



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
SEDE CUENCA
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA FORTALECER EL APRENDIZAJE
DE LAS CIENCIAS NATURALES EN ESTUDIANTES DE QUINTO AÑO DE LA
ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA MIGUEL MOROCHO, AÑO LECTIVO 2024-2025

Trabajo de titulación previo a la obtención del
título de Licenciada en Ciencias de la Educación Básica

AUTOR: MABEL PAMELA TENESACA CHALCO

TUTOR: MGTR. CRISTIAN FERNANDO BARRETO CALLE, PhD.

Cuenca - Ecuador

2025

**CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE
TITULACIÓN**

Yo, Mabel Pamela Tenesaca Chalco con documento de identificación N° 0107694291, manifiesto que:

Soy la autora y responsable del presente trabajo; y, autorizo a que sin fines de lucro la Universidad Politécnica Salesiana pueda usar, difundir, reproducir o publicar de manera total o parcial el presente trabajo de titulación.

Cuenca, 18 de julio del 2025

Atentamente,



Mabel Pamela Tenesaca Chalco

0107694291

**CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE
TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**

Yo, Mabel Pamela Tenesaca Chalco con documento de identificación N° 0107694291, expreso mi voluntad y por medio del presente documento cedo a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que soy autora de la Propuesta metodológica: “Estrategias metodológicas para fortalecer el aprendizaje de las Ciencias Naturales en estudiantes de quinto año de la Escuela de Educación Básica Miguel Morocho, año lectivo 2024-2025”, la cual ha sido desarrollada para optar por el título de: Licenciada en Ciencias de la Educación Básica, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En concordancia con lo manifestado, suscribo este documento en el momento que hago la entrega del trabajo final en formato digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, 18 de julio del 2025

Atentamente,



Mabel Pamela Tenesaca Chalco

0107694291

CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Cristian Fernando Barreto Calle con documento de identificación N° 0301494795, docente de la Universidad Politécnica Salesiana, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA FORTALECER EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES EN ESTUDIANTES DE QUINTO AÑO DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA MIGUEL MOROCHO, AÑO LECTIVO 2024-2025, realizado por Mabel Pamela Tenesaca Chalco con documento de identificación N° 0107694291, obteniendo como resultado final el trabajo de titulación bajo la opción Propuesta metodológica que cumple con todos los requisitos determinados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, 18 de julio del 2025

Atentamente,



Mgr. Cristian Fernando Barreto Calle, PhD.

0301494795

DEDICATORIA

Este trabajo de titulación, la dedico primero a Dios quien me guio en todo este trayecto, luego a mis padres en especial a mi mami María que a pesar de la distancia siempre me apoyo y me alentó para no darme por vencida, también a mi hermana Vanessa que estuvo a mi lado en todo este proceso, de igual manera a mis abuelitos José y Gricelda que son mis otros padres, quienes siempre estuvieron alentándome para seguir estudiando y brindándome su cariño incondicional, y por ultimo este trabajo me lo dedico a mí misma por nunca darse por vencida, por seguir adelante a pesar de los obstáculos y por seguir confiando en sí misma.

Pamela Tenesaca Ch.

AGRADECIMIENTO

A mi mami Mary por el apoyo y la confianza que siempre tuvo en mí, por ser esa fuerza y motivación para ser lo que soy, al igual que mis abuelitos y mi hermana.

A la escuela Miguel Morocho que fue mi escuelita en la que aprendí muchas cosas, y ahora me permitió realizar mi proyecto de titulación

A mi tutor el profe Cristian le agradezco de todo corazón por la confianza, paciencia, y la motivación que siempre me brindaba, me quedo con todas las enseñanzas y experiencias vividas.

A mis amigas de la carrera que vivimos momentos bonitos y a mis amigos los Autobots (Vane, Sami y Tony) quienes me enseñaron a seguir adelante viendo el lado bueno de las cosas, compartiendo momentos muy bonitos al largo de estos 4 años.

A una persona especial (Melyton) con el que compartimos muchos momentos dentro y fuera de la universidad, por confiar en mí, por apoyarme, por darme esa seguridad y darme su amor incondicional.

Pamela Tenesaca Ch

Resumen

Este trabajo de titulación aborda las limitaciones en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en la Escuela de Educación Básica Miguel Morocho, una institución rural ubicada en Ecuador. La escuela enfrenta importantes deficiencias en infraestructura, como la falta de biblioteca, laboratorio de ciencias y conectividad tecnológica, lo cual incide negativamente en el desarrollo académico y personal de los estudiantes. El objetivo de la investigación fue diseñar estrategias metodológicas innovadoras para fortalecer el aprendizaje de las Ciencias Naturales, partiendo de la identificación de las principales dificultades, el análisis de fundamentos pedagógicos actuales y la elaboración de una propuesta didáctica adaptada al contexto. El marco teórico destaca que esta área del conocimiento debe fomentar el pensamiento crítico, la curiosidad y la indagación activa, promoviendo el aprendizaje significativo por encima de la enseñanza tradicional enfocada en la memorización. En respuesta, se diseñaron e implementaron metodologías activas como el Aprendizaje Basado en el Juego, Aprendizaje Basado en Proyectos, Aprendizaje Basado en la Indagación, Aprendizaje Colaborativo y salidas de campo. Estas estrategias fueron adaptadas al entorno rural y al nivel cognitivo de los estudiantes, integrando recursos locales y saberes ancestrales para hacer el proceso educativo más relevante y motivador. La propuesta metodológica se aplicó en una muestra de 17 estudiantes de quinto año de educación básica, y los resultados fueron altamente positivos: el 100% de los estudiantes comprendió las explicaciones y evidenció mayor interés y entusiasmo en las clases, lo que confirma la efectividad del enfoque implementado para estimular el pensamiento crítico, la participación y el trabajo colaborativo. El estudio identificó como principales barreras la desmotivación estudiantil, la escasez de recursos didácticos y el uso de metodologías tradicionales, reafirmando la importancia de aplicar estrategias activas para lograr un aprendizaje significativo, una comprensión profunda y el desarrollo integral de habilidades en Ciencias Naturales.

Palabras clave: Aprendizaje significativo, Ciencias naturales, Educación rural, Estrategias Activas, Motivación, Recursos didácticos.

ABSTRACT

This thesis addresses the limitations in the teaching and learning process of Natural Sciences at Miguel Morocho Basic Education School, a rural institution located in Ecuador. The school faces significant infrastructure deficiencies, including the absence of a library, a science laboratory, and technological connectivity, which negatively affect students' academic and personal development. The objective of the research was to design innovative methodological strategies to enhance Natural Sciences learning, based on the identification of key challenges, an analysis of current pedagogical foundations, and the development of a contextually adapted didactic proposal. The theoretical framework emphasizes that this area of knowledge should foster critical thinking, curiosity, and active inquiry, promoting meaningful learning over traditional, memorization-focused instruction. In response, active methodologies were designed and implemented, including Game-Based Learning, Project-Based Learning, Inquiry-Based Learning, Collaborative Learning, and field trips. These strategies were adapted to the rural environment and students' cognitive levels, integrating local resources and ancestral knowledge to make the learning process more relevant and engaging. The proposal was applied to a sample of 17 fifth-year basic education students, with highly positive results: 100% of the students understood the lessons and demonstrated increased interest and enthusiasm in class. This confirms the effectiveness of the implemented approach in stimulating critical thinking, participation, and collaborative work. The study identified student demotivation, a lack of didactic resources, and the continued use of traditional methodologies as the main barriers, reaffirming the importance of applying active strategies to achieve meaningful learning, deep understanding, and the holistic development of skills in Natural Sciences.

Keywords: Meaningful learning, Natural sciences, Rural education, Active strategies, Motivation, Didactic resources.

Índice General

PORTADA	I
CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	II
CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA	III
CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	IV
DEDICATORIA	V
AGRADECIMIENTO	VI
RESUMEN	VII
ABSTRACT	VIII
1. PROBLEMA	3
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	3
1.2. ANTECEDENTES	4
ANTECEDENTES	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
1.3. IMPORTANCIA Y ALCANCES	6
1.4. DELIMITACIÓN	6
1.5. DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA	6
1.6. DELIMITACIÓN SENSORIAL E INSTITUCIONAL	7
1.7. EXPLICACIÓN DEL PROBLEMA.....	7
2. OBJETIVOS	7
2.1. OBJETIVO GENERAL.....	7
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7
3. MARCO TEÓRICO.....	8
3.1. QUE SON LAS CIENCIAS NATURALES	8
3.2. IMPORTANCIA DE LAS CIENCIAS NATURALES EN EDUCACIÓN.....	8
3.3. DESARROLLO COGNITIVO DE LOS NIÑOS.....	9
3.4. DIFICULTADES EN LA ENSEÑANZA- APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES.....	10
3.5. DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS NATURALES EN ESCUELAS RURALES	11
3.6. EVALUACIÓN FORMATIVA EN CIENCIAS NATURALES	12
3.7. IMPORTANCIA DE LA MOTIVACIÓN EN EL AULA	13
3.8. ESTRATEGIAS METODOLOGÍAS PARA LAS CIENCIAS NATURALES	14
3.9. APRENDIZAJE BASADO EN EL JUEGO.....	14

3.10. APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS	15
3.11. APRENDIZAJE BASADO EN LA INDAGACIÓN.....	16
3.12. APRENDIZAJE COLABORATIVO	17
3.13. SALIDAS DE CAMPO.....	17
3.14. SABERES LOCALES Y TRADICIONALES.....	18
3.15. CIENCIA EN LA COCINA	19
3.16. TALLERES EXPERIMENTALES.....	20
3.17. USO DE RECURSOS NATURALES	21
3.18. APRENDIZAJE BASADO EN LA REPRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN	21
3.19. ROL DEL DOCENTE EN EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES	23
3.20. SISTEMA EDUCATIVO DEL ECUADOR EN CIENCIAS NATURALES.....	23
4. METODOLOGÍA.....	24
4.1 ANÁLISIS Y RESULTADO	25
5. PROPUESTA METODOLÓGICA.....	35
5.1. TIPO DE PROPUESTA.....	35
5.2. PARTES DE LA PROPUESTA	35
5.3. DESTINATARIOS.....	35
5.4. ESTRATEGIAS UTILIZADAS PARA CONSTRUIR LA PROPUESTA.....	35
5.5. GUÍA Y LA APLICACIÓN DE LA PROPUESTA.....	37
5.6. ANÁLISIS Y RESULTADOS	76
6. CONCLUSIONES	65
7. RECOMENDACIONES	66
8. BIBLIOGRAFIA	67
9 ANEXOS	74

1. Problema

1.1. Descripción del problema

La Escuela de Educación Básica Miguel Morocho, ubicada en la zona rural de la Provincia del Azuay, enfrenta una serie de limitaciones en su infraestructura y acceso a recursos educativos, lo que impacta de manera significativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En la Escuela de Educación Básica Miguel Morocho, las condiciones materiales actuales limitan significativamente el desarrollo integral de los estudiantes, la ausencia de espacios clave como una biblioteca, un laboratorio de ciencias, un dispensario de salud y un Departamento de Consejería Estudiantil (DECE) impide que los niños puedan acceder a una educación completa que responda a sus diversas necesidades formativas. A esta situación se suma el limitado acceso a la tecnología y al internet: la institución cuenta con un solo proyector compartido entre todos los grados, lo que restringe seriamente el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), herramientas que en el mundo actual resultan esenciales para enriquecer el proceso de aprendizaje.

Esta realidad no es aislada. De acuerdo con la ONG Jesuitas (2024), muchas zonas rurales enfrentan grandes desafíos en cuanto a infraestructura digital, lo cual dificulta el acceso a contenidos educativos virtuales. Esta brecha tecnológica se traduce en una desventaja significativa para los estudiantes rurales, quienes no pueden aprovechar los mismos recursos que sí están disponibles en otras instituciones mejor equipadas. Como consecuencia, sus oportunidades de aprendizaje se ven reducidas, generando una sensación de desigualdad que impacta no solo en lo académico, sino también en su motivación y autoestima escolar.

