estudiante #7: Me va bien, saco buenas notas en los exámenes.

Estudiante #8: Me va maso menos.

Estudiante #9: Me va bien, saco buenas notas en los exámenes.

Estudiante #10: Me va bien, pero aún quiero mejorar.

Estudiante #11: Me va maso menos, pero trato de mejorar.

Estudiante #12: Me va muy bien, saco buenas notas.
Estudiante #13: No muy bien, tengo que esforzarme más.
Estudiante #14: Me va bien, aunque siempre quiero mejorar.

17. ¿Crees que estudiar matemática es importante? por qué?

Escuela La Ilusión

Estudiante #1: Sí, porque nos ayuda para ir a la pulpería a comprar los confites y picaritas y me doy cuenta si me alcanza todo o solo una cosa.
Estudiante #2: Sí, porque ayuda aprender mucho.
Estudiante #3: sí, porque si uno trabaja en una verdulería y a uno le pagan menos uno debe de darse cuenta
Estudiante #4: Sí, porque uno aprende más matemática y es importante.

Escuela Bajos Negros

Estudiante #1: Sí porque lo necesito mucho, porque diay es importante.
Estudiante #2: Si porque aprendemos de todo un poco en esa materia.
Estudiante #3: Sí porque así es más fácil y aprendo mucho más.
Estudiante #4: Si porque así aprende uno más.
Estudiante #5: Sí, aunque no me gusta porque cuando vamos a hacer cualquier cosa tenemos que usar la matemática.
Estudiante #6: Sí, porque es algo en nuestra vida para aprender he ir al colegio.
Estudiante #7: Sí, porque las necesitamos para muchas cosas en la vida.
Estudiante #8: Porque si alguien me da el vuelto mal ya no sabe.
Estudiante #9: Sí, porque nos ayuda a pensar y es útil para muchas cosas.
Estudiante #10: Sí, porque nos ayuda a pensar mejor.
Estudiante #11: Sí, porque nos puede servir en el futuro.
Estudiante #12: Sí, porque ayuda a pensar de otra manera.
Estudiante #13: Sí, porque es muy importante para nuestra vida.
Estudiante #14: Sí, porque es necesario e importante para nuestra vida.

18. ¿Qué recomendación le darías al docente que imparte matemática en la escuela?

Escuela La Ilusión

Estudiante #1: Nada porque me gusta como da la clase.
Estudiante #2: Nada, explica bien, le entiendo.
Estudiante #3: Que tenga actividades más divertidas dentro del aula.
Estudiante #4: Que nos enseñe un poco más para poder entender y aprender aún más.

Escuela Bajos Negros

Estudiante #1: Le diría diga así, que me explique bien como siempre lo hace.
Estudiante #2: Nada porque todo lo hace bien.
Estudiante #3: Le diría que siga así porque da muy bien las clases y le entiendo mucho.
Estudiante #4: Todo lo hace excelente.
Estudiante #5: Que me explique mejor la multiplicación por que casi no la entiendo.

Estudiante #6: No recomiendo nada porque da las clases muy bien y le entiendo a la maestra.
Estudiante #7: Ninguna, me gusta como da la clase.
Estudiante #8: Ninguna.
Estudiante #9: Que nos dé más problemas para practicar y que explique más temas que no entiendo.
Estudiante #10: Que explique con más ejemplos.
Estudiante #11: Que sea más paciente.
Estudiante #12: Que dé más ejercicios para practicar.
Estudiante #13: Ninguna, me gusta como da la clase la maestra.
Estudiante #14: Que haga las clases más divertidas y actividades afuera del aula

Apéndice B

UNIVERSIDAD NACIONAL
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA EN EDUCACIÓN
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN RURAL
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN CON ÉNFASIS EN EDUCACIÓN RURAL I Y II
CICLOS

Sistematización de la Entrevista a profundidad dirigida al docente de la Escuela La Ilusión y Bajos Negros

Indicaciones generales: A continuación, se presenta una guía de preguntas que permite obtener información detallada sobre las prácticas pedagógicas del docente. Esta entrevista cuenta con 4 secciones y 32 preguntas.

Objetivo de la entrevista: Con base al presente instrumento se pretende identificar en profundidad las estrategias metodológicas que se utilizan en el aula, así como la percepción de estos sobre cómo dichas estrategias influyen en el rendimiento escolar de los estudiantes.

Nota aclaratoria de confiabilidad: La información recopilada en esta entrevista será utilizada de forma confidencial y únicamente para fines académicos. En ningún momento se revelará la identidad de las personas tanto por nombre o imagen.

Información general:

Fecha de entrevista: 18 setiembre del 2024, 30 de setiembre del 2024.
Centro educativo: Escuela La Ilusión y Escuela Bajos Negros.

Guía de preguntas

Sección I: Formación y motivación iniciales

1. ¿Qué lo motivo para estudiar educación?

Docente Ilusión: Mi mamá fue quien me motivo a estudiar, ya que tenía la oportunidad de estudiar otras cosas, pero me gustaba mucho la educación ya que mi mamá es educadora y ella me impulso a seguir con la educación.

Docente Bajos negros: Cuando decide estudiar educación, aun estudiando en un aula universitaria ya me sentida motivada, sin a ver ingresado a dar lecciones, mi motivación siempre la tuve desde que estudié. Cuando fue mi primera clase fue una alegría tan grande, pero a la vez un poco nerviosa.

2. ¿Hubo algún momento clave que te confirmó que la docencia era tu vocación?

Docente Ilusión: En algún momento pensé que, si me gustaba la docencia, desde que llego al salón de clases y observo cada estudiante motivado por aprender eso me llena de mucha ilusión y emoción para continuar en mi profesión como docente.

Docente Bajos Negros: Como un punto clave fue cuando escucho a un niño o niña decir ‘ya entendí’ ya puedo decir y reconocer las vocales, ya puedo decir mi primera palabra para mí eso ha sido mi mayor motivación, para mí eso es música en mis oídos y me encanta el ruido que hacen los niños y niñas en recreo, yo lo disfruto mucho, en particular me empatizo mucho con sus vidas si sufren sufro yo también y si están alegres me alegro también. Y siento que no me he equivocado en la parte de los niños me encanta esa parte, pero una cosa es trabajar con los padres de familia y con lo administrativo, no hay tiempo, no hay colaboración por parte de los padres de familia.

3. ¿Cuándo estabas en el colegio se le facilitaba aprender matemática? ¿Qué recuerdas?

Docente Ilusión: Recuerdo que, si se me facilitaba ya que me sentía motivado el poder aprender cada tema visto en clases, esforzándome mucho para obtener buenas notas.

Docente Bajos negros: No, no dependiendo del profesor, yo llegue a pensar que tenía problemas en matemática, pero cuando pase a cuarto año con un profesor que marcó mi vida, todavía lo recuerdo mis notas no bajaban de 90 ahí me di cuenta que el problema no era yo, entonces no sé hasta qué punto un docente puede influenciar mucho en esa parte de aprendizaje.

4. ¿Recuerda Usted al docente que le impartía las clases de matemática en el colegio?

Docente Ilusión: Sí, recuerdo a un docente que se llamaba Harvey el cual me ayudaba mucho siempre tenía la paciencia de explicarme muy bien los temas para así poder comprenderlos de la mejor manera.

Docente Bajos negros: Sí, el que acaba de mencionar de echo eran varios, hubo una particularidad porque el profesor de matemática algunas veces nos tocó dar español ya que no estaba nombrado ningún maestro o no había quien diera la materia. En segundo y en cuarto año llego un maestro, pero un compañero me ayudó mucho a comprender la materia ya que a el profesor nunca le entendí por eso digo que dependiendo del maestro así va a ser la comprensión del alumno.

5. ¿Cómo estudiaba Usted matemática en la escuela o el colegio?

Docente Ilusión: Recuerdo que yo mismo realizaba en un cuaderno de borradores las mismas prácticas que se realizaba en clases, para que luego las resolviera y revisarlas si estaban bien, ya que las resolviera correctamente en el cuaderno de matemática, ese era mi método de estudio.

Docente Bajos negros: Con prácticas, yo siempre he sido muy exigente, muy aplicada, aunque no tuviera examen siempre practicaba matemática, llegaba a repasar después de las clases a mi casa y con ayuda de alguien podía entender mejor.

6. ¿En cuál universidad o universidades estudió su carrera como docente?

Docente Ilusión: Universidad San José sede de Nicoya.

Docente Bajos Negros: Como docente en la Universidad Latina y en la Castro Carazo.

7. ¿Está Usted estudiando en la universidad actualmente?

Docente Ilusión: Sí, estoy sacando la Licenciatura en Educación.

Docente Bajos Negros: No ahorita no.

8. ¿Recuerdas algún docente que te haya inspirado hacer docente? ¿Cómo influyó en tu estilo de enseñanza?

Docente Ilusión: Sí, mi mamá, ya que ella es docente y me inspiro. Ella me ha influenciado mucho ya que busca como orientarme de la mejor manera para que yo logre seguir estudiando educación gracias a ella por hoy estoy trabajando.

Docente Bajos Negros: Recuerdo a mi docente de primaria por su entrega, era una escuela de 80 chiquitos y solo 2 maestros y había demasiado compromiso, porque antes se daba agricultura, tocaban guitarra, nos enseñaban calculo creo que ellos fueron mi influencia para estudiar educación.

Sección II: Desarrollo profesional

9. ¿Cómo fue tu primera experiencia como docente? ¿Qué desafíos enfrentaste y cómo lo superaste?

Docente Ilusión: Mi experiencia casi fue un fracaso, no tenía la experiencia, ya que tengo 7 meses de laborar, y se me dificultó mucho, ya que un desafío es la falta de participación de los padres de familia en la institución.

Docente Bajos Negros: Muy nerviosa, suele sonar extraño, pero en ese entonces un profesor de la universidad me dijo que había una incapacidad y que, si quería comenzar a estudiar, pero una cosa es vivirlo y cuando yo llegue a dar clases me quedo como "ahora qué hago" y lo primero que hice fue dinámicas, gracias a dios que el supervisor llegó que era mi profesor de la universidad y me dio unas dinámicas para trabajar con los niños y niñas, pero el primer día me sentí muy nerviosa y a la vez muy emocionada.

10. ¿En cuántos centros educativos ha trabajado como docente?

Docente Ilusión: En 3 centros educativos. Escuela Julio Acosta, Escuela Punta Cuchillo y Escuela la Ilusión.

Docente Bajos Negros: En 8 centros educativos.

11. ¿Cuántos años aproximadamente lleva trabajando en el área de la educación?

Docente Ilusión: 7 meses tengo de laborar.

Docente Bajos Negros: Aproximadamente 22 años.

12. ¿Qué es lo más difícil para Usted de ser docente actualmente?

Docente Ilusión: Considero que lo más difícil es llevar la parte administrativa, porque hay que invertir mucho tiempo de trabajo.

Docente Bajos Negros: "ya lloró" Veo chicas así ustedes como ven es un problema en la comunidad porque esto es un reto, los padres de familia casi no colaboran en nada, se me presentó un problema con un padre de familia el cual tuve que referir al niño a el programa risas y por esas situaciones los padres de familia creen que uno es enemigo de ellos y al contrario uno quiere es ayudar y lo mejor para ellos.

13. ¿Cómo se siente trabajando en el centro educativo que labora actualmente?

Docente Ilusión: Me siento muy bien, ya que es una escuela unidocente muy pequeña con niños muy aplicados y padres de familia muy colaboradores que trabajan en conjunto para apoyar a sus hijos y al docente para que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea un éxito.

Docente Bajos Negros: Me siento un poquito más tensa con los problemas que se me ha dado con algunos padres de familia.

14. ¿Qué opinión en general le merece el grupo de niños y niñas con que labora en la actualidad?

Docente Ilusión: Me siento muy bien trabajando con el grupo, ya que son niños y niñas muy aplicados y comprometidos.

Docente Bajos Negros: Que son lindos, son niños y niñas lindos y especiales, con los niños me identifico y trabajo muy bien.

15. ¿Cuál ha sido su mayor dificultad al trabajar en esta escuela actualmente?

Docente Ilusión: Mi mayor dificultad es el internet ya que es inestable, y también el acceso para llegar a la institución ya que en muchas ocasiones los proveedores no llegan con los alimentos a tiempo y esto ocasiona que lleguen en mal estado.

Docente Bajos Negros: La mayor dificultad, primero poco apoyo por parte de los padres de familia en los trabajos de sus hijos y en colaborar en el centro educativo, después la falta de computadoras para poder enseñar un nuevo programa a los niños y niñas.

16. ¿Dé todas las asignaturas del currículo nacional escolar cuál es la que Usted se siente más a gusto en la mediación pedagógica? por qué?

Docente Ilusión: Mi asignatura preferida es ciencias porque se fomenta mucho el medio ambiente, ya que por ser un área rural lo puedo contextualizar de la mejor manera.

Docente Bajos Negros: español me siento a gusto porque siento que el niño me pone más atención en esa materia y me siento muy bien a impartir las clases, cuando voy a dar español digo "que rico voy para español".

17. ¿Dé todas las asignaturas del currículo nacional escolar cuál es la que Usted se siente menos a gusto en la mediación pedagógica? por qué?

Docente Ilusión: La menos preferida es español ya que se me dificulta en muchas ocasiones impartirla.

Docente Bajos Negros: Ciencias al igual siento que el niño no pone tanta atención, igual que cuando es matemática.

Y siento que como docente a uno no sentir esa pasión por una materia se lo transmite a ellos por eso es muy importante la actitud del docente al impartir las clases para que ellos puedan obtener un buen resultado de aprendizaje.

18. ¿Mencione algunos de los recursos didácticos que utiliza para implementar la clase de matemática? Qué editorial de libros, videos...computadora...

Docente Ilusión: Los recursos que utilizo son fichas de trabajo.

Docente Bajos Negros: Utilizamos material concreto, fichas a veces videos, canciones, lecturas, computadora.

19. ¿Recibe usted algún apoyo de otro colega para realizar el planeamiento específicamente de matemática?

Docente Ilusión: Sí, recibo apoyo por partes de otros compañeros, ya que compartimos los planeamientos y nos ayudarnos entre sí.

Docente Bajos Negros: Sí, nosotros tenemos esa ayuda, como docentes unidocentes nos apoyamos en los planeamientos correlacionados, pero nosotros nos enfocamos más en el área administrativa porque hay tantas cosas que nos ayudamos mutuamente entre compañeros.

20. ¿Dé los cinco ejes temáticos del Programa de Matemática ¿cuál le gusta más y cuál le gusta menos de impartir dichos contenidos. Enumere el 1 al cinco siendo el 1 la de más agrado.

- a. Números y operaciones
- b. Geometría
- c. Medidas
- d. Relaciones y álgebra
- e. Estadística y probabilidad.

Docente Ilusión: De los ejes temáticos que más me gustan es los números y operaciones, ya que es un tema muy interesante y se me es muy fácil para impartirlo en clases.

Docente Bajos Negros: Me gusta mucho la parte de números y geometría porque siento que los niños y niñas lo dominan bastante y les gusta bastante, como los números sucesor y antecesor por eso hay que ponerles practica para que ellos puedan entender, matemática es mucha práctica, hay que tener mucho cuidado con los chicos porque un numero o un símbolo mal colocado puede ser mucha diferencia y enredar a los chicos.

21. ¿Cuál de los cinco ejes temáticos del Programa de Matemática le parece más complejo de desarrollar en el proceso de la mediación?

- a. números y operaciones

- b. geometría
- c. Medidas
- d. Relaciones y álgebra
- e. Estadística y probabilidad.

Docente Ilusión: De los cinco ejes temáticos el que me parece más complejo es relaciones y álgebra ya que me cuesta impartirlo.

Docente Bajos Negros: El más difícil puede ser relaciones y algebra, ya que no lo comprendo muy bien.

22. ¿Cuál de los cinco ejes temáticos del Programa de Matemática le parece a Usted que es más complejo de comprender para el estudiantado?

- a. Números y operaciones
- b. Geometría
- c. Medidas
- d. Relaciones y álgebra
- e. Estadística y probabilidad

Docente Ilusión: Considero que son los números y operaciones ya que en ocasiones los confunden.

Docente Bajos Negros: Puede ser que los números ya que en algunas veces lo confunden.

23. ¿Ha recibido capacitaciones por parte del Ministerio de Educación Pública en el área de la matemática? Si pudiera solicitar algún tema cuál mencionaría para ser considerado.

Docente Ilusión: No, ninguna.

Docente Bajos Negros: Si se reciben capacitaciones, ahorita como funciona es que uno le pide al asesor de matemática o de alguna especialidad que te de acompañamiento en alguna situación especial, pero en el caso de las escuelas unidocente se enfocan más en lo administrativo, si hay, pero muy poco.

Sección III: Relación con los estudiantes

24. ¿Usted creé que a sus estudiantes les gusta la asignatura de la matemática?

Docente Ilusión: Considero que la mitad de los estudiantes les gusta, a la otra no, los más interesados en la matemática son los estudiantes de primer ciclo.

Docente Bajos Negros: Dependiendo del tema y puede ser que el docente como no tenga tanta afinidad con la matemática no se preocupa por que el estudiante le interese mucho la materia y

no aprenden muy bien. Al menos yo disfruto mucha estadística y los chicos también les gusta, el docente trasmite mucho por medio de la enseñanza.

25. ¿Qué estrategias o métodos utiliza Usted como docente para crear un ambiente de confianza en el aula?

Docente Ilusión: Realizo un círculo de la armonía antes de empezar la clase para que ellos se motiven.

Docente Bajos Negros: Primero el respeto, el compartir, si yo tengo un lápiz pedirlo prestado y después devolverlo y dar las gracias, después la tolerancia, trabajar mucho la tolerancia aquí en la institución los chicos se encuentran como estresados entonces hay muy poca tolerancia, se frustran, es ahí donde utilizo el círculo de la armonía para que ellos compartan un poco.

26. ¿Ha identificado Usted algún estudiante de su clase que tiene difícil en el aprendizaje de la matemática?

Docente Ilusión: Nunca he identificado, ya que tengo 7 meses de laborar.

Docente Bajos Negros: Sí, varios con efecto de negatividad y por más que uno trate de que trabajen a veces entran en una negatividad y hay que encontrar la forma de que puedan realizar la práctica, también los padres de familia no colaboran a explicarles, pero también por otra parte es la falta de concentración porque uno le explica en la pizarra y lo entienden, pero a la hora de realizarlo en sus cuadernos no pueden.