El rendimiento académico en Ciencias Naturales dentro de la escuela refleja algunas dificultades importantes que merecen ser atendidas. Al aplicar una encuesta a 17 estudiantes de quinto año de básica, se evidenció que el 59% de ellos indicó que solo entiende los contenidos "algunas veces". Esta respuesta revela que muchos niños están enfrentando obstáculos para comprender los temas abordados en clase, lo cual puede estar relacionado con la falta de

metodologías didácticas innovadoras que conecten lo que aprenden con situaciones reales y significativas para su vida cotidiana.

Desde la perspectiva del Aprendizaje Significativo (Ausubel, 1983), cuando los estudiantes no tienen la oportunidad de realizar actividades prácticas como experimentos, juegos o dinámicas que les permitan vivenciar lo aprendido, se dificulta su capacidad para retener y aplicar el conocimiento. En este contexto, no resulta sorprendente que el 60% de los encuestados haya señalado que los experimentos y actividades prácticas se realizan "rara vez" en el aula, lo cual profundiza aún más esta problemática.

Además, estas limitaciones también impactan en la motivación de los estudiantes. La teoría de la autodeterminación (Albor y Rodríguez, (2022) sostiene que para que los niños se mantengan motivados, necesitan sentirse competentes, autónomos y conectados con su entorno. Cuando las clases se perciben como poco claras, repetitivas o carentes de dinamismo, los estudiantes pierden el interés y dejan de involucrarse activamente en su propio proceso de aprendizaje. Esta desconexión emocional con la asignatura se convierte en un obstáculo más que limita su desarrollo académico y personal.

El 76% de los estudiantes indicaron que disfrutaban "algunas veces" de la materia, mientras que el 24% afirmaron que lo hacen "rara vez". Asimismo, el 47% de los estudiantes expresaron tener poco interés en las clases. Estos resultados indican una falta de conexión emocional con el contenido de la asignatura, lo que resalta la necesidad urgente de implementar estrategias metodológicas innovadoras y actividades prácticas que fomenten el interés, la comprensión y la motivación de los estudiantes.

1.2. Antecedentes

Diversas investigaciones han demostrado que la implementación de estrategias activas en el aula mejora significativamente la comprensión y retención del conocimiento, estudios previos han evidenciado que el aprendizaje basado en la experimentación y la resolución de problemas potencia la motivación y el interés por las Ciencias Naturales

1.3. Importancia y alcances

El estudio tiene un impacto tanto académico como social, académicamente ayuda a fortalecer las habilidades cognitivas y analíticas de los niños, socialmente prepara a las futuras generaciones para que puedan resolver problemas de su entorno con una mentalidad científica y consciente, además los resultados sobre la efectividad de las estrategias prácticas en la enseñanza de las ciencias naturales serán de gran ayuda y favorecerán a la innovación educativa.

1.4. Delimitación

La presente propuesta de investigación se realizó en la Escuela De Educación Básica Miguel Morocho, en el quinto año, la escuela funciona ya 91 años desde su creación y es una escuela dedicada a mejorar la calidad educativa con calidez comunitaria.

1.5. Delimitación geográfica

El estudio se desarrollará en la Escuela de Educación Básica Miguel Morocho, ubicada en la Provincia del Azuay, en el cantón Cuenca de la parroquia Tarqui en la Comunidad de Gullanzhapa, a 17 estudiantes de quinto grado. La institución pertenece a la Zona 6 geográficamente es una escuela rural de modalidad presencial.

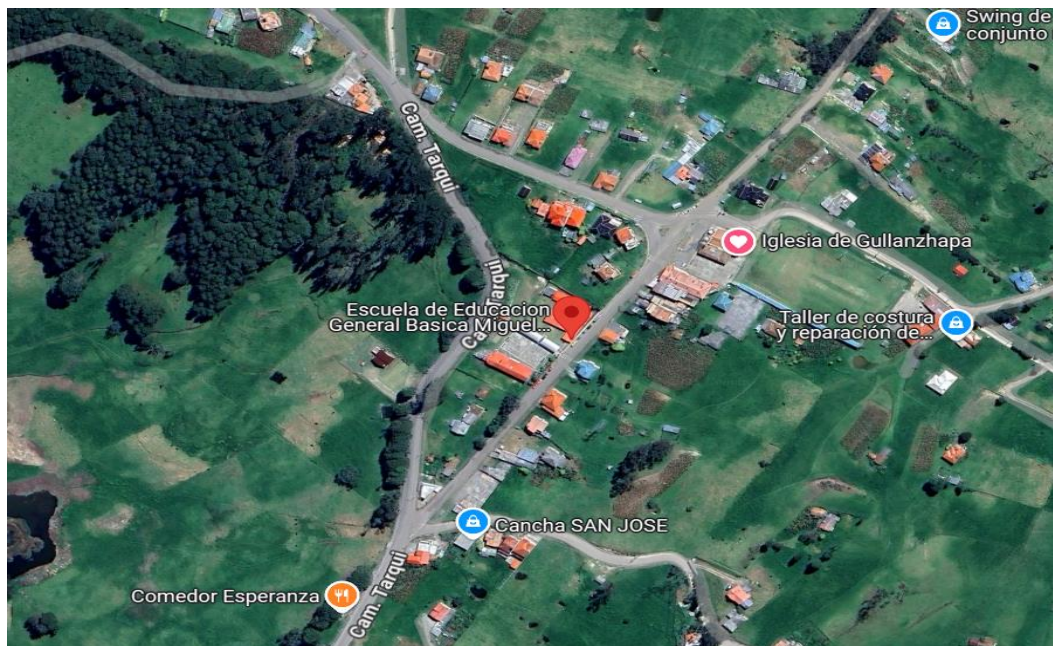


Ilustración 1. Croquis de la Escuela de Educación Básica Miguel Morocho.: <https://maps.app.goo.gl/5cvm2XF7p9ECKYsv8>

1.6. Delimitación sensorial e institucional

La Escuela de Educación Básica Miguel Morocho, es una institución pública la cual funciona en jornada matutina (07H00 a 13H00) en horario ininterrumpido, cubre los niveles de: Inicial I y II, Preparatoria, Básica elemental, Básica Media y Básica Superior.

1.7. Explicación del problema

El enfoque de esta investigación busca generar datos específicos sobre cómo las estrategias prácticas pueden disminuir la desmotivación estudiantil en el aprendizaje de Ciencias Naturales. Los principales beneficiarios son los estudiantes de quinto de básica, quienes podrán experimentar un aprendizaje significativo y desarrollar habilidades esenciales para su vida académica y personal, de igual manera los docentes y la comunidad educativa contarán con herramientas efectivas para mejorar su práctica pedagógica, y la sociedad se beneficiará con individuos más críticos, creativos y comprometidos con el conocimiento científico.

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Diseñar estrategias metodológicas para fortalecer el aprendizaje en el área de Ciencias Naturales en estudiantes de quinto de básica.

2.2. Objetivos específicos

- Identificar las dificultades que enfrentan los estudiantes en el aprendizaje de Ciencias Naturales, con el fin de comprender las causas que afectan su desempeño.
- Analizar los fundamentos teóricos que sustentan el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales.
- Diseñar estrategias metodológicas innovadoras que fortalezcan el aprendizaje de Ciencias Naturales.
- Evaluar la efectividad de las estrategias metodológicas implementadas.

3. Marco teórico

3.1. Que son las Ciencias Naturales

Las Ciencias Naturales, tal como explican Paliz et al. (2021), las ciencias naturales son un conjunto de disciplinas que estudian el fenómeno de la naturaleza, su propósito fundamental es describir, explicar y predecir los procesos naturales mediante el método científico.

El aprender ciencias naturales significa descubrir y entender el mundo en el que habitamos y nos incentiva a buscar soluciones para enfrentar los fenómenos de la naturaleza. Como señalan Lara et al. (2023), este aprendizaje es significativo porque busca conectar la práctica con la teoría convirtiéndose en un aprendizaje cercano y vivencial.

Las ciencias naturales nos ayudan a entender el mundo físico y biológico mediante la observación y experimentación, ayudando a desarrollar un aprendizaje significativo, fomentando a su vez el pensamiento crítico y la curiosidad.

3.2. Importancia de las Ciencias Naturales en Educación

Una educación de calidad se ve plasmada en los resultados y no hablamos de las calificaciones sino en como el estudiante se desarrolla en el entorno. Como indican Yedra et al. (2022), una buena enseñanza de las ciencias naturales desarrolla en los alumnos habilidades para ser autónomos, reflexivos, críticos y sobre todo consientes y responsables del cuidado de medio ambiente y de los desafíos del futuro.

Las ciencias naturales no solo te especializan y forman sobre la naturaleza, sino que ayuda a formar ciudadanos comprometidos con ella y la sociedad, incentiva a los estudiantes a participar activamente en su comunidad y de aportar por el bien de todos. Según la UNESCO (2016), estas actividades ayudan al niño explorar con una mentalidad lógica y científica, fortaleciendo en él un aprendizaje duradero y significativo que esta ligada a su realidad.

3.3.Desarrollo cognitivo de los niños.

El desarrollo cognitivo es un proceso de etapas en donde los niños van construyendo de manera activa su conocimiento por medio de la interacción con el mundo que los rodea.

Jean Piaget, uno de los psicólogos más influyentes en el estudio del desarrollo infantil, identificó cuatro grandes etapas del desarrollo cognitivo:

- **Etapa sensoriomotora (0 a 2 años):** los bebés aprenden principalmente a través de sus sentidos y del movimiento. Exploran el mundo tocando, mirando y actuando sobre lo que los rodea.
- **Etapa preoperacional (2 a 7 años):** los niños comienzan a usar el lenguaje y el pensamiento simbólico, aunque su razonamiento sigue siendo más intuitivo que lógico, y les cuesta comprender otros puntos de vista.
- **Etapa de operaciones concretas (7 a 11 años)** Surge el razonamiento lógico sobre objetos concretos, vinculando su razonamiento con situaciones reales y tangibles.
- **Etapa de operaciones formales (desde los 12 años):** Surge el pensamiento hipotético y la capacidad de abstracción, razonando de manera más compleja.

Piaget menciona que los niños no son receptores pasivos, sino que constructores de sus propios conocimientos, la investigación se centra en estudiantes de quinto año de educación básica, que oscilan entre los 10 y 11 años lo que los ubica en la etapa de las operaciones concretas, en la cual los niños razonan de forma lógica con la ayuda de ejemplos, experiencias o situaciones directas de su vida cotidiana, por lo que se sugiere usar materiales concretos y manipulativos en el aula.

En esta etapa la interacción y la sana convivencia con sus pares son esenciales para desarrollar el pensamiento lógico y potenciar la comprensión de su entorno. (Albor y Rodríguez, (2022). Realizar experimentos sencillos, resolver problemas, les ayudan a construir

aprendizaje significativos y duraderos, por lo mismo el docente desempeña un papel fundamental al diseñar estrategias adaptadas a las necesidades que requieran los estudiantes.

3.4.Dificultades en la enseñanza- aprendizaje de las ciencias naturales.

El enseñar de las ciencias naturales no es una tarea sencilla, este proceso de enseñanza-aprendizaje enfrenta muchos desafíos, más aún cuando se utiliza una metodología tradicional centrada en transmitir información para la memorización, cuando los temas no se relacionan con sus experiencias se vuelven difícil de comprender. Como lo menciona (Mullo, 2022) una de las principales barreras en la enseñanza de las ciencias es la desconexión que hay entre la teoría con las experiencias de la vida cotidiana.

Cuando la enseñanza se basa únicamente en memorizar sin fomentar la capacidad de análisis, de razonamiento y de experimentación, los estudiantes aprenden los conceptos de forma mecánica sin darle ningún sentido a lo aprendido por lo mismo los conocimientos se vuelven superficiales y fáciles de olvidar (Saltos & Rodríguez Benites, 2024). Continuar con metodologías tradicionales no permite desarrollar habilidades esenciales para la vida como el pensamiento crítico y la resolución de problemas.