27. ¿Ha identificado Usted algún estudiante de su clase que tiene facilidades en el aprendizaje de la matemática?

Docente Ilusión: Nunca lo he identificado, ya que tengo 7 meses de laborar.

Docente Bajos Negros: Sí claro hay niños y niñas muy buenos para la matemática y que más bien apoyan y ayudan a los que les cuesta y esa es la ventaja de una escuela unidocente que cuando los niños terminan sus trabajos ayudan a sus compañeros poder entender.

28. ¿Cómo fomentas la curiosidad y el pensamiento crítico en tus estudiantes acerca de la matemática?

Docente Ilusión: Siento que fomento la curiosidad y el pensamiento crítico por medios de estrategias didácticas donde ellos y ellas puedan desenvolverse de la mejor manera y puedan lograr un aprendizaje significativo.

Docente Bajos Negros: Bueno uno siempre contextualiza y se va con una pregunta generadora entonces de acuerdo al contexto o de acuerdo a lo que ellos vieron uno les pregunta.

29. ¿De qué manera evalúas el éxito de tus estudiantes más allá de las calificaciones?

Docente Ilusión: Yo los evalúo por medio de un regalo que les doy por el esfuerzo que han hecho para lograr excelentes calificaciones.

Docente Bajos Negros: Felicítándolos, antes lo que hacía era premiarlos con regalos, premiar, pero luego lo deje de hacer porque eso daña al estudiante, ahora le escribo en el cuaderno "te felicito" para mí el niño o niña que tiene 90 para arriba ya es excelencia y trato de sentirlos motivados a todos por igual. En un momento me incapacité por 6 meses y cuando llegué mis niños estaban un poco rezagados en algunas materias perdieron el hilo, pero después nos fuimos poniendo al día con las cosas, si se puede ellos están capacitados para poder aprender.

Sección IV: Reflexiones

30. ¿Qué es lo primero que le viene a la mente cuando digo la palabra matemática?

Docente Ilusión: Lo primero que pienso cuando escucho la palabra matemática es esfuerzo, dedicación y tiempo, ya que la matemática es muy compleja.

Docente Bajos Negros: Pereza, vea la resistencia que tengo hacia la matemática porque digo "me toca matemática que pereza, para mí es más cansado dar matemática porque a los chiquitos hay que ponerlos a realizar muchas prácticas sin embargo hay que hacerlo, trato de hacer el esfuerzo en matemática hay 10 lecciones pero vea que diferencia cuando doy español digo "que rico hoy doy español porque me gusta más, un consejo que me dio una amiga es cambiar el horario y poner matemática en la mañana ya que los estudiantes vienen más activos para poder obtener la información y traen la mente despejada.

31. ¿Qué consejo le darías a un docente para que la mediación pedagógica en el área de la matemática sea exitosa?

Docente Ilusión: Les diría que vayan muy preparadas y que se enfoquen a lograr a ser un buen docente y lograr en cada estudiantado un aprendizaje significativo para la vida.

Docente Bajos Negros: Tener todos los niños y niñas concentrados para que no distraiga a los demás y tratar que el niño se enamore del tema.

32. ¿Qué consejo le darías a un estudiante para que el aprendizaje de la matemática sea exitoso?

Docente Ilusión: Les diría que se esfuercen mucho, que no teman a cometer errores, porque estos brindan oportunidades para aprender y mejorar.

Docente Bajos Negros: Práctica, que estudien, matemática no se puede estudiar una noche antes de un examen es practicar 10 o 15 minutos todos los días en la casa que el padre de familia les ayude a practicar lo que la docente le da en clases.

Apéndice C

UNIVERSIDAD NACIONAL
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA EN EDUCACIÓN
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN RURAL
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN CON ÉNFASIS EN EDUCACIÓN RURAL I Y II
CICLOS

Sistematización de la Encuesta dirigida al padre/madre de familia o encargado de la Escuela La Ilusión y Bajos Negros

Indicaciones generales: A continuación, se presenta una guía de preguntas en la cual seleccione la opción que mejor describa su opinión marcando con una (X) y conteste a las preguntas planteadas mediante su respuesta. Esta encuesta cuenta con 4 partes y un total de 18 preguntas.

Objetivo de la entrevista: Con base al presente instrumento se pretende identificar como su hija/o percibe la matemática y su aprendizaje.

Nota aclaratoria de confiabilidad: La información recopilada en esta encuesta será utilizada de forma confidencial y únicamente para fines académicos. En ningún momento se revelará la identidad de las personas tanto por nombre o imagen.

Cuestionario de preguntas

Parte I. Información General

1. ¿Cuál es su grado de escolarización?

Estudiante La ilusión EI

Escuela La Ilusión

Padre/madre o encargado EI 01: Universitaria incompleta (Diplomado).

Padre/madre o encargado EI 02: Secundaria incompleta (Séptimo grado).

Padre/madre o encargado EI 03: Primaria completa.

Padre/madre o encargado EI 04: Primaria completa.

Escuela Bajos Negros EBN

Padre/madre o encargado EBN 01: Secundaria incompleta (octavo grado).

Padre/madre o encargado EBN 02: Secundaria incompleta (undécimo grado).

Padre/madre o encargado EBN 03: Primaria completa.

Padre/madre o encargado EBN 04: Primaria completa.

Padre/madre o encargado EBN 05: Primaria completa.

Padre/madre o encargado EBN 06: Secundaria completa.

Padre/madre o encargado EBN 07: Secundaria completa.

Padre/madre o encargado EBN 08: Secundaria incompleta (noveno grado).
Padre/madre o encargado EBN 09: Secundaria completa.
Padre/madre o encargado EBN 10: Secundaria incompleta (noveno grado).

2. ¿En qué grado escolar se encuentra su hijo/a?

Escuela La Ilusión

Padre/madre o encargado EI 01: Segundo grado.
Padre/madre o encargado EI 02: Segundo grado.
Padre/madre o encargado EI 03: Quinto grado.
Padre/madre o encargado EI 04: Cuarto grado.

Escuela Bajos Negros

Padre/madre o encargado EBN 01: Primer grado.
Padre/madre o encargado EBN 02: Segundo grado.
Padre/madre o encargado EBN 03: Segundo grado.
Padre/madre o encargado EBN 04: Segundo grado.
Padre/madre o encargado EBN 05: Tercero grado.
Padre/madre o encargado EBN 06: Tercero grado.

Padre/madre o encargado EBN 07: Quinto grado
Padre/madre o encargado EBN 08: Quinto grado.
Padre/madre o encargado EBN 09: Quinto grado.
Padre/madre o encargado EBN 10: Sexto grado.

3 ¿Cuál es la edad de su hijo/a?

Escuela La Ilusión

Padre/madre o encargado EI 01: 8-9 años.
Padre/madre o encargado EI 02: 8-9 años.
Padre/madre o encargado EI 03: 12-13 años.
Padre/madre o encargado EI 04: 10-11 años.

Escuela Bajos Negros

Padre/madre o encargado EBN 01: 6-7 años.
Padre/madre o encargado EBN 02: 8-9 años.
Padre/madre o encargado EBN 03: 8-9 años.
Padre/madre o encargado EBN 04: 8-9 años.
Padre/madre o encargado EBN 05: 8-9 años.
Padre/madre o encargado EBN 06: 10-11 años.

Padre/madre o encargado EBN 07: 10-11 años.
Padre/madre o encargado EBN 08: 10-11 años.
Padre/madre o encargado EBN 09: 10-11 años.
Padre/madre o encargado EBN 10: 11-12 años.

4 ¿Sexo de su hijo/a: Masculino Femenino

Escuela La Ilusión

Padre/madre o encargado EI 01: Masculino
Padre/madre, o encargado EI 02: Masculino.
Padre/madre, o encargado EI 03: Femenino.
Padre/madre o encargado EI 04: Masculino.

Escuela Bajos Negros

Padre/madre, o encargado EBN 01: Masculino.
Padre/madre o encargado EBN 02: Femenino.
Padre/madre o encargado EBN 03: Masculino.
Padre/madre o encargado EBN 04: Masculino.
Padre/madre o encargado EBN 05: Masculino.
Padre/madre o encargado EBN 06: Femenino.
Padre/madre o encargado EBN 07: Masculino.
Padre/madre o encargado EBN 08: Masculino.
Padre/madre o encargado EBN 09: Masculino.
Padre/madre o encargado EBN 10: Masculino.

5. Su hijo ha repetido algún grado escolar? ¿Cuál nivel? y cuáles fueron las razones?

Escuela La Ilusión

Padre/madre o encargado EI 01: No.
Padre/madre o encargado EI 02: No.
Padre/madre o encargado EI 03: Sí, quinto grado, porque le cuesta un poco las materias y es muy poca para estudiar para los exámenes.
Padre/madre o encargado EI 04: No.

Escuela Bajos Negros

Padre/madre o encargado EBN 01: No.
Padre/madre o encargado EBN 02: No.
Padre/madre o encargado EBN 03: No.
Padre/madre o encargado EBN 04: No.
Padre/madre o encargado EBN 05: No.
Padre/madre o encargado EBN 06: No.
Padre/madre o encargado EBN 07: No.

Padre/madre o encargado EBN 08: No.
Padre/madre o encargado EBN 09: No.
Padre/madre o encargado EBN 10: No.