Los problemas también surgen de la preparación docentes, es muy común encontrarse con clase que fomenten la repetición y el memorismo con evaluaciones que miden el nivel de memorización. Como bien señalan Muñoz et al. (2024), es necesario pasar de lo tradicional a una enseñanza con experiencias dinámicas, críticas y significativas, donde el estudiante sea el que construya su propio aprendizaje.

Las dificultades en el contexto rural como la falta de materiales y recursos concretos dificulta el proceso de enseñanza- aprendizaje, sin laboratorios y con escasa tecnología se vuelve un reto implementar actividades prácticas (Simbaña, 2024). Sin embargo, estas

limitaciones se pueden enfrentar con vocación y creatividad, haciendo uso de materiales de bajo costo y reciclados, fomentando la motivación a experimentar e investigar por parte de los estudiantes.

3.5. Didáctica de las Ciencias Naturales en escuelas rurales

Enseñar ciencias naturales en contextos de ruralidad puede ser una tarea difícil por la carencia de recursos adecuados. Sin embargo, estas limitaciones no deberían ser una barrera para ofrecer una educación de calidad. Al contrario, son una oportunidad para innovar, adaptarse y crear nuevas formas de enseñar que respondan a la realidad de los estudiantes.

Como lo mencionan Muñoz et al. (2024), una alternativa efectiva es el uso de materiales reciclados o de bajo costo botellas, cartón, latas, piedras o elementos del entorno. Estos recursos no solo alivian los gastos que supone equipar un aula, sino que también acercan la ciencia a la vida diaria de los estudiantes. Enseñar con lo que se tiene a mano permite que los contenidos científicos se vuelvan más comprensibles, porque se explican a través de objetos y situaciones que los niños ya conocen. Además, esta forma de trabajar despierta la creatividad tanto en docentes como en estudiantes, y transforma cada clase en un espacio dinámico, accesible y significativo.

Un estudio de la Red Latinoamericana de Ciencias Naturales (Palinski y Bervian, (2022) mostró que los estudiantes rurales que aprendieron ciencias resolviendo problemas ambientales reales como la contaminación del agua o el manejo de residuos lograron una comprensión más profunda que aquellos que solo usaban libros de texto. Esto demuestra que cuando el aprendizaje parte del contexto cercano del estudiante, se vuelve más relevante, útil y duradero.

Además, trabajar con materiales reciclados no solo tiene beneficios pedagógicos y económicos, sino también formativos. Como indican Pacheco y Arroyo (2022), esta práctica promueve valores como el respeto por el medio ambiente, el uso responsable de los recursos y el compromiso con el cuidado de la naturaleza. Así, la clase de Ciencias Naturales deja de ser

una simple explicación teórica, y se convierte en una experiencia transformadora donde el aula se abre al entorno, y la ciencia se vive, se toca y se siente como parte de la vida cotidiana.

Por ejemplo, la construcción de modelos de sistemas solares con botellas plásticas pintadas o la elaboración de pequeños ecosistemas en frascos reutilizados son actividades que no requieren grandes inversiones y que fomentan tanto el aprendizaje activo como la responsabilidad ambiental. Así, la didáctica en contextos rurales debe orientarse hacia la creación de experiencias educativas que integren el conocimiento científico con los saberes locales y prácticas sostenibles, promoviendo un aprendizaje significativo y transformador.

3.6.Evaluación formativa en Ciencias Naturales

La evaluación formativa en las ciencias naturales cumple un rol esencial, porque nos permite seguir de cerca el avance de los estudiantes de forma constante, para saber sus dificultades y sus logros, mediante actividades de reflexión, experimentación o trabajo colaborativo el profesor puede ir adaptando sus métodos según las necesidades de la clase,

El implicar al estudiante en la clase permite que los conocimientos adquiridos sean más profundos y significativos, contribuyendo a que asimilen conceptos científicos y refuercen sus capacidades indagatorias, el pensamiento crítico y despierten el interés por los temas, a diferencia de las evaluaciones tradicionales que están centradas en la calificación, Mientras que las evaluaciones tradicionales suelen centrarse en medir cuánto ha aprendido un estudiante al final de una unidad, la evaluación formativa tiene un propósito muy diferente: busca acompañar y mejorar el proceso de aprendizaje mientras este ocurre. Tal como lo menciona Causil y Rodríguez (2021), este método permite hacer un seguimiento y una retroalimentación constante tanto para el docente y el estudiante.

Según Cevallos (2024), este enfoque de evaluación permite transformar y mejorar la manera de enseñar, ya que permite al docente adaptar sus estrategias y métodos según las necesidades que tenga el aula, generando una clase más dinámica, innovadora y sobre todo

significativa para el estudiante. De esta manera la evaluación deja de ser solo un instrumento para medir el nivel de memorización sino en una herramienta esencial para el proceso educativo, se convierte en una guía para orientar al docente a mejorar continuamente.

3.7.Importancia de la motivación en el aula

La motivación es clave para el proceso educativo y más aún en las ciencias naturales en donde la curiosidad y el interés generan que una clase sea transformadora y significativa. Según Téllez et al. (2022), cuando los estudiantes aprenden por motivación y no por obligación, logran una comprensión más duradera y profunda, difícil de olvidar, por lo que es importante fomentar su curiosidad porque así se involucran activamente.

Mullo (2022) Si los estudiantes sienten que son capaces de entender y aplicar lo que aprenden, su confianza crece, y con ella, su rendimiento. Por eso es tan importante que el docente proponga actividades que comiencen con pequeños retos alcanzables y, poco a poco, aumenten en dificultad. Esta progresión les permite experimentar el éxito, ganar seguridad y mantener el entusiasmo por aprender.

El papel del docente en este proceso es crucial. Como afirma Franco (2021), el entusiasmo que transmite el maestro influye directamente en cómo los estudiantes enfrentan el aprendizaje. Cuando el profesor demuestra pasión por la ciencia y cree en lo que enseña, ese entusiasmo se contagia. Así, la clase se convierte en un espacio donde no solo se aprenden contenidos, sino donde también se despierta la emoción por descubrir, explorar y comprender.

En contextos rurales, esta motivación puede fortalecerse aún más si se aprovechan elementos del entorno. Estudiar cómo crecen las plantas locales, analizar la calidad del agua de un río cercano o explorar los suelos de la comunidad no solo hace que la ciencia se vuelva real y cercana, sino que también genera un vínculo emocional entre los estudiantes y el contenido (Marín, 2023).

3.8. Estrategias Metodológicas para las Ciencias Naturales

Usar estrategias adecuadas y adaptadas es fundamental para tener un impacto positivo, se trata de buscar estrategias que respondan a las necesidades y cubran los objetivos que se desea alcanzar. Como afirman Vera y Castro (2024), la escuela nueva a colocado al estudiante en el centro de todo el proceso educativo, fomentando métodos que promuevan la participación y el interés por aprender.

Hoy en día se busca que el estudiante sea protagonista de su propio aprendizaje, con la ayuda de diferentes estrategias como el trabajo colaborativo, la experimentación, el juego y el aprendizaje por indagación (Yunga, 2022). Estas actividades prácticas motivan a los estudiantes a descubrir, investigar y explorar los fenómenos de la naturaleza mediante experiencias cercanas a su realidad.

Las estrategias activas además de hacer que la enseñanza sea más interesante son inclusivas y transformadoras, especialmente en ambientes con pocos recursos en donde se despierta la curiosidad de los estudiantes por su entorno. Las estrategias que mas se adaptan al contexto y a las necesidades se mencionan a continuación:

3.9. Aprendizaje Basado en el juego

El Aprendizaje Basado en el Juego (ABJ) es una estrategia para conectar con los estudiantes de manera creativa y divertida, cuando se aprende mediante el juego los conceptos son fáciles de entender y eso los motiva a participar activamente en las clases. Como señala Yunga (2022), el juego es una herramienta fundamental para los educadores, quienes pueden evaluar de manera formativa y ofrecer retroalimentación según las necesidades de cada estudiante.

Esta estrategia promueve habilidades sociales indispensables, en esta los niños aprenden a ser autónomos, a resolver problemas y tomar decisiones de su vida cotidiana construyendo y convirtiéndose en protagonistas de sus propios aprendizajes, ya que el aprender haciendo es de

los mejores métodos para generar un aprendizaje significativo. La UNICEF (2018) señala que el juego es una herramienta efectiva para que los niños adquieran habilidades y conocimientos clave para su desarrollo, estos juegos deben ser inclusivos, divertidos y adaptados a la realidad educativa, en estos están los juegos de roles, juegos cognitivos, juegos grupales entre otras.

En las áreas rurales, se puede aprovechar los recursos que están a su disposición para crear juegos que no requieran un gasto, el ABJ favorece en obtener un vínculo emocional y social, también a su autoestima, disminuyendo su miedo a equivocarse, fomentando la inclusión.

3.10. Aprendizaje Basado en Proyectos

El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) invita al estudiante a ser el centro en el proceso de enseñanza- aprendizaje, alentándolo a ser el protagonista de su propio aprendizaje. Esta metodología se basa en las ideas de Jhon Dewey quien habla del concepto de ‘Aprender Haciendo’ como pilar fundamental para una educación de calidad, destacando que las experiencias directas son fundamentales para un aprendizaje profundo, por lo mismo es importante involucrar a los niños con trabajos que estén conectados con sus vivencias de su diario vivir.

Según Simbaña (2024), El Aprendizaje Basado en Proyectos en las ciencias naturales es una estrategia que tiene como finalidad crear un producto, en donde los estudiantes deben abordar una problemática de manera colaborativa integrando muchas áreas del conocimiento, esta metodología busca que los niños tengan un aprendizaje significativo, en donde el maestro es un guía para que el alumno sea parte del proceso de enseñanza, permitiendo formar niños críticos, motivados, autónomos, participativos, creativos y emprendedores capaces de afrontar diversas situaciones de la vida cotidiana.

El ABP en contextos rurales es una herramienta efectiva porque aprovecha los conocimientos y recursos de la localidad que son de fácil alcance para los estudiantes, es este

enfoque se podrían realizar observaciones al entorno, formular hipótesis, recolectar datos y proponer soluciones a problemáticas que tenga la comunidad y así construir un proyecto innovador y de alto impacto (Quiroz y Zambrano, (2021). Este tipo de estrategia vincula las ciencias naturales con la vida cotidiana, permitiendo desarrollar aprendizajes que perduraran para siempre.

3.11. Aprendizaje Basado en la Indagación

El aprendizaje basado en la indagación es una estrategia en la que los estudiantes son responsables de su propio aprendizaje a través de la indagación y la exploración como señala (Linares, 2023) ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades de pensamiento crítico y habilidades de investigación, como la recopilación de datos, formulación de hipótesis y análisis de datos, también ayuda a promover el trabajo colaborativo, es importante porque proporciona un ambiente de aprendizaje seguro y si miedo a equivocarse ya que la indagación involucra tomar riesgos.

Los pensadores (Piaget, 1970) y (Vygotsky, 1978) enfatizaron el papel activo y fundamental del estudiante para la construcción de su propio sabe, mencionan que el conocimiento se forma a partir de la interacción con el entorno, en este contexto los estudiantes exploran, diseñan investigaciones y elaboran conclusiones lo que fomenta el pensamiento crítico, la autonomía y la resolución de problemas de la vida cotidiana.

La aplicación del aprendizaje basado en la indagación en el ámbito rural tiene muchas ventajas ya que se puede aprovechar los recursos locales y los conocimientos ancestrales, esto hace que el aprendizaje sea más relevante, significativo y motivador, además de fortalecer la identidad y el sentido de pertenencia, al investigar y comprender los problemas de entorno y buscando las soluciones se desarrolla una apreciación por las costumbres y tradiciones, además desarrollar habilidades de pensamiento crítico, que son fundamentales para el progreso académicos y para el futuro.