Parte II. Desarrollo de las preguntas

6 ¿Según su opinión cómo describiría el interés de su hijo/a hacia la matemática?

Escuela La Ilusión

Padre/madre o encargado EI 01: Muy interesado.
Padre/madre o encargado EI 02: Interesado.
Padre/madre o encargado EI 03: Poca interesada.
Padre/madre o encargado EI 04: Interesado.

Escuela Bajos Negros

Padre/madre o encargado EBN 01: Muy interesado.
Padre/madre o encargado EBN 02: Interesada.
Padre/madre o encargado EBN 03: Interesado.
Padre/madre o encargado EBN 04: Interesado.
Padre/madre o encargado EBN 05: Poco interesado.
Padre/madre o encargado EBN 06: Interesada.
Padre/madre o encargado EBN 07: Interesado.
Padre/madre o encargado EBN 08: Interesado.
Padre/madre o encargado EBN 09: Interesado.
Padre/madre o encargado EBN 10: Interesado.

7 ¿Según su opinión qué tan fácil o difícil cree que son la matemática para su hijo/a?

Escuela La Ilusión

Padre/madre o encargado EI 01: Muy fáciles.
Padre/madre o encargado EI 02: Fáciles.
Padre/madre o encargado EI 03: Fáciles.
Padre/madre o encargado EI 04: Fáciles.

Escuela Bajos Negros

Padre/madre o encargado EBN 01: Fáciles.
Padre/madre o encargado EBN 02: Fáciles.
Padre/madre o encargado EBN 03: Fáciles.
Padre/madre o encargado EBN 04: Fáciles.

Padre/madre o encargado EBN 05: Fáciles.
Padre/madre o encargado EBN 06: Fáciles.
Padre/madre o encargado EBN 07: Fáciles.
Padre/madre o encargado EBN 08: Fáciles.
Padre/madre o encargado EBN 09: Fáciles.
Padre/madre o encargado EBN 10: Fáciles.

8 ¿Con qué frecuencia su hijo/a llega a la casa a comentarle a Usted lo que sucede o aprende en las clases de matemática?

Escuela La Ilusión

Padre/madre o encargado EI 01: A veces.
Padre/madre o encargado EI 02: A veces.
Padre/madre o encargado EI 03: A veces
Padre/madre o encargado EI 04: A veces.

Escuela Bajos Negros

Padre/madre o encargado EBN 01: A veces.
Padre/madre o encargado EBN 02: A veces.
Padre/madre o encargado EBN 03: A veces.
Padre/madre o encargado EBN 04: A veces.
Padre/madre o encargado EBN 05: A veces.
Padre/madre o encargado EBN 06: A veces.
Padre/madre o encargado EBN 07: A veces.
Padre/madre o encargado EBN 08: A veces.
Padre/madre o encargado EBN 09: A veces.
Padre/madre o encargado EBN 10: A veces.

9 ¿Cree que su hijo/a disfruta cuando requiere realizar alguna actividad o tarea relacionado con la asignatura de la matemática? ¿Porqué?

Escuela La Ilusión

Padre/madre o encargado EI 01: Sí, mucho, porque es muy bueno para la matemática, además le gusta mucho, es su materia preferida.
Padre/madre o encargado EI 02: Sí, mucho, se le hace fácil comprender.
Padre/madre o encargado EI 03: No mucho, muchas veces se le dificultado comprender la materia de matemática.
Padre/madre o encargado EI 04: Sí, en ocasiones, le gusta aprender.

Escuela Bajos Negros

Padre/madre o encargado EBN 01: Sí, en ocasiones porque le gusta aprender.

Padre/madre o encargado EBN 02: Sí, en ocasiones, dependiendo del tema que la maestra este dando.

Padre/madre o encargado EBN 03: Sí, en ocasiones, cuando comprende la tarea muestra interés.

Padre/madre o encargado EBN 04: Sí, en ocasiones,

Padre/madre o encargado EBN 05: No mucho, se le hace difícil.

Padre/madre o encargado EBN 06: Sí, en ocasiones, cuando encuentra la matemática divertida.

Padre/madre o encargado EBN 07: Sí, en ocasiones, le gusta resolver problemas matemáticos cuando entiende los ejercicios.

Padre/madre o encargado EBN 08: Sí, en ocasiones, depende de la actividad.

Padre/madre o encargado EBN 09: Sí, en ocasiones, se entusiasma en algunas tareas donde entiende la explicación.

Padre/madre o encargado EBN 10: No, mucho, le cuesta un poco, aunque intenta hacer las tareas.

10 ¿Cómo considera usted es el desempeño escolar de su hijo/a en matemática? Explique.

Escuela La Ilusión

Padre/madre o encargado EI 01: Excelente, siempre le ha gusta la matemática.

Padre/madre o encargado EI 02: Excelente, se le facilita entender y le gusta mucho la materia.

Padre/madre o encargado EI 03: Regular, no comprende ciertos temas de matemática.

Padre/madre o encargado EI 04: Regular, a veces necesita repasar la materia en casa.

Escuela Bajos Negros

Padre/madre o encargado EBN 01: Excelente, desde pequeño muestra facilidad para los números.

Padre/madre o encargado EBN 02: Regular, logra entender algunos temas, pero a veces necesita ayuda.

Padre/madre o encargado EBN 03: Regular, a veces requiere refuerzos y apoyo en casa para entender mejor.

Padre/madre o encargado EBN 04: Regular, porque no es su materia favorita.

Padre/madre o encargado EBN 05: Regular, le cuesta un poco, pero se esfuerza.

Padre/madre o encargado EBN 06: Regular, le cuesta a veces entender la matemática y se frustra fácilmente.

Padre/madre o encargado EBN 07: Regular, a veces se distrae y no termine la tarea.

Padre/madre o encargado EBN 08: Regular, porque le gusta participar y resolver problemas por sí solo.

Padre/madre o encargado EBN 09: Regular, a veces necesita ayuda para entender temas más difíciles, pero logra salir adelante.

Padre/madre o encargado EBN 10: Regular, comprende bien, pero necesita ayuda.

11. ¿Ha notado si su hijo/a experimenta ansiedad o estrés relacionado con la matemática?

Escuela La Ilusión

Padre/madre o encargado EI 01: A veces.
Padre/madre o encargado EI 02: A veces.
Padre/madre o encargado EI 03: A veces.
Padre/madre o encargado EI 04: A veces.

Escuela Bajos Negros

Padre/madre o encargado EBN 01: Raramente.
Padre/madre o encargado EBN 02: Raramente.
Padre/madre o encargado EBN 03: A veces.
Padre/madre o encargado EBN 04: A veces.
Padre/madre o encargado EBN 05: A veces
Padre/madre o encargado EBN 06: Raramente.
Padre/madre o encargado EBN 07: Raramente
Padre/madre o encargado EBN 08: A veces.
Padre/madre o encargado EBN 09: Raramente.

Padre/madre o encargado EBN 10: Raramente.

12 ¿Cómo calificaría la relación de su hijo/a con el profesor/a de matemática?

Escuela La Ilusión

Padre/madre o encargado EI 01: Buena.
Padre/madre o encargado EI 02: Buena.
Padre/madre o encargado EI 03: Buena.
Padre/madre o encargado EI 04: Buena.

Escuela Bajos Negros

Padre/madre o encargado EBN 01: Buena
Padre/madre o encargado EBN 02: Buena.
Padre/madre o encargado EBN 03: Buena.
Padre/madre o encargado EBN 04: Buena.
Padre/madre o encargado EBN 05: Buena.
Padre/madre o encargado EBN 06: Buena.
Padre/madre o encargado EBN 07: Buena.
Padre/madre o encargado EBN 08: Buena.
Padre/madre o encargado EBN 09: Buena.
Padre/madre o encargado EBN 10: Buena.

13 ¿Cree que las metodologías empleadas por el docente ayudan a su hijo/a a aprender matemática de manera efectiva?

Escuela La Ilusión

Padre/madre o encargado EI 01: Sí, mucho.

Padre/madre o encargado EI 02: Sí, mucho.

Padre/madre o encargado EI 03: Sí, algo.

Padre/madre o encargado EI 04: Sí, algo.

Escuela Bajos Negros

Padre/madre o encargado EBN 01: Sí, algo

Padre/madre o encargado EBN 02: Sí, algo

Padre/madre o encargado EBN 03: Sí, algo

Padre/madre o encargado EBN 04: Sí, algo

Padre/madre o encargado EBN 05: Sí, algo

Padre/madre o encargado EBN 06: Sí, algo

Padre/madre o encargado EBN 07: Sí, algo

Padre/madre o encargado EBN 08: Sí, algo

Padre/madre o encargado EBN 09: Sí, algo

Padre/madre o encargado EBN 10: Sí, algo

14 ¿Cómo apoya a su hijo/a desde la casa en el aprendizaje de la matemática?

Escuela La Ilusión

Padre/madre o encargado EI 01: Le ayudo con las tareas, y también busco videos, libros y otra cosa que me puedan ayudar.

Padre/madre o encargado EI 02: Ayudo con las tareas, animo a que estudie, busco recursos adicionales (videos, libros, tutorías, etc.)

Padre/madre o encargado EI 03: Animo a que estudie, busco alguna persona que le explique.

Padre/madre o encargado EI 04: Animo a que estudie, ayudo con las tareas.