3.12. Aprendizaje Colaborativo

Como señalan Rea y Castro (2021), el aprendizaje colaborativo genera un aprendizaje a través del trabajo en grupos, en la cual busca formar personas activas y participativas, las actividades colaborativas centran su atención en la productividad, la creatividad, el razonamiento y soluciones ante algunas situaciones. Por lo mismo, el éxito de esta enseñanza depende mucho del docente porque debe guiar, formar y distribuir los grupos de manera equitativa y equilibrada en tareas que requieran la contribución de todos, con el objetivo de propiciar el aprendizaje de los involucrados y juntos maximizar su propio conocimiento, los beneficios de emplear esta metodología es fomentar el respeto por las opiniones de los demás, formar la autoestima, desarrollar habilidades sociales y crear un ambiente abierto al diálogo.

Con esta estrategia los niños trabajan conjuntamente para realizar muchas actividades como crear un ecosistema, reciclar botellas, hacer expediciones, crear infografías y más, aparte de eso se llevan la satisfacción de aprender juntos creando lazos afectivos con sus pares (Albor & Rodríguez, 2022)

Las estrategias deben estar adaptadas a la realidad educativa, es decir, si se trabaja en una escuela rural, se adaptará a las necesidades ya que no se cuenta con los materiales o infraestructura adecuada. Existen muchas actividades basadas en el aprendizaje colaborativo que podemos emplear en las clases de ciencias naturales, están la resolución de problemas científicos, realizar experimentos en grupo, debates, proyectos, campañas, juegos, entre otros. A la final lo valioso de esta metodología son las experiencias y los momentos compartidos y es allí en donde se genera el verdadero aprendizaje para toda la vida.

3.13. Salidas de Campo

Las salidas de campo es un viaje que se realiza con una intención educativa, en la cual los estudiantes interactúan con el entorno, observan, experimentan y asocian sus ideas con conceptos científicos basándose en la experiencia, por lo mismo es una excelente fuente para

recolectar información, lo importante es buscar un espacio interesante, innovador y apropiado a la temática de los contenidos. Como señalan (Muñoz, Riera, & Dutan, 2024) estas aventuras son un puente entre el aula y la vida en donde cada observación y descubrimiento se vuelven como un abrazo al corazón.

Las salidas de campo en las ciencias naturales llevan el aprendizaje a entornos reales, como museos, parques, zoológicos, comunidades, huertas, entre otras, en esta los estudiantes vinculan la teoría con la práctica, estudios revelan que se generan conexiones emocionales con los contenidos, la naturaleza y la conservación ambiental. Sus objetivos son estudiar los fenómenos en un contexto real, la recolección de muestras, el trabajo en equipo y el uso de instrumentos de recolección. (Gordillo, 2022)

En las zonas rurales, el campo de estudio está literalmente en la puerta de la escuela. Un mismo árbol puede ser clase de ciencias y taller de experimentos. Los abuelos del pueblo se convierten en maestros, las tradiciones en libros abiertos y cada camino en una oportunidad para aprender con humildad de lo que la tierra ya sabe. Es por ello, que las salidas de campo no solo enseñan qué es el ciclo del agua o cómo funciona un ecosistema, recuerdan a los estudiantes que son parte de él.

3.14. Saberes Locales y Tradicionales

Integrar los saberes locales y tradicionales en la educación es una estrategia esencial para contextualizar el aprendizaje y fortalecer la identidad cultural de los estudiantes. Según (Marín, 2023) consiste en valorar, integrar y reconocer los saberes y conocimientos de las comunidades que se pasaron de generación a generación con el fin de potenciar la investigación, promover la sostenibilidad y fortalecer lazos culturales, Los saberes deben relacionarse en absoluto con el enfoque o actividad que se realice, para que los niños creen un vínculo entre ambas teorías

Los saberes medicinales, culinarios, agrícolas, lingüísticos y espirituales deben ser valorados, protegidos y usados como recursos para la enseñanza y crear una identidad cultural, está enfocada en estimar los saberes ancestrales e incluir estos conocimientos con la educación, promoviendo un dialogo intercultural y debatir sobre los aprendizajes científicos y tradicionales (Vera & Castro, 2024)

Otro de los beneficios es la participación comunitaria, que involucra a los líderes o ancianos, el desarrollo sostenible promoviendo prácticas respetuosas hacia el medio ambiente, brinda una educación contextualizada es decir que se adapta a la realidad local y la preservación del patrimonio inmaterial como evitar la pérdida de conocimientos valiosos para el futuro,

3.15. Ciencia en la Cocina

La ciencia en la cocina consiste en investigar y trabajar fenómenos naturales a través de actividades culinarias de manera divertida y práctica, hacer de la cocina un laboratorio natural, el enfoque principal es el aprender haciendo, generando un aprendizaje significativo, desarrolla el pensamiento científico, fomenta la creatividad y el trabajo colaborativo y lo más importante promueve hábitos saludables sobre la nutrición, la alimentación equilibrada y la seguridad alimentaria (Tordable, 2023).

Con esta metodología, se pueden abordar conceptos científicos clave, como los cambios de estado de la materia, las reacciones químicas, la transferencia de calor o la fermentación, a través de experiencias prácticas (Mullo, 2022). Por ejemplo, al hacer pan casero, los estudiantes exploran la fermentación y el papel de las levaduras; al hervir agua, comprenden el punto de ebullición, etc.

Para que este proceso se desarrolle de la mejor manera y tenga un aporte verdadero, es fundamental tener claros los objetivos que se desean alcanzar, en este sentido el trabajo en la cocina brinda un aporte importante ya que es un espacio con el que están familiarizados, por lo mismo pueden usar esos conocimientos previos como base para generar unos nuevos,

conectando conocimientos o procesos complejos con situaciones de la vida cotidiana, de esta forma será mucho más fácil generar un aprendizaje significativo. (Marín, 2023)

Para que la estrategia se desarrolle de la mejor manera es importante que el docente planifique bien las actividades, teniendo los objetivos que se desea alcanzar, las ciencias naturales se pueden integrar con otras asignaturas como matemáticas, lenguaje, estudios sociales y también con hábitos de higiene y la salud, así transformamos la cocina en un espacio o laboratorio donde los estudiantes puedan desarrollar habilidades y cualidades importantes.

3.16. Talleres Experimentales

La experimentación es una estrategia fundamental para aplicarla en las clases de ciencias porque despiertan el interés de los estudiantes y hay saber aprovechar su curiosidad por explorar, descubrir, y resolver problemas que tengan sobre los fenómenos naturales y el medio ambiente en general. Como lo afirma (Saltos & Rodríguez Benites, 2024) la enseñanza de las Ciencias Naturales para la Educación General Básica debe ser estimulante y atractiva que llame la atención, esto contribuye a generar un aprendizaje significativo al relacionar la teoría con la práctica.

Esta práctica, brinda al estudiante un rol activo y participativo que les permite tener un proceso de descubrimiento, fortaleciendo el pensamiento crítico y fomentando el “aprender haciendo” en la cual los protagonistas de su propio aprendizaje van a ser ellos mismo (Rea & Castro, 2021)

Como señalan (Quiroz & Zambrano, 2021) los experimentos rompen la rutina aburrida de las clases tradicionales, generando un ambiente dinámico, participativo, es aquí en donde se desempeña el rol del docente diseñando experimentos que llamen la atención, priorizando el disfrute de las clases y sobre todo buscando llegar a la sensibilidad e interés de los estudiantes.

En ambientes rurales estas estrategias deben adaptarse haciendo uso de materiales de bajo costo, reciclados o recursos naturales para ejecutar actividades como armar circuitos

simples, experimentos con elementos seguros y caseros, observación y análisis del suelo, etc. La experiencia debe ser significativa, divertida, accesible y transformadora para los estudiantes.

3.17. Uso de Recursos Naturales

El uso de recursos naturales implica usar los elementos que tenemos a la mano, como plantas, rocas, tierra, agua, luz solar y aire, para brindar una enseñanza de calidad, esto facilita una mejor comprensión de los fenómenos naturales, esta estrategia se basa en el entorno y la considera como una fuente valiosa para generar conocimientos significativos, al usar los elementos del entorno se promueve un aprendizaje esencial ya que se conecta con la vida cotidiana del alumno. (Albor & Rodríguez, 2022).

El docente es el encargado para que esta estrategia se desarrolle de la mejor manera, por lo que debe planificar y tener los objetivos claros, escoger los materiales y adecuar la clase a las necesidades y al nivel cognitivo de los estudiantes, debe guiar en todo momento el proceso educativo, realizando retroalimentación si nota algunas dificultades.

Según (Vera & Castro, 2024) Esta aproximación a la realidad fomenta el pensamiento crítico, el trabajo colaborativo, genera conciencia, empatía y compromiso con la naturaleza, esta metodológica es inclusiva ya que emplea recursos de bajo costo y accesibles para las realidades urbanas y rurales.

En las comunidades se pueden estudiar muchos procesos como los tipos de suelo, erosión del suelo, tipos de plantas, tipos de animales, crear ecosistemas en miniatura con los recursos naturales de nuestro entorno, analizar fuentes hídricas de la localidad, para estas actividades se necesita creatividad, compromiso y responsabilidad, más que tecnologías avanzadas y es fundamental para el desarrollo integral del estudiante.

3.18. Aprendizaje Basado en la Representación de la Información

El Aprendizaje Basado en la Representación de la Información es una estrategia que usa elementos visuales y gráficas, como mapas conceptuales, mapas mentales, infografías,

diagramas, organizadores para organizar la información su objetivo principal es ayudar a los estudiantes a que comprenda o comuniquen mejor ciertos temas, este enfoque hace que los conceptos complejos sean más accesibles de entender, fomentando el aprendizaje y la participación.

Según Cantero y Hernández (2022), la representación visual alivia la carga cognitiva y permite descifrar conceptos complicados, la información visual ayuda a mejorar la memoria, ordenando los conceptos para una mejor comprensión, es muy útil en las ciencias naturales en la cual se presentan muchos procesos como la fotosíntesis, el ciclo del agua, las cadenas alimenticias, el ciclo de la vida, que son fenómenos interrelacionados que requieren de una visión amplia de todo su proceso.

Los estudiantes al momento de crear sus propias representaciones visuales como dibujar, hacer una dramatización, armar una maqueta y hacer un video están construyendo su propio aprendizaje, desarrollando habilidades cognitivas como el pensamiento crítico, la capacidad de análisis, la capacidad de sintetizar y la capacidad de organizar los conceptos ya que los obliga a transformar conceptos en algo visual y eso requiere de un análisis y una excelente organización lógica y ordenada de la información. Según Van Harsel et al. (2022), esta práctica mejora y busca que los estudiantes tomen conciencia y construyan su propio aprendizaje.

En los contextos de recursos limitados, se deben adaptar las actividades a las necesidades, usando materiales simples, como cartón, hojas recicladas o elementos del entorno, así los estudiantes construirán sus propios conocimientos desarrollando su creatividad y fomentando la pasión por el arte, así como desarrollando sus habilidades sociales y académicas.

3.19. Rol del docente en el aprendizaje de las Ciencias Naturales

El rol del docente en la enseñanza de las ciencias naturales va más allá de simplemente transmitir conocimientos. Según (Castillo, Sailema, Chalacán, & Calva, 2023) el docente guía, motiva, orienta, acompaña, aconseja a sus estudiantes en todo el proceso educativo, con el objetivo de formar ciudadanos útiles y críticos, capaces de aportar al cambio en la sociedad, por lo mismo el docente debe conocer la realidad y necesidades de cada estudiante para adaptar sus métodos para que sean significativos.

El educador debe tener la habilidad de comunicarse con los estudiantes de forma empática, identifica sus problemas, entender sus intereses y lo que los motivan, para desarrollar actividades que sean de su interés, esto conlleva implementar estrategias y metodologías activas con recursos adecuados para fomenta su indagación, exploración, y un pensamiento crítico. En un mundo en constante evolución el docente debe innovar, tiene que mantenerse en una capacitación continua sobre el uso de la tecnología, recursos didácticos, adaptación curricular, inclusión educativa para brindar una educación de calidad.

Además, el docente debe se criticó y reflexivo, evaluando siempre el impacto de sus metodologías aplicadas, así también autoevaluándose para mejorar. Como señalan (Palinski & Bervian, 2022), su rol va más allá de las aulas, ya que también actúa como mediador cultural, orientador personal, motivador y promotor del pensamiento crítico y responsable en crear conciencia sobre el cuidado del medio ambiente.

3.20. Sistema Educativo del Ecuador en Ciencias Naturales.

El currículo del Ecuador para la básica media esta diseñada con el objetivo de formar estudiantes críticos, motivados y comprometidos con el medio ambiente. Según el Ministerio de Educación del Ecuador (2016), este enfoque busca fomenta habilidades con la ayuda de la observación, experimentación, formulación de hipótesis, descubrimientos, integrando el aprendizaje con tres contextos del estudiante: el natural, social y cultural.

El contenido esta dividido en unidades, las cuales buscan que el estudiante se convierta en un pequeño científico con la capacidad de simular, recolecta, observar o construir usando materiales reciclados, las actividades deben se lúdicas y cooperativas, saliendo de la rutina diaria, como construir un huerto escolar, visitar parques, museos o zoológicos, para demostrar que la ciencia se encuentra en todas partes y lo solo en los libros.

En relación con la evaluación se prioriza un enfoque formativo, cualitativo y creativo, empleando recursos como portafolios, herbarios, diarios, proyectos, exposiciones, talleres, ferias de ciencias que facilitan al docente hacer un seguimiento y evaluar todo el proceso de enseñanza-aprendizaje no solo los resultados, en las cuales se evalúan la participación, colaboración, los conocimientos y una conciencia ambiental.

4. Metodología

La Investigación se enmarcará en una metodología mixta ya que la misma aborda dos enfoques esenciales, el método cualitativo que se basa en la recopilación de datos a modo de observaciones o entrevistas, con el objetivo de interpretar y comprender de manera profunda los significados, motivaciones y experiencias de las personas involucradas, según los autores (Sampieri & Mendoza, Revista Universitaria Digital de Ciencias Sociales, 2018) en la investigación cualitativa la base de recolección es el investigador, es holística, flexible y de riqueza interpretativa. El método cuantitativo según (Macias, Univesidad Politecnica de Durango, 2015) señala que la investigación cuantitativa busca comprender la realidad desde la perspectiva de los participantes, enfatizando la profundidad y riqueza de la información obtenida, es decir, se centra en la recopilación y análisis de datos numéricos y objetivos para evaluar fenómenos o variables específicas, permite obtener resultados cuantificables y reproducibles, lo que facilita la objetividad y la generalización de conclusiones.

4.1 Análisis y resultado

Con el fin de evidenciar el problema, se aplicaron instrumentos de recogida información, como una entrevista al docente, una encuesta a los estudiantes y una ficha de observación de la clase, los hallazgos obtenidos se presentan a continuación, con su respectivo proceso de tabulación, lo que demuestra una perspectiva más clara de la problemática.

ENTREVISTA DIRIGIDA AL DOCENTE

La entrevista dirigida al docente revela una enseñanza enfocada en el estudiante, en la cual el docente señala que utiliza el método inductivo- deductivo al momento de iniciar las clases, su interés por fomentar la participación y evitar el aburrimiento y desinterés fomenta una enseñanza dinámica. El docente incluye el juego como un recurso indispensable ya que la manipulación directa con los materiales es esencial para el desarrollo integral, en cuanto a la diversidad en el aula no cuenta con materiales adaptados a la necesidad de los niños, pero la docente trata de adaptarse a las mismas. Respecto a los desafíos, menciona que factores externos como problemas en la casa, afectan negativamente al entusiasmo y motivación estudiantil, igualmente la falta de interés es una de las principales barreras y especialmente cuando los estudiantes prefieren siempre lo fácil o los temas menos complejos, mostrando resistencia ante los contenidos difíciles y complejos de entender. El educador propone una postura abierta al cambio y a la innovación, resaltando la necesidad de integrar la tecnología, mejorar el ambiente físico y seguir capacitándose en estrategias activas, porque considera que la educación exige un cambio constante.

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS/LAS ESTUDIANTES

La presente encuesta se llevó a cabo a 17 estudiantes de la Escuela de Educación Básica Miguel Morocho para determinar el problema y las necesidades de cada uno de los niños, los resultados conseguidos fueron los siguientes:

Pregunta 1: ¿Te gusta la manera en la que el profesor enseña Ciencias Naturales?

Tabla 1

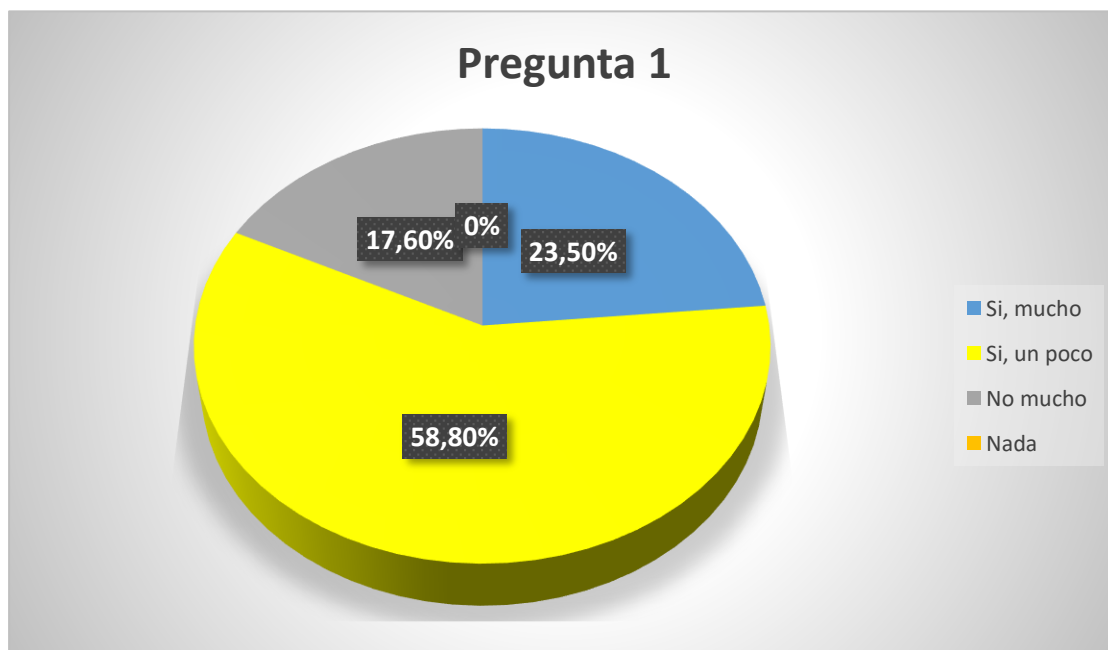
¿Te gusta la manera en la que el profesor enseña Ciencias Naturales?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si, mucho	4	23.5%
Si, un poco	10	58.8%
No mucho	3	17.6%
Nada	0	0 %

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 1

Pregunta 1 de la encuesta a los estudiantes



Fuente: Elaboración Propia

Análisis e interpretación:

Los resultados indican que los estudiantes perciben positivamente la metodología del docente, mientras que solo un 17.6% expresan descontento. Esto sugiere que, aunque la mayoría valora el enfoque pedagógico, existe un grupo que podría beneficiarse de estrategias más inclusivas o dinámicas para mejorar la experiencia de aprendizaje.

Pregunta 2: ¿Las explicaciones del profesor son fáciles de entender?

Tabla 2

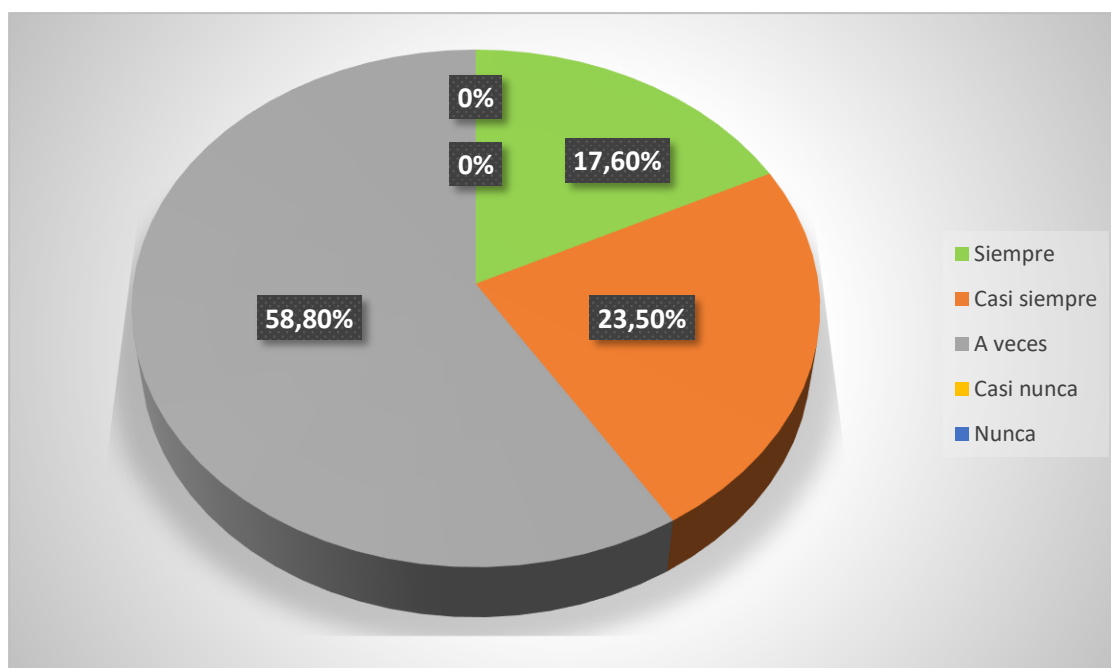
¿Las explicaciones del profesor son fáciles de entender?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	3	17.6%
Casi siempre	4	23.5%
A veces	10	58.8%
Casi nunca	0	0%
Nunca	0	0%

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 2

Pregunta 2 de la encuesta a los estudiantes



Fuente: Elaboración Propia

Análisis e interpretación:

Un 41.1% de los encuestados considera que las explicaciones son comprensibles, pero un 58.8% las entiende solo "A veces". Esta diferencia señala una oportunidad para reforzar la claridad en la comunicación, posiblemente mediante ejemplos concretos, experimentales o ajustes en el ritmo de enseñanza.

Pregunta 3: ¿El profesor usa experimentos, juegos o actividades prácticas en la clase?