Escuela Bajos Negros

Padre/madre o encargado EBN 01: Ayudo con las tareas, animo a que estudie, busco recursos adicionales (videos, libros, tutorías, etc.)

Padre/madre o encargado EBN 02: Animo a que estudie, ayudo con las tareas.

Padre/madre o encargado EBN 03: Ayudo con las tareas.

Padre/madre o encargado EBN 04: Ayudo con las tareas, animo a que estudie.

Padre/madre o encargado EBN 05: Animo a que estudie, busco alguna persona que le explique.

Padre/madre o encargado EBN 06: Ayudo con las tareas, animo a que estudie.

Padre/madre o encargado EBN 07: Ayudo con las tareas.

Padre/madre o encargado EBN 08: Animo a que estudie, ayudo con las tareas.

Padre/madre o encargado EBN 09: Ayudo con las tareas.

Padre/madre o encargado EBN 10: Ayudo con las tareas, animo a que estudie.

15. ¿Cree que la matemática es importante para el futuro académico y profesional de su hijo/a?

Escuela La Ilusión

Padre/madre o encargado EI 01: Sí, muy importantes.

Padre/madre o encargado EI 02: Sí, muy importantes.

Padre/madre o encargado EI 03: Sí, muy importantes.

Padre/madre o encargado EI 04: Sí, muy importantes.

Escuela Bajos Negros

Padre/madre o encargado EBN 01: Sí, muy importantes.

Padre/madre o encargado EBN 02: Sí, muy importantes.

Padre/madre o encargado EBN 03: Sí, muy importantes.

Padre/madre o encargado EBN 04: Sí, muy importantes.

Padre/madre o encargado EBN 05: Sí, algo importantes.

Padre/madre o encargado EBN 06: Sí, muy importantes.

Padre/madre o encargado EBN 07: Sí, muy importantes.

Padre/madre o encargado EBN 08: Sí, muy importantes.

Padre/madre o encargado EBN 09: Sí, muy importantes.

Padre/madre o encargado EBN 10: Sí, muy importantes.

16. A Usted en lo personal le agradan la matemática?

Escuela La Ilusión

Padre/madre o encargado EI 01: Sí, algo.

Padre/madre o encargado EI 02: Sí, algo.

Padre/madre o encargado EI 03: Sí, algo.

Padre/madre o encargado EI 04: Sí, algo.

Escuela Bajos Negros

Padre/madre o encargado EBN 01: Sí, mucho.

Padre/madre o encargado EBN 02: Sí, algo.

Padre/madre o encargado EBN 03: Sí, algo.

Padre/madre o encargado EBN 04: Sí, algo.

Padre/madre o encargado EBN 05: Sí, algo.
Padre/madre o encargado EBN 06: Sí, algo.
Padre/madre o encargado EBN 07: Sí, algo.
Padre/madre o encargado EBN 08: Sí, algo.
Padre/madre o encargado EBN 09: Sí, algo.
Padre/madre o encargado EBN 10: Sí, algo.

17. A Usted le parece difícil los contenidos de matemática que debe aprender su hijo en la escuela

Escuela La Ilusión

Padre/madre o encargado EI 01: Sí, algo.
Padre/madre o encargado EI 02: Sí, algo.
Padre/madre o encargado EI 03: Sí, algo.
Padre/madre o encargado EI 04: Sí, algo.

Escuela Bajos Negros

Padre/madre o encargado EBN 01: Sí, algo.
Padre/madre o encargado EBN 02: Sí, algo.
Padre/madre o encargado EBN 03: Sí, algo.
Padre/madre o encargado EBN 04: Sí, algo.
Padre/madre o encargado EBN 05: Sí, algo.
Padre/madre o encargado EBN 06: Sí, algo.
Padre/madre o encargado EBN 07: Sí, algo.
Padre/madre o encargado EBN 08: Sí, algo.
Padre/madre o encargado EBN 09: Sí, algo.
Padre/madre o encargado EBN 10: Sí, algo.

18. ¿Cómo podría mejorarse la enseñanza de la matemática en la escuela de su hijo/a, desde su punto de vista?

Escuela La Ilusión

Padre/madre o encargado EI 01: Agregando actividades más recreativas para que ellos aprendan mejor la matemática.
Padre/madre o encargado EI 02: Explicándole de una manera diferente que sea más fáciles para ellos.
Padre/madre o encargado EI 03: Que se utilice nuevas técnicas de enseñanza para que los niños demuestren interés en la materia.
Padre/madre o encargado EI 04: Que el maestro busque diferentes maneras de enseñar la materia.

Escuela Bajos Negros

Padre/madre o encargado EBN 01: Creo que aprendería más si las clases fueran más dinámicas y con actividades.

Padre/madre o encargado EBN 02: Siento que algunos temas no se repasan lo suficiente, ayudaría mucho si se reforzaran más los temas difíciles para mi hija.

Padre/madre o encargado EBN 03: Dedicar más tiempo al que necesita más ayuda ya que no todos aprenden al mismo tiempo.

Padre/madre o encargado EBN 04: Me gustaría que la maestra nos involucre más en lo que aprende nuestros hijos.

Padre/madre o encargado EBN 05: Mi hijo aprende mejor cuando usa objetos más concretos.

Padre/madre o encargado EBN 06: Siento que se necesita más tiempo en clases para poder aclarar las dudas de mi hija.

Padre/madre o encargado EBN 07: Sería bueno que motivaran a nuestros hijos a ver la matemática como algo interesante.

Padre/madre o encargado EBN 08: Trabajar en equipo podría hacer que nuestros hijos se ayuden entre ellos, esto reforzando lo aprendido juntos.

Padre/madre o encargado EBN 09: El enseñar matemática con ejemplos cotidianos del día a día de nuestros hijos, se comprendería mejor.

Padre/madre o encargado EBN 10: Me gustaría que nos orienten sobre cómo ayudar en casa para reforzar lo que aprenden en la clase.

19 ¿Algún comentario adicional sobre el aprendizaje de la matemática de su hijo/a?

Escuela La Ilusión

Padre/madre o encargado EI 01: Mi hijo es muy bueno en la materia, gracias a Dios entiende bastante y lo importante es que le gusta mucho.

Padre/madre o encargado EI 02: El maestro debería de usar diferentes métodos de enseñanza para que él se interese más, gracias a Dios él es muy bueno.

Padre/madre o encargado EI 03: A ella le cuesta un poco, pero se preocupa por hacer los trabajos.

Padre/madre o encargado EI 04: A él le cuesta un poco, pero de igual manera trata de estudiar y realizar la tarea que le deja en la casa.

Escuela Bajos Negros

Padre/madre o encargado EBN 01: Le encanta y siempre quiere aprender más.

Padre/madre o encargado EBN 02: Le gusta cuando la maestra que lo resolvió bien.

Padre/madre o encargado EBN 03: A veces se aburre si la clase es muy larga.

Padre/madre o encargado EBN 04: Es muy dedicado, pero a veces se siente inseguro.

Padre/madre o encargado EBN 05: Mi hijo muestra interés, pero necesita mucho apoyo.

Padre/madre o encargado EBN 06: Tiene la capacidad, pero necesita más confianza.

Padre/madre o encargado EBN 07: Creo que disfrutaría más con actividades más creativas.
Padre/madre o encargado EBN 08: Se le facilita más cuando trabaja grupal en clases.
Padre/madre o encargado EBN 09: Se siente más cómodo con temas que ya ha practicado antes.
Padre/madre o encargado EBN 10: Si lo relaciona con cosas que conoce, entiende mejor.

Apéndice D

UNIVERSIDAD NACIONAL
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA EN EDUCACIÓN
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN RURAL
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN CON ÉNFASIS EN EDUCACIÓN RURAL I Y II
CICLOS

Sistematización de la observación no participativa del entorno áulico de las escuelas la Ilusión y Bajos Negros

Indicaciones generales: A continuación, mediante una lista de aspectos a observar de manera detallada se anota la información recopilada de lo observado.
Esta observación cuenta con 40 criterios distribuidos en 6 partes.

Objetivo de la entrevista: Con base al presente instrumento se pretende identificar la información sobre las estrategias metodológicas que los docentes de matemática utilizan en el aula, así como la percepción de estos sobre cómo dichas estrategias influyen en el rendimiento escolar del estudiantado.

Nota aclaratoria de confiabilidad: La información recopilada en esta entrevista será utilizada de forma confidencial y únicamente para fines académicos. En ningún momento se revelará la identidad de las personas tanto por nombre o imagen.

Información general:

Fecha de observación: 18 de septiembre 2024 Centro Educativo: Escuela La Ilusión
Fecha de observación: 1 de octubre 2024 Centro Educativo: Escuela Bajos Negros

Criterios por observar

Parte I. Aspectos generales

1. ¿Cómo se percibe el ambiente de la clase (limpieza, decoración del aula, iluminación, ventilación, estado mobiliario)?

EI: El aula se encuentra en un estado no muy limpio, con una decoración mínima con una iluminación no suficiente, y la ventilación solo cuenta con un abanico, el mobiliario está en un estado todavía bueno, aunque un poco desgastado por el uso.

EBN: El aula se mantiene limpia y ordenada, con decoración sencilla y funcional. La iluminación es adecuada para el trabajo escolar, y las ventanas permiten una buena ventilación. El mobiliario, aunque básico, está en buen estado y es suficiente para cubrir las necesidades del estudiantado. Se percibe un ambiente propicio para el aprendizaje, aunque la distribución del espacio refleja los retos de manejar múltiples niveles en un aula unidocente.