Tabla 3

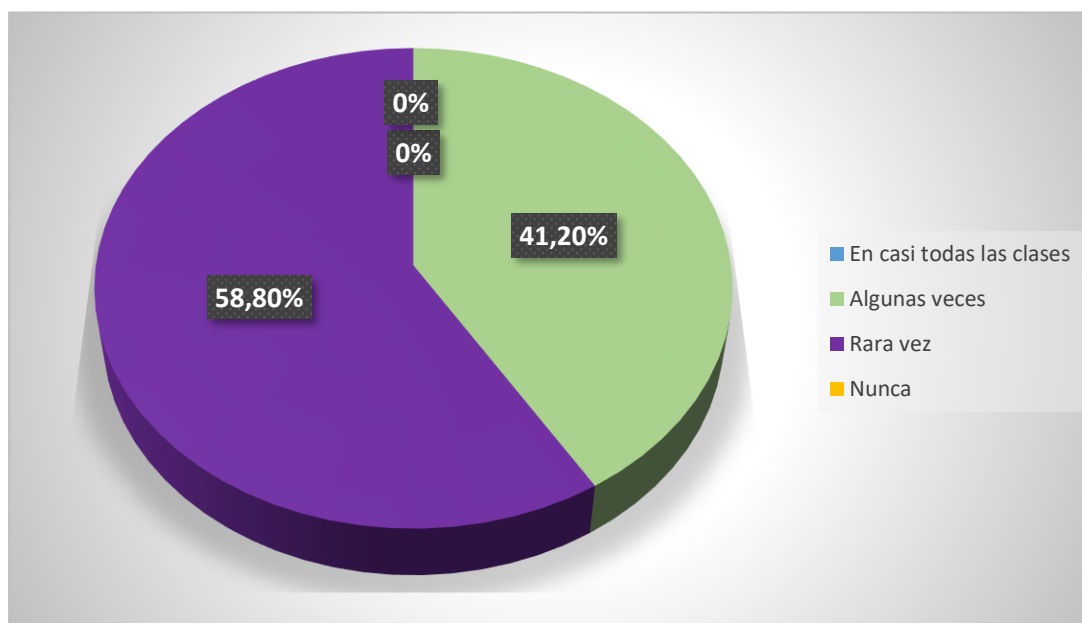
¿El profesor usa experimentos, juegos o actividades prácticas en la clase?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
En casi todas las clases	0	0%
Algunas veces	7	41.2%
Rara vez	10	58.8%
Nunca	0	0%

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 3

Pregunta 3 de la encuesta a los estudiantes



Fuente: Elaboración Propia

Análisis e interpretación:

Ningún estudiante mencionó que el docente utilice experimentos o juegos "en casi todas las clases", y un 58.8% indicó que estas actividades ocurren "Rara vez". Dado que las actividades dinámicas e innovadoras favorecen la retención del conocimiento, estos resultados resaltan la necesidad de incorporar más prácticas interactivas en el aula.

Pregunta 4: ¿Te diviertes o disfrutas en la clase de ciencias naturales?

Tabla 4

¿Te diviertes o disfrutas en la clase de ciencias naturales?

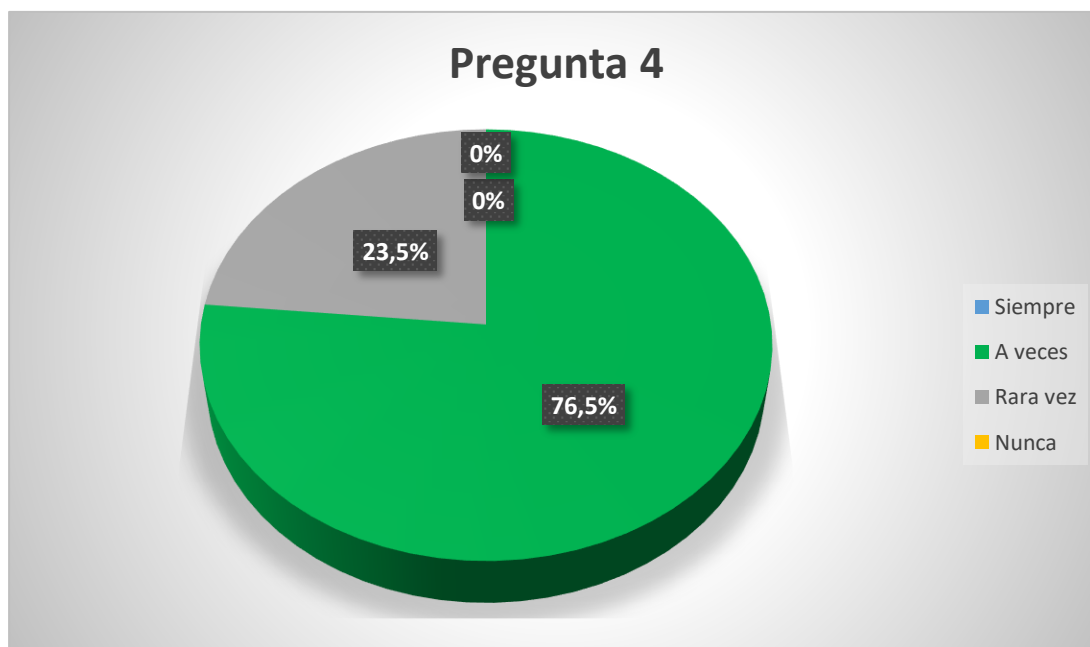
Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0%
A veces	13	76.5%

Rara vez	4	23.5%
Nunca	0	0%

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 4

Pregunta 4 de la encuesta a los estudiantes



Fuente: Elaboración Propia

Análisis e interpretación:

Un 76.5% de los estudiantes mencionan que "A veces" y un 23.5% "Rara vez", se divierten en las clases. esto refleja una experiencia de aprendizaje medianamente positiva, pero con margen para incrementar la motivación intrínseca, mediante experimentos o temas más centrados a los intereses de los estudiantes.

Pregunta 5: ¿Cómo te sientes durante las clases de Ciencias naturales?

Tabla 5

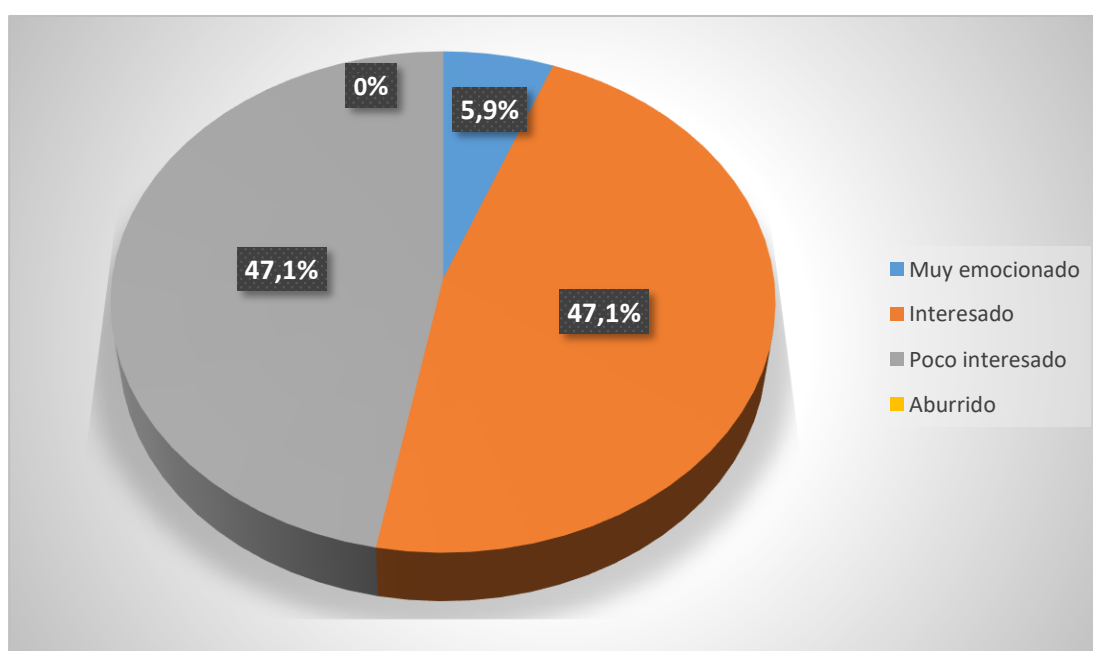
¿Cómo te sientes durante las clases de Ciencias naturales?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Muy emocionado	1	5.9%
Interesado	8	47.1%
Poco interesado	8	47.1%
Aburrido	0	0%

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 5

Pregunta 5 de la encuesta a los estudiantes



Fuente: Elaboración Propia

Análisis e interpretación:

Solo un 5.9% se siente "Muy emocionado", mientras que el 47.1% está "Interesado, pero sin mucho entusiasmo" y otro 47.1% "Poco interesado", el bajo alcance de estudiantes emocionados sugiere que las clases deberán enriquecerse con elementos que fomenten la curiosidad, como experimentos que los conecten con su vida cotidiana.

FICHA DE OBSERVACIÓN AÚLICA

La ficha de observación revela limitaciones en la aplicación de metodologías innovadoras en las clases de ciencias naturales, se evidenció el intento por parte del docente por realizar actividades participativas, pero la falta de control del aula y el uso exclusivo del libro de texto limitan la efectividad de la enseñanza, las actividades realizadas no se adecuan al nivel de los estudiantes lo que genera poco interés y desmotivación. En ciertas clases se observó un ambiente dinámico y participativo pero la escasa integración de materiales concretos, experimentos o salidas de campo no permitieron obtener un aprendizaje significativo, esta ficha permite concluir la necesidad de integrar estrategias variadas y activas, que busquen promover la interacción de la teoría con la práctica, la exploración, el aprendizaje colaborativo con el fin de mejorar la calidad educativa en bien de los estudiantes.

La aplicación y verificación de los datos revelaron un problema educativo, en respuesta, se formuló una propuesta metodológica centrada en una guía de estrategias innovadoras adaptadas a la realidad educativa y se consideró fundamental implementar estas estrategias debido a su beneficio para los niños.

5. Propuesta metodológica

5.1.Tipo de propuesta

La propuesta metodológica busca fortalecer el aprendizaje de las Ciencias Naturales de los niños de quinto de educación básica, aplicando estrategias activas, innovadoras, participativas y experimentales despertando el interés, la motivación y el pensamiento crítico de los estudiantes, a través de actividades dinámicas diseñadas para relacionar la teoría con la práctica. La propuesta presenta una guía metodológica dirigida al docente con actividades lúdicas y colaborativas que adapta los contenidos y actividades al contexto y necesidades de todos los sujetos de la educación en especial para los estudiantes.

5.2.Partes de la propuesta

La propuesta consta de dos partes esenciales: La primera comprende el sustento teórico basada en enfoques, respaldada por autores, que fundamentan la importancia del uso de metodologías activas. El segundo parte corresponde a la elaboración de una guía metodológica destinada al docente.

5.3.Destinatarios

La guía que busca fortalecer las ciencias naturales está enfocada a niños de quinto año de educación básica, la misma tendrá un impacto positivo en los estudiantes como en el docente.

NIVEL	VARONES	MUJERES	DOCENTES
Quinto	10	7	1

5.4.Estrategias utilizadas para construir la propuesta

Las estrategias utilizadas para la elaboración de la propuesta metodológica se fundamenta en métodos activos e innovadores como el juego, la aplicación de experimentos y el trabajo colaborativo, las mismas permiten adquirir aprendizajes significativos, despertando el interés y la motivación de los estudiantes, gracias a ello se desarrollan habilidades cognitivas

como las sociales, la creatividad, la memoria, la comprensión y el pensamiento crítico, en general contribuye para tener una experiencia educativa mucho más enriquecedora.

.

5.5. Guía y la aplicación de la propuesta

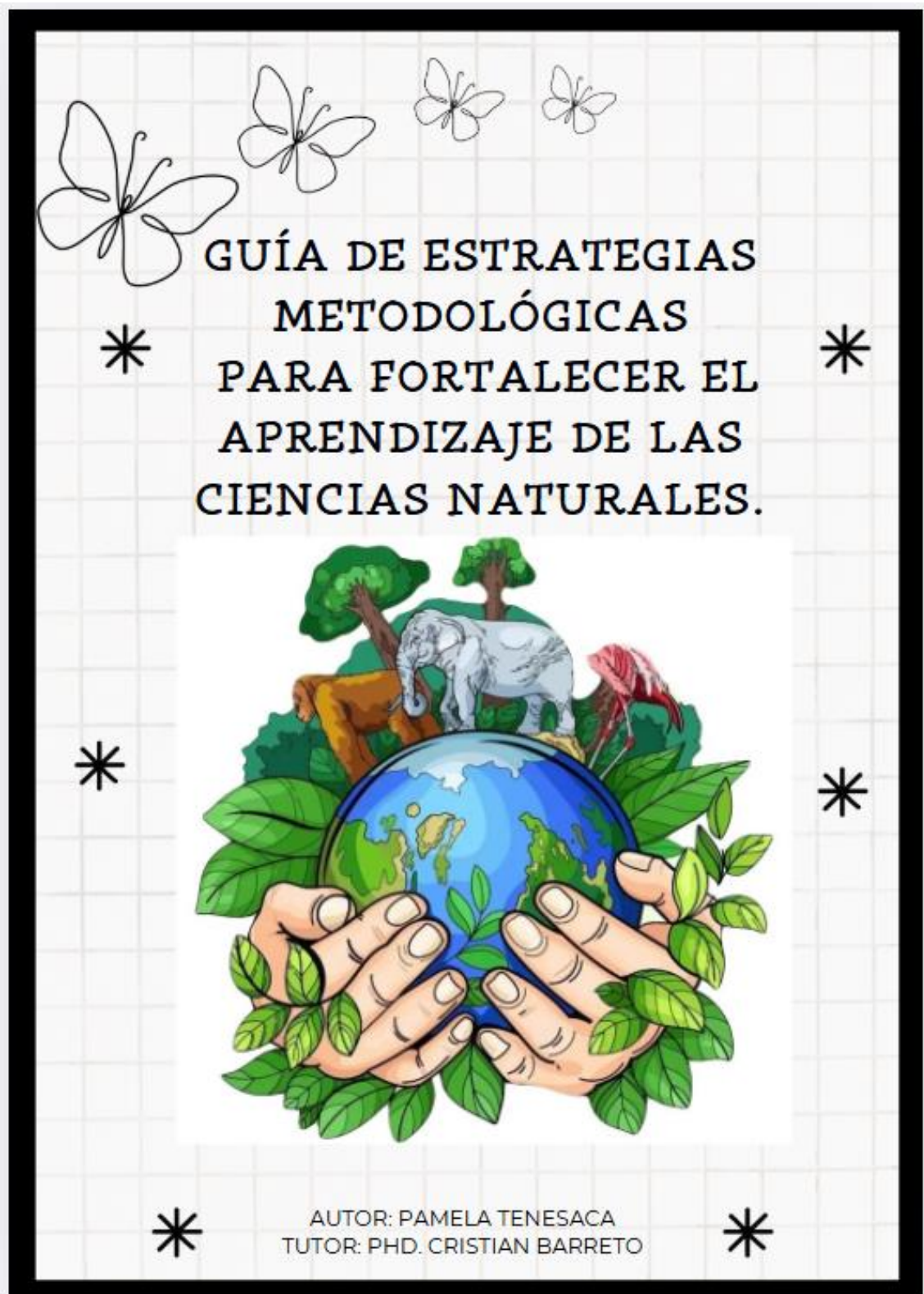


Ilustración 1: Imagen creada en Canva por Pamela Tenesaca

ÍNDICE

1	Portada	1
2	Introducción	4
3	Objetivos	5
4	Las Ciencias Naturales	6
5	Importancia	7
6	Estrategias Metodológicas	8
7	Aprendizaje Basado en el Juego	9
7.1	Misión: Guardianes del Cuerpo Humano	10
8	Aprendizaje basado en proyectos(ABP)	12
8.1	El Huerto Científico	13
9	Aprendizaje basado en la Indagación	15
9.1	Exploradores de los sentidos	16
10	Aprendizaje Colaborativo	18
10.1	Construyendo Nuestro Sistema Solar	19

Ilustración 2: Imagen creada en Canva por Pamela Tenesaca

11	Salidas de Campo	21
11.1	Exploradores y guardianes del ambiente	22
12	Saberes locales y tradicionales	24
12.1	Expedición Botánica en la Comunidad	25
13	Ciencia en la Cocina	27
13.1	Lo que mi cuerpo necesita	28
14	Talleres experimentales	30
14.1	Los Líquidos Misteriosos	31
15	Uso de recursos naturales	33
15.1	Universo Verde en Miniatura	34
16	Aprendizaje basado en la representación de la información	36
16.1	Infografías Saludables	37
17	Conclusiones	39

Ilustración 3: Imagen creada en Canva por Pamela Tenesaca



Ilustración 4: Imagen creada en Canva por Pamela Tenesaca

OBJETIVO



Fortalecer el aprendizaje de las Ciencias Naturales en los estudiantes de quinto año de la Escuela de Educación Básica "Miguel Morucho" mediante estrategias metodológicas innovadoras



OBJETIVOS ESPECÍFICOS



- Brindar herramientas metodológicas a los docentes para enseñar Ciencias Naturales de manera dinámica
- Fomentar habilidades científicas, en niños de quinto año de educación básica.
- Facilitar recursos didácticos adaptados al contexto escolar

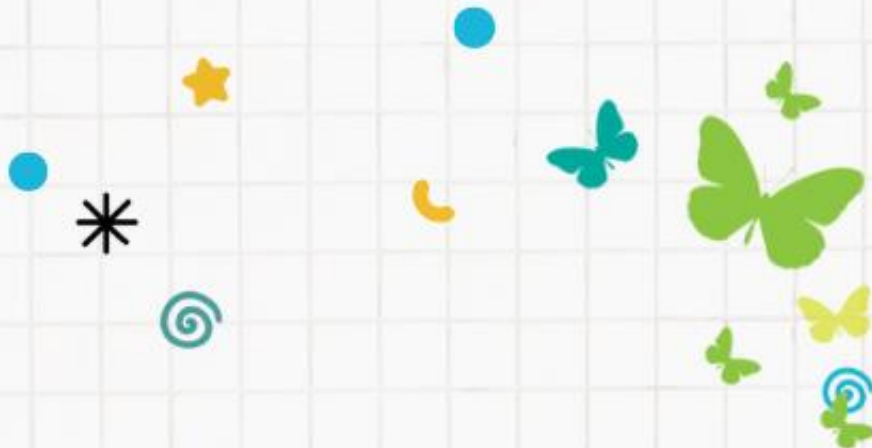


Ilustración 5: Imagen creada en Canva por Pamela Tenesaca



DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS NATURALES



Es la disciplina que estudia y aplica métodos efectivos para enseñar, fomentando la curiosidad y el pensamiento crítico, su objetivo es formar estudiantes capaces de analizar y resolver problemas desde un enfoque científico.



IMPORTANCIA DE LA MOTIVACIÓN



La motivación despierta la curiosidad innata de los estudiantes y los involucran activamente en su aprendizaje, un estudiante motivado desarrolla mayor disposición para explorar y experimentar, el interés sostenido promueve la retención de conocimientos y la aplicación de lo aprendido en la vida cotidiana.



Ilustración 6: Imagen creada en Canva por Pamela Tenesaca



IMPORTANCIA DEL USO DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES.

El uso de estrategias metodológicas es clave para generar un aprendizaje significativo, fomentando la conexión entre teoría y realidad, mejorando el rendimiento académico, personal y social de los estudiantes.



¿DE QUÉ MANERA LA EDUCACIÓN EN CIENCIAS NATURALES CONTRIBUYE AL MUNDO?

Formando ciudadanos críticos, innovadores y conscientes de los desafíos globales. promoviendo el desarrollo sostenible, impulsa el avance tecnológico, mejora la calidad de vida y prepara a las nuevas generaciones para tomar decisiones importantes en un mundo en constante evolución, es clave para el progreso y la preservación del planeta.



Ilustración 7: Imagen creada en Canva por Pamela Tenesaca

✱

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS QUE SE USARAN EN LA GUIA.

✿

✱
✿ Esta guía presenta estrategias orientadas a potenciar el aprendizaje de las ciencias naturales, las cuales se describen a continuación:



Ilustración 8: Imagen creada en Canva por Pamela Tenesaca

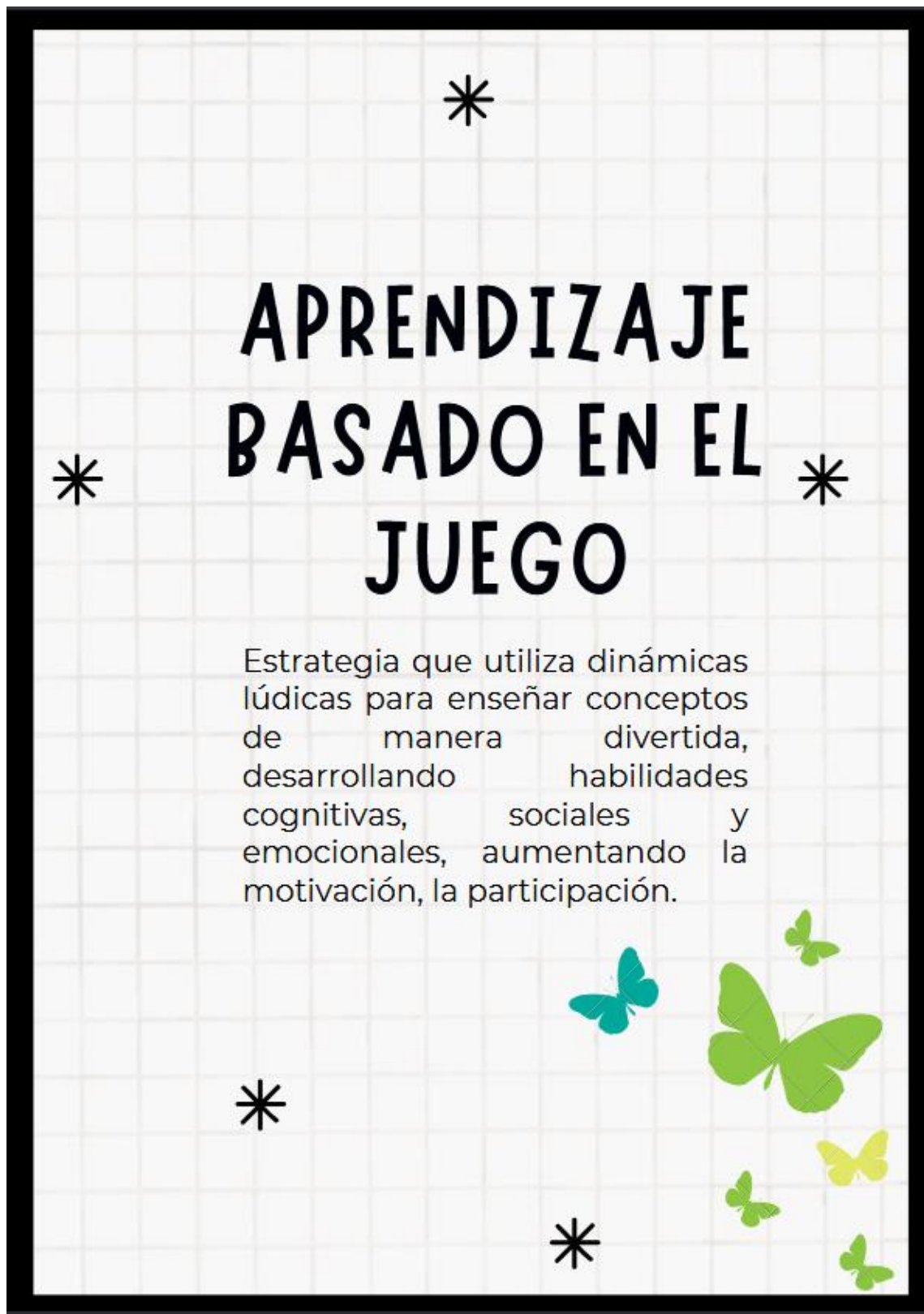


Ilustración 9: Imagen creada en Canva por Pamela Tenesaca

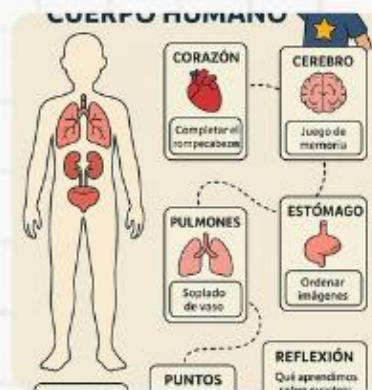
MISIÓN: GUARDIANES DEL CUERPO HUMANO

OBJETIVO

Reconocer las funciones de los principales órganos del cuerpo humano mediante un juego interactivo que promueve el trabajo en equipo y el aprendizaje lúdico.