Parte II. Observación del proceso de enseñanza

Inicio de la clase

2. ¿La/El docente llega puntualmente al aula?

EI: El docente ya se encontraba en el aula cuando se inició la observación.

EBN: La docente ingresa al aula puntualmente después del recreo.

3. ¿La/El docente demuestra una actitud positiva y motivado al llegar al aula?

EI: El docente se muestra con una actitud positiva, pero un poco nervioso

EBN: Su actitud es positiva, mostrando interés y disposición hacia las actividades del día.

4. ¿La /El docente realiza alguna actividad introductoria que conecte al estudiantado con el contenido de la clase?

EI: No se realizó ninguna actividad introductoria. Los estudiantes estaban trabajando de manera independiente en ejercicios o prácticas cuando se inició la observación.

EBN: Comienza explicando brevemente las actividades que se desarrollarán en cada nivel, lo que permite a los estudiantes prepararse mentalmente. Este momento inicial también fomenta la organización y autonomía del estudiantado, ya que ellos mismos se agrupan por nivel.

5. ¿La/El docente proporciona instrucciones claras sobre lo que se hará durante la clase?

EI: Al parecer, las instrucciones ya habían sido dadas antes de que iniciara la observación, ya que al estudiantado estaban trabajando en los ejercicios respectivos en la clase.

EBN: Las indicaciones son claras y personalizadas según las necesidades de cada nivel. Por ejemplo, a los estudiantes de segundo grado les explica cómo resolver divisiones, mientras que con los de primer grado utiliza materiales visuales y ejemplos concretos.

6. ¿La/El docente utiliza materiales o recursos apropiados para el objetivo de la clase?

EI: El docente utiliza fichas (fotocopias) y solo el cuaderno de ejercicios del estudiantado, no se observó el uso de materiales adicionales.

EBN: Proporciona hojas de práctica adecuadas a cada nivel: números para primer grado, divisiones para segundo, multiplicaciones con decimales para quinto y problemas de volumen para sexto. Estos materiales están alineados con los objetivos del currículo.

7. ¿La/El docente fomenta la participación del estudiantado?

EI: No se observó interacción entre docente y los estudiantes en la observación, ya que el docente no estuvo presente casi durante toda la clase.

EBN: Estimula activamente la participación, llamando a los estudiantes a la pizarra para resolver problemas y asegurándose de que todos participen de manera equitativa.

8. ¿La/ El docente logra dominar el contenido que pretende desarrollar con el estudiantado.

EI: No se pudo evaluar esta pregunta ya que el docente no realizó ninguna explicación durante la observación.

EBN: La docente combina explicaciones individuales, actividades grupales y prácticas en la pizarra. Además, promueve el aprendizaje colaborativo, como se observa cuando un estudiante de segundo grado apoya al de primer grado con su práctica.

Desarrollo de la clase

9. La/El docente explica los conceptos de matemática de manera clara y comprensible?

EI: No se observó ninguna explicación por parte del docente.

EBN: La docente adapta su lenguaje y estrategia de enseñanza a las necesidades de cada grupo.

10. ¿La/El docente utiliza materiales o recursos apropiados para el objetivo de la clase?

EI: El docente sigue utilizando fichas (fotocopias), pero no emplea otros recursos adicionales en la clase.

EBN: Para los niveles avanzados, la explicación es más breve y se enfoca en resolver dudas, mientras que, para los grados iniciales, utiliza ejemplos concretos y métodos visuales como números impresos y ejercicios en la pizarra.

11. ¿La/El docente fomenta la participación del estudiantado?

EI: Nuevamente, no se observó interacción directa del docente con el estudiantado.

EBN: Estimula activamente la participación, llamando a los estudiantes a la pizarra para resolver problemas y asegurándose de que todos participen de manera equitativa.

12. ¿La/El docente utiliza diferentes estrategias de enseñanza como (explicaciones, ejemplos o trabajos en grupo) en la clase?

EI: El estudiantado trabaja individualmente. No se observó el uso de diferentes estrategias de enseñanza.

EBN: La docente combina explicaciones individuales, actividades grupales y prácticas en la pizarra. Además, promueve el aprendizaje colaborativo, como se observa cuando un estudiante de segundo grado apoya al de primer grado con su práctica.

13. ¿La/El docente evacua y resuelve dudas durante la clase? De manera individual o lo hace grupal.

EI: No se observó al docente atendiendo dudas, ya que se retiró del aula antes de que se pudiera evaluar este aspecto, el estudiantado siguió trabajando individualmente, se apoyaron de la ayuda de las compañeras para evacuar las dudas durante la observación

EBN: Dedicó tiempo específico a los estudiantes con mayores dificultades. Por ejemplo, trabaja de manera intensiva con el estudiante de primer grado que presenta una adecuación curricular significativa, apoyándolo tanto en la identificación de números como en el desarrollo de actividades de refuerzo (colorear números).

14. ¿La/El docente mantiene el control y el orden en el aula de manera efectiva?

EI: El estudiantado se mantuvo en su lugar trabajando, aunque hubo algunos momentos de distracción y conversación entre ellos.

EBN: La docente mantiene el orden de manera efectiva, combinando firmeza y respeto. Los estudiantes responden bien a su autoridad, y hay un ambiente de trabajo organizado.

Cierre de la clase

15. ¿La/El docente realiza un resumen de los contenidos clave de la clase?

EI: El docente al final revisa el trabajo realizado en clases.

EBN: Finaliza las actividades de cada nivel revisando las prácticas y aclarando dudas pendientes.

16. ¿La/El docente realiza preguntas o actividades de cierre para verificar la comprensión del estudiantado sobre los contenidos en clase?

EI: El docente no formula ningún tipo de pregunta para verificar la comprensión del estudiantado sobre el tema en clase.

EBN: Se asegura de que los estudiantes comprendan los temas antes de cerrar las actividades.

17. ¿La/El docente ofrece realimentación inmediata sobre lo trabajado en clase?

EI: Se ofrece retroalimentación sobre errores comunes observados de los ejercicios realizados en la clase.

EBN: Realiza una evaluación inmediata, ya sea revisando prácticas o pidiendo a los estudiantes que expliquen sus procesos en la pizarra. La retroalimentación es clara y constructiva, lo que motiva a los estudiantes a mejorar.

18. La/El docente cierra la clase de manera formal, y dejando claras las expectativas para la siguiente clase?

EI: La clase se cierra, evaluando el trabajo realizado, pero no deja claro lo que se espera para la siguiente clase.

EBN: Concluye la clase señalando las expectativas para la próxima sesión, reafirmando la importancia de completar las actividades del día y agradeciendo el esfuerzo del estudiantado.

Parte III. Observación del proceso de aprendizaje

Inicio de la clase

19. ¿El estudiantado demuestra interés o motivación al inicio de la clase?

EI: El estudiantado se muestra al realizar el trabajo en su cuaderno positivamente.

EBN: Los estudiantes muestran entusiasmo al inicio de la clase y se organizan de manera autónoma en sus grupos por nivel. Este comportamiento refleja motivación y familiaridad con la dinámica del aula.

20. ¿El estudiantado demuestra una actitud positiva hacia las instrucciones iniciales de la clase?

EI: Cuando se inicia la observación en el aula, ya el docente había iniciado la clase, pero el estudiantado se muestra motivado y se concentra en su trabajo durante la observación.

EBN: El estudiantado muestra una actitud positiva hacia las instrucciones iniciales de la clase. Al inicio las actividades, el estudiantado se agruparon por niveles de manera autónoma, siguiendo las indicaciones de la docente.

21. ¿El estudiantado participa activamente cuando el docente repasa conocimientos previos en la clase?

EI: No se evidencia repaso por parte del docente ya que cuando se inicia la observación ya el docente había iniciado la clase, seguidamente se retira del aula y las compañeras queda a cargo del grupo.

EBN: El estudiantado responde positivamente a las actividades iniciales, especialmente durante los repasos de conocimientos previos.

22. ¿El estudiantado logra comprender el objetivo de la clase?

EI: Algunos estudiantes les costaron algunas multiplicaciones y lo resolvieron erróneamente por el cual el docente les da las indicaciones de volver a revisar y volver a resolver el problema.

EBN: La mayoría de los estudiantes entiende el propósito de las actividades propuestas, aunque algunos de los grados menores requieren más apoyo.

Desarrollo de la clase

23. ¿El estudiantado presta atención a las explicaciones de la/el docente?

EI: Sí, el docente solo entrega copias he indica que cada uno debe de resolver el trabajo en clases individualmente.

EBN: La atención es constante en la mayoría de los niveles, aunque algunos estudiantes expresan aburrimiento con temas que consideran fáciles (como los de sexto grado). En general, los estudiantes participan activamente al responder preguntas y al buscar apoyo de la docente.

24. ¿El estudiantado realiza preguntas o dudas cuando no comprende el contenido de la clase?

EI: El estudiantado recibió retroalimentación por parte de las compañeras ya que el docente no se encontraba en el aula.

EBN: Sí, los estudiantes hacen preguntas cuando encuentran dificultades. En segundo grado, por ejemplo, solicitaron ayuda para resolver problemas de división, lo que permitió que la docente les explicara los pasos en la pizarra.

25. ¿El estudiantado muestra señales de comprensión o confusión (gestos, comentarios) en la clase?

EI: El estudiantado muestra interés, también, se encuentra motivado y con ganas de realizar el ejercicio de matemática en clases.

EBN: El estudiantado manifiesta tanto comprensión como confusión según la actividad. Por ejemplo, los estudiantes de segundo grado mostraron gestos de satisfacción y afirmaciones como "está fácil, maestra" al dominar un tema, pero también indicaron confusión al no resolver problemas más complejos sin ayuda.

26. ¿El estudiantado colabora entre ellos cuando el/la docente lo permite (trabajo en grupo, pares)?

EI: El estudiantado trabaja individualmente en su ejercicio de sumas, restas y multiplicaciones durante la observación en el aula.

EBN: Sí, se observaron interacciones entre estudiantes, especialmente en segundo grado, donde un estudiante se acercó a ayudar a un compañero de primer grado con su actividad. Este comportamiento fomentó la colaboración y el apoyo mutuo.

27. ¿El estudiantado fomenta la ayuda o apoyo mutuamente en las actividades de la clase?

EI: El docente entrega los ejercicios a cada estudiante de sumas, restas y multiplicaciones el cual les indica trabajar cada uno en su cuaderno, las compañeras les ayudan a evacuar dudas durante la clase.

EBN: En general, los estudiantes demostraron disposición para apoyar a sus compañeros, especialmente cuando se trataba de dificultades específicas. Esto se observó cuando un estudiante explicó a otro cómo resolver un ejercicio.

28. ¿El estudiantado muestra interés por resolver los problemas planteados en la clase?

EI: Sí, el estudiantado trabaja en lo que le corresponde individualmente y muestra interés en resolver o terminar los ejercicios.

EBN: El interés varió según el nivel y la complejidad del tema. Mientras que los estudiantes de segundo grado mostraron entusiasmo al resolver problemas de división, los de sexto grado, que consideraron los ejercicios demasiado fáciles, evidenciaron menor interés, solicitando un descanso adicional.

29. ¿El estudiantado busca ayuda de sus compañeros o del docente cuando enfrenta alguna dificultad en la clase?

EI: El docente no se encuentra en el aula en el momento que el estudiantado realiza sus trabajos por el cual las compañeras evacuan dudas sobre el trabajo que dejó el docente sobre sumas, restas y multiplicaciones.

EBN: Sí, los estudiantes buscaron activamente apoyo tanto de la docente como de sus compañeros. En varios momentos, acudieron directamente a la docente para pedir explicaciones adicionales, y algunos buscaron el apoyo de otros estudiantes en el aula.

30. ¿El estudiantado mantiene concentración en la clase?

EI: Sí, el estudiantado trabaja de forma individual y concentrado en su trabajo de clases.

EBN: La concentración fue consistente en los niveles superiores, como quinto y sexto grado, que trabajaron en silencio y mostraron disciplina en sus actividades. Sin embargo, el estudiante de primer grado tuvo dificultades para concentrarse sin la atención directa de la docente.

31. ¿El estudiantado logra comprender el objetivo de la clase?

EI: Algunos estudiantes logran resolver positivamente las sumas, restas y multiplicaciones, en donde el docente les indica a los que no realizaron bien el trabajo revisarlo y volverlo a hacer.

EBN: En general, los estudiantes lograron comprender los objetivos de la clase, especialmente cuando la docente reforzó conceptos de manera clara. Los resultados positivos fueron más evidentes en segundo, quinto y sexto grados, mientras que el estudiante de primer grado mostró mayor dificultad debido a sus necesidades particulares.

Cierre de la clase

32. El estudiantado responde positivamente a las preguntas de la/el docente para verificar su aprendizaje?

EI: El docente solo entrega los ejercicios y les indica trabajar individualmente en su cuaderno, luego revisa sus trabajos.

EBN: En general, el estudiantado respondió positivamente. Por ejemplo, los estudiantes de segundo grado participaron activamente cuando la docente les pidió resolver divisiones en la pizarra, mostrando disposición para realizar las tareas asignadas.

33. ¿Cómo reacciona el estudiantado cuando recibe realimentación?

EI: El estudiantado al recibir indicación que debe revisar y corregir las operaciones reaccionan positivamente y revisan su trabajo y lo corrigen positivamente.

EBN: La reacción del estudiantado a la realimentación fue favorable. En quinto grado, los estudiantes se mostraron contentos al ser felicitados por su buen desempeño en las actividades de multiplicaciones. En casos de corrección, los estudiantes mostraron interés por mejorar su desempeño, siguiendo las indicaciones de la docente.

34. El estudiantado demuestra comprensión de los contenidos luego de la evaluación de la/el docente?

EI: Si se evidencia comprensión del contenido por parte del estudiantado.

EBN: Sí, la mayoría del estudiantado demostró comprensión tras la retroalimentación. Por ejemplo, los estudiantes de segundo grado pudieron resolver divisiones correctamente tras la explicación de la docente, mientras que el estudiante de primer grado mostró progreso limitado debido a sus necesidades específicas.

35. ¿El estudiantado muestra preocupación o interés por la tarea (preguntan, aclaran dudas)?

EI: Sí, pero durante la clase se evacua las dudas mediante las compañeras, ya que el docente se encontraba ausente a la hora de la aplicación del trabajo en clases.

EBN: El interés fue evidente en los niveles superiores, como en quinto y sexto grados, donde los estudiantes se aseguraron de comprender las instrucciones antes de completar las tareas. En niveles inferiores, como primer grado, la atención fue más dependiente del apoyo directo de la docente.

36. ¿El estudiantado muestra una actitud positiva o negativa al final de la clase (cansancio, desinterés, entusiasmo)?

EI: El estudiantado muestra una actitud positiva sin embargo algunos dicen que no les gusta algunos muestran una actitud negativa al escuchar la palabra matemática.

EBN: La actitud al final de la clase fue variada. En general, los estudiantes mostraron satisfacción por completar sus actividades, aunque algunos de sexto grado manifestaron aburrimiento al considerar las actividades demasiado fáciles.

Parte IV. Integración de la tecnología

37. ¿Qué herramientas o recursos tecnológicos se emplean en la clase para la enseñanza y aprendizaje de la matemática?

EI: No se observó el uso de herramientas tecnológicas en la clase, solo limitándose al uso de fotocopias y pizarra.

EBN: Se utiliza el programa EBC Mouse de matemática, que permite a los estudiantes trabajar en actividades personalizadas según su nivel. Debido a la limitación de recursos (dos computadoras), los estudiantes se turnan para realizar estas actividades.

Parte V. Adaptación curricular

38. ¿Se realizan adaptaciones curriculares para atender las necesidades específicas del estudiantado en el aula?

EI: No se evidenciaron adaptaciones curriculares específicas, durante lo observado.

EBN: Sí, la docente mencionó que implementa adecuaciones significativas para el estudiante de primer grado debido a sus dificultades de aprendizaje. Este estudiante recibe actividades personalizadas y apoyo constante para trabajar en su reconocimiento de números.

39. ¿Qué estrategias utiliza para adaptar el contenido, la metodología o la evaluación para estudiantes con dificultades de aprendizaje o necesidades especiales?

EI: No se aplicaron estrategias diferenciadas para el estudiantado con dificultades de aprendizaje en la clase observada.

EBN: La docente utiliza recursos visuales, como números impresos, y actividades prácticas específicas. Además, trabaja individualmente con el estudiante, explicando conceptos de manera repetitiva y ajustando el ritmo de aprendizaje según sus necesidades.

Parte VI. Uso del tiempo

40. ¿La/El docente administra adecuadamente el tiempo de la clase?

EI: El docente administra el tiempo, ya que el estudiantado logra completar la practica durante la clase observada.

EBN: La docente administra el tiempo de manera eficiente, asegurando que todos los grupos completen sus actividades asignadas y reciban retroalimentación. Además, incorpora el uso de tecnología en el tiempo final para diversificar las actividades de aprendizaje.

Apéndice E



26 de agosto de 2024
UNA-DER-OFFIC-406-2024

Centro de Investigación en Docencia y Educación
División de Educación Rural
Dirección
Correo electrónico: der@una.ac.cr
Teléfono: 22773371

Página 1 de 2

Bach. Carlos Daniel León Naranjo
Director
Escuela La Ilusión Montaña Grande

Asunto: Solicitud de aval para la realización del Trabajo Final de Graduación

Estimado señor:

La División de Educación Rural (DER) es una unidad académica del Centro de Investigación y Docencia en Educación (CIDE) de la Universidad Nacional (UNA), que ha trabajado desde hace más 35 años pensando la vida académica (docencia, extensión investigación y producción) en estrecha vinculación con la vida de las personas que habitan en contextos rurales.

La DER como se le conoce en el ámbito académico, ha venido asumiendo el reto de presentar una oferta educativa para la formación de maestros y maestras en el marco de la carrera de Educación con énfasis en Educación Rural I y II Ciclos, con criterios de exigencia y calidad académica que permita al estudiantado ser excelentes educadores y educadoras. Además, para que posean disposición y bagaje académico requerido para desenvolverse en los distintos espacios rurales de Costa Rica

Con base en lo anterior, en el año 2019, mediante convenio entre la UNA y la Intendencia de Lepanto, se favoreció el ingreso de 60 personas para formarse en nuestra universidad como futuros maestros y maestras rurales.

En el marco de su formación profesional y crecimiento personal, el estudiantado se encuentra en la etapa de formulación del Trabajo Final de Graduación, el cual permitirá la obtención del título de Licenciatura.

Por tal razón, de manera respetuosa, **solicito su aval** para que el estudiantado de nuestra carrera pueda realizar el proceso del Trabajo Final de Graduación en esta institución educativa.

Las personas estudiantes que requieren su apoyo son las siguientes:

Cédula	Estudiante
603740119	Melania Álvarez Gómez
503960508	Yoilin Bolaños Castro
603840906	Mexsi Martínez Zúñiga
604020349	Carolina Ovares Mena

Tel. (506) 2277-3000
Apartado 86-3000
Heredia
Costa Rica
www.una.ac.cr



2024
UNIVERSIDADES
PÚBLICAS CON LOS
PUEBLOS ORIGINARIOS



INSTITUCIÓN BENEMÉRITA DE LA EDUCACIÓN, LA TECNOLOGÍA, LA CIENCIA Y LA CULTURA COSTARRICENSE • LEY 9187

Asimismo, le comparto que las personas estudiantes han planteado para su investigación el siguiente tema:

Tema de investigación	Modalidad de la investigación
Percepción sobre la matemática y su aprendizaje según el estudiantado de las escuelas unidocente La Ilusión ubicada en Montaña grande de Lepanto y Bajos Negros ubicada en Paquera durante el II periodo 2024.	Seminario

Durante el segundo ciclo lectivo del 2024, el estudiantado de nuestra carrera en Lepanto está llevando el siguiente curso:

Código	Nombre del curso	Créditos
DRF520	Trabajos Finales de Graduación	0

En concordancia con lo anterior, el estudiantado debe **respetar las normas institucionales** y cumplir con responsabilidad y ética el proceso de investigación que desean desarrollar. No omito indicarle que la académica que los acompaña en el proceso de investigación es la Dra. Ligia Angulo Hernández.

Agradezco profundamente el apoyo que nos pueda brindar, consciente que también, el estudiantado aprende de personas educadoras como Usted que, con su trabajo responsable, humano y amoroso brindan para dotar al país de mejores ciudadanos.

Cualquier consulta o comentario puede comunicarlo a mi correo kecuji@una.ac.cr o al teléfono 83987189.

Muy cordialmente,

 KENNETH ALFREDO CUBILLO JIMENEZ (FIRMA)
PERSONA FISICA, CPF-01-0989-0340.
Fecha declarada: 26/08/2024 08:11:46 PM



M. Ed. Kenneth Alfredo Cubillo Jiménez
Director
División de Educación Rural
Universidad Nacional, Costa Rica

Tel. (506) 2277-3000
Apartado 86-3000
Heredia
Costa Rica
www.una.ac.cr



2024
UNIVERSIDADES
PÚBLICAS CON LOS
PUEBLOS ORIGINARIOS



Apéndice F



Centro de Investigación en Docencia y Educación
División de Educación Rural
Dirección
Correo electrónico: der@una.ac.cr
Teléfono: 22773371

Página 1 de 2

27 de agosto de 2024
UNA-DER-OFIC-408-2024

M.Sc. Meybelen Castro Casanova
Directora
Escuela Bajos Negros

Asunto: Solicitud de aval para la realización del Trabajo Final de Graduación

Estimada señora:

La División de Educación Rural (DER) es una unidad académica del Centro de Investigación y Docencia en Educación (CIDE) de la Universidad Nacional (UNA), que ha trabajado desde hace más 35 años pensando la vida académica (docencia, extensión investigación y producción) en estrecha vinculación con la vida de las personas que habitan en contextos rurales.

La DER como se le conoce en el ámbito académico, ha venido asumiendo el reto de presentar una oferta educativa para la formación de maestros y maestras en el marco de la carrera de Educación con énfasis en Educación Rural I y II Ciclos, con criterios de exigencia y calidad académica que permita al estudiantado ser excelentes educadores y educadoras. Además, para que posean disposición y bagaje académico requerido para desenvolverse en los distintos espacios rurales de Costa Rica

Con base en lo anterior, en el año 2019, mediante convenio entre la UNA y la Intendencia de Lepanto, se favoreció el ingreso de 60 personas para formarse en nuestra universidad como futuros maestros y maestras rurales.

En el marco de su formación profesional y crecimiento personal, el estudiantado se encuentra en la etapa de formulación del Trabajo Final de Graduación, el cual permitirá la obtención del título de Licenciatura.

Por tal razón, de manera respetuosa, **solicito su aval** para que el estudiantado de nuestra carrera pueda realizar el proceso del Trabajo Final de Graduación en esta institución educativa.

Las personas estudiantes que requieren su apoyo son las siguientes:

Cédula	Estudiante
603740119	Melania Álvarez Gómez
503960508	Yoilin Bolaños Castro
603840906	Mexsi Martínez Zúñiga
604020349	Carolina Ovares Mena

Tel. (506) 2277-3000
Apartado 86-3000
Heredia
Costa Rica
www.una.ac.cr



2024
UNIVERSIDADES
PÚBLICAS CON LOS
PUEBLOS ORIGINARIOS



INSTITUCIÓN BENEMÉRITA DE LA EDUCACIÓN, LA TECNOLOGÍA, LA CIENCIA Y LA CULTURA COSTARRICENSE • LEY 9187

Asimismo, le comparto que las personas estudiantes han planteado para su investigación el siguiente tema:

Tema de investigación	Modalidad de la investigación
Percepción sobre la matemática y su aprendizaje según el estudiantado de las escuelas unidocente La Ilusión ubicada en Montaña grande de Lepanto y Bajos Negros ubicada en Paquera durante el II periodo 2024.	Seminario

Durante el segundo ciclo lectivo del 2024, el estudiantado de nuestra carrera en Lepanto está llevando el siguiente curso:

Código	Nombre del curso	Créditos
DRF520	Trabajos Finales de Graduación	0

En concordancia con lo anterior, el estudiantado debe **respetar las normas institucionales** y cumplir con responsabilidad y ética el proceso de investigación que desean desarrollar. No omito indicarle que la académica que los acompaña en el proceso de investigación es la Dra. Ligia Angulo Hernández.

Agradezco profundamente el apoyo que nos pueda brindar, consciente que también, el estudiantado aprende de personas educadoras como Usted que, con su trabajo responsable, humano y amoroso brindan para dotar al país de mejores ciudadanos.

Cualquier consulta o comentario puede comunicarlo a mi correo kecuij@una.ac.cr o al teléfono 83987189.

Muy cordialmente,

 KENNETH ALFREDO CUBILLO JIMENEZ (FIRMA)
PERSONA FISICA, CPF-01-0989-0340.
Fecha declarada: 27/08/2024 08:25:22 AM



M. Ed. Kenneth Alfredo Cubillo Jiménez
Director
División de Educación Rural
Universidad Nacional, Costa Rica

Tel. (506) 2277-3000
Apartado 86-3000
Heredia
Costa Rica
www.una.ac.cr



2024
UNIVERSIDADES
PÚBLICAS CON LOS
PUEBLOS ORIGINARIOS



Apéndice G

Consentimiento informado dirigido a los encargados de familia de los estudiantes de I y II ciclo de los Centros Educativos de las Escuelas La Ilusión y Bajos Negros.

UNIVERSIDAD NACIONAL
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA EN EDUCACIÓN
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN RURAL
CONSENTIMIENTO INFORMADO

23 de septiembre del 2024

Tema de investigación: Percepciones del estudiantado sobre la Matemática y su aprendizaje: desafíos para su enseñanza en las escuelas unidocentes La Ilusión (Montaña Grande de Lepanto) y Bajos Negros (Paquera).

Estimados padres y madres de familia:

Reciban un cordial saludo. Por medio de la presente, les informamos que como parte de un proceso académico/investigativo desarrollado por Melania Álvarez Gómez, Yoilin Bolaños Castro, Carolina Ovares Mena y Mexsi Martínez Zúñiga, se llevará a cabo una observación no participativa, una entrevista en los centros educativos La Ilusión y Bajos Negros con el propósito de conocer las percepciones que tiene el estudiantado en la asignatura de la Matemática.

La observación se realizará de manera no participativa, respetando en todo momento la dinámica normal de las clases y garantizando la confidencialidad y anonimato de los estudiantes. No se recopilará información personal, ni se aplicarán pruebas, entrevistas o grabaciones sin autorización previa.

Agradecemos su colaboración y confianza al permitirnos llevar a cabo esta observación, la cual contribuirá al fortalecimiento de la práctica docente y a la mejora de los procesos educativos.

Por lo anterior, solicitamos su consentimiento firmado para la participación de su hijo(a) en esta actividad.

Sin más por el momento, agradecemos su atención y apoyo.

Atentamente,

Melania Álvarez Gómez

Yoilin Bolaños Castro

Carolina Ovares Mena

Mexsi Martínez Zúñiga

Estudiante de la Universidad Nacional

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____, padre/madre o encargado(a) de
_____, autorizo la participación de mi hijo(a) en la observación descrita en
la presente carta, comprendiendo que la información recolectada será utilizada únicamente con
fines académicos y de investigación educativa.

Firma del padre/madre o encargado(a): _____

Cédula: _____

Teléfono: _____

Fecha: __ / __ / __