DESTREZA

Explorar y explicar la función de los órganos y sistemas del cuerpo humano, valorando su cuidado y funcionamiento.



MATERIALES

- Carteles o tarjetas con órganos del cuerpo
- Lazo o cuerda para delimitar estaciones
- Papel bond, marcadores o crayones
- Fichas con preguntas y retos
- Silueta del cuerpo humano en cartulina
- Pizarrón o cartulina para puntajes

SUGERENCIAS

Prepare las estaciones con anticipación y asegúrese de que todos participen.

Use la reflexión final para vincular el juego con hábitos de cuidado del cuerpo.

PROCESO

- **Desarrollo**
Se colocan 4 a 5 estaciones en el aula o patio, cada una representando un órgano. En cada estación hay:
 - Estación del corazón: Completar un pequeño rompecabezas con la forma del corazón y responder: ¿Cuál es la función del corazón?
 - Estación del cerebro: Juego de memoria con tarjetas.
 - Estación de los pulmones: Soplado de vaso con pajilla y pregunta sobre la respiración
 - Estación del estómago: Ordenar imágenes del proceso digestivo
 - Estación de los riñones: Carrera de relevos para trasladar bolitas de un recipiente a otro y pregunta final
- Cada equipo pasa por todas las estaciones y gana puntos por participación y respuestas correctas.

Ilustración 10: Imagen creada en Canva por Pamela Tenesaca

RÚBRICA DE EVALUACIÓN

Criterio	Descripción	Puntos
Participación en Estaciones	Participa activamente en todas las estaciones del juego.	/2
Colaboración en Equipo	Colabora eficazmente con su equipo para resolver los retos.	/2
Reconocimiento de Órganos	Reconoce las funciones de los principales órganos del cuerpo humano.	/2
Comprensión de Conceptos	Demuestra comprensión de los conceptos presentados sobre el cuerpo humano.	/2
Actitud Lúdica y Motivación	Muestra una actitud positiva, lúdica y motivada durante el juego.	/2
	Total	/10

Ilustración 11: Imagen creada en Canva por Pamela Tenesaca

* APRENDIZAJE BASADO EN * PROYECTOS * (ABP)

Estrategia que utiliza conocimientos previos para mejorar y generar unos nuevos, donde los estudiantes aprenden trabajando en proyectos prácticos, fomenta la autonomía y la conexión entre teoría y práctica.



Ilustración 12: Imagen creada en Canva por Pamela Tenesaca

EL HUERTO CIENTÍFICO

OBJETIVO

Experimentar cómo afecta la luz, el agua y el aire al crecimiento de las plantas.

DESTREZA

Experimentar sobre la fotosíntesis, la nutrición y la respiración en las plantas



MATERIALES

- Semillas de rápido crecimiento (frijoles, lentejas o maíz).
- Botellas plásticas cortadas (macetas).
- Tierra, agua, algodón.
- Bolsas de plástico transparente
- Cuaderno de registro

PROCESO

- Pregunta guía: ¿Qué pasaría si una planta no tiene luz o agua?
- Diseño experimental:

Grupo 1: Planta con luz y agua

Grupo 2: Planta sin luz

Grupo 3: Planta sin agua.

Grupo 4: Planta con bolsa sellada.

- Registro diario: Bitácoras
- Análisis: Comparar resultados
- Producto final: Portafolio con todas las bitácoras

SUGERENCIAS

Promueva la curiosidad y el trabajo en equipo guiando la observación y el análisis del crecimiento vegetal bajo diferentes condiciones.

Ilustración 13: Imagen creada en Canva por Pamela Tenesaca

RÚBRICA DE EVALUACIÓN

Criterio	Descripción	Puntos
Participación en el Diseño	Participa activamente en el diseño experimental	/2
Registro y Observación	Realiza un registro diario de las observaciones y bitácoras.	/2
Comprensión del Proceso	Demuestra comprensión del crecimiento vegetal .	/2
Análisis y Comparación	Compara y analiza resultados de manera reflexiva.	/2
Presentación del Producto	Presenta un portafolio completo con resultados y reflexiones.	/2
	Total	/10

Ilustración 14: Imagen creada en Canva por Pamela Tenesaca

APRENDIZAJE BASADO EN LA INDAGACIÓN

Estrategia donde los estudiantes formulan preguntas, investigan, experimentan, analizan información y sacan conclusiones por sí mismos, guiados por el docente.



Ilustración 15: Imagen creada en Canva por Pamela Tenesaca

EXPLORADORES DE LOS SENTIDOS

OBJETIVO

Reconocer la función de los sentidos a través de la exploración directa, comprendiendo cómo cada órgano nos ayuda a percibir el mundo que nos rodea.

DESTREZA

Explorar y describir la estructura y función de los órganos de los sentidos



MATERIALES

- Objetos variados para explorar con el tacto.
- Frascos con olores
- Pequeñas muestras comestibles
- Vasos con agua, cucharitas y servilletas
- Imágenes
- Reproductor de sonidos.
- Bolsas o cajas
- Cartulina
- Marcadores, lápices, tijeras y cinta adhesiva

PROCESO

Pregunta indagadora:

¿Para qué sirven nuestros sentidos y cómo funcionan?

En grupos, los estudiantes pasan por estaciones de exploración sensorial:

- Estación del tacto: Identificar objetos dentro de una bolsa solo con las manos.
- Estación del olfato: Reconocer olores.
- Estación del gusto: Probar sabores básicos
- Estación de la vista: Observar imágenes
- Estación del oído: Escuchar y reconocer sonidos.
- Cada grupo registra sus descubrimientos y cuentan su experiencia.

SUGERENCIAS

Organice las estaciones con antelación y supervise cada actividad para garantizar seguridad y participación.

Ilustración 16: Imagen creada en Canva por Pamela Tenesaca

RÚBRICA DE EVALUACIÓN

Criterio	Descripción	Puntos
Formulación de Preguntas	Formula preguntas sobre el funcionamiento de los sentidos.	/2
Participación en Estaciones	Participa activamente en todas las estaciones sensoriales.	/2
Reconocimiento de Funciones	Reconoce la función y estructura de cada órgano sensorial.	/2
Registro de Descubrimientos	Registra con claridad sus hallazgos y observaciones.	/2
Comunicación de Experiencias	Comparte sus experiencias en cada estación.	/2
	Total	/10

Ilustración 17: Imagen creada en Canva por Pamela Tenesaca




APRENDIZAJE COLABORATIVO



Los estudiantes trabajan en grupos para alcanzar objetivos comunes, compartiendo ideas y recursos, mejora la comunicación y el respeto por las ideas de los demás.




Ilustración 18: Imagen creada en Canva por Pamela Tenesaca

CONSTRUYENDO NUESTRO SISTEMA SOLAR

OBJETIVO

Representar de manera colaborativa las órbitas planetarias y la distancia relativa de los planetas al Sol.

DESTREZA

Indagar las orbitas planetarias y el movimiento de los planetas alrededor del Sol.



MATERIALES

- Pelotas de diferentes tamaños (para el Sol y planetas).
- Cuerda o lana de colores.
- Tiza o carbón para marcar en el suelo.
- Tarjetas con nombres y datos clave de cada planeta.

SUGERENCIAS

Fomente el trabajo en equipo guiando a los estudiantes a construir y representar juntos el sistema solar, integrando investigación, medición y movimiento de forma lúdica y colaborativa.

PROCESO

- Organización en equipos:

·Cada equipo (4-5 niños) se encarga de 2 planetas (incluyendo el Sol).

- Investigación colaborativa:

·Los equipos reciben tarjetas con información básica.

- Construcción física del modelo:

·En un espacio abierto, un niño representa el Sol.

·Cada equipo:
Mide y marca con tiza la órbita de sus planetas
Usa la cuerda para trazar la órbita y coloca su pelota-planeta.

Ilustración 19: Imagen creada en Canva por Pamela Tenesaca

RÚBRICA DE EVALUACIÓN

Criterio	Descripción	Puntos
Organización en Equipos	Se organiza eficazmente para trabajar en grupo.	/2
Investigación Colaborativa	Investiga en equipo para representar el sistema solar.	/2
Representación de Órbitas	Representa correctamente órbitas y distancias de los planetas.	/2
Comprensión del Movimiento	Demuestra comprensión del movimiento planetario.	/2
Trabajo en Equipo	Muestra respeto y cooperación con los compañeros.	/2
	Total	/10

Ilustración 20: Imagen creada en Canva por Pamela Tenesaca

SALIDAS DE CAMPO

Son actividades realizadas fuera del aula para observar y analizar los fenómenos del entorno, despierta el interés y motiva a los niños, facilitando la comprensión de conceptos abstractos.



Ilustración 21: Imagen creada en Canva por Pamela Tenesaca

EXPLORADORES Y GUARDIANES DEL AMBIENTE

OBJETIVO

Observar de forma directa los desechos sólidos presentes en el entorno, reflexionar sobre su impacto, y aplicar técnicas básicas de manejo y reutilización

DESTREZA

- Indagar el aporte de la ciencia para el manejo de desechos y aplicar técnicas de manejo de desechos sólidos en los ecosistemas del entorno



MATERIALES

- Guantes de tela o desechables
- Bolsas o sacos para recolección
- Hojas de registro u observación

PROCESO

- Inicio
Se explica qué son los desechos sólidos y su clasificación: orgánicos, reciclables e inorgánicos.
- Salida de campo:
Se organiza a los estudiantes en grupos.
Dirigirse a un área verde cercana.
- Cada grupo lleva:
 - Bolsas clasificadas
 - Guantes
 - Hojas de observación: ¿qué tipo de desechos hay?, ¿cuál es más frecuente?, ¿cómo afecta al ecosistema?

Los estudiantes recolectan residuos, los clasifican y reflexionan sobre causas y posibles soluciones.

- Se propone construir un afiche o cartel ecológico para la escuela

SUGERENCIAS

Durante la salida de campo, fomenta el respeto por la naturaleza, acompañe y modele el trabajo en equipo con enfoque educativo y comunitario.

Ilustración 22: Imagen creada en Canva por Pamela Tenesaca

RÚBRICA DE EVALUACIÓN

Criterio	Descripción	Puntos
Observación de Desechos	Observa y registra los tipos de desechos en el entorno.	/2
Clasificación de Desechos	Clasifica correctamente los residuos: orgánicos, reciclables e inorgánicos.	/2
Reflexión sobre el Impacto	Reflexiona sobre cómo afectan los desechos al medio ambiente.	/2
Aplicación de Técnicas	Aplica técnicas básicas de manejo o reutilización de desechos.	/2
Conciencia Ambiental	Propone ideas para fomentar el cuidado del entorno.	/2
	Total	/10

Ilustración 23: Imagen creada en Canva por Pamela Tenesaca



SABERES LOCALES Y TRADICIONALES



Esta estrategia valora los saberes locales relacionados con la naturaleza y la salud, reconociendo a la comunidad como una fuente de conocimiento y se promueve un aprendizaje significativo que fortalece la identidad cultural.




Ilustración 24: Imagen creada en Canva por Pamela Tenesaca

EXPEDICIÓN BOTÁNICA EN LA COMUNIDAD

OBJETIVO

: Identificar plantas medicinales usadas por la comunidad y registrar sus usos tradicionales.

DESTREZA

Recoger información acerca de los conocimientos ancestrales de la medicina indígena



MATERIALES

- Cuaderno y lápices.
- Bolsas de tela o canastas
- Tabla de registro simple

PROCESO

- Pedir permiso a las familias para visitar zonas de recolección
- Realizar la salida con todas las medidas de seguridad
- Visitar las zonas, reconocer y tomar muestras de las plantas ancestrales, preguntar sus características y llenar la tabla de registros.
- Realizar un herbario

Nombre local	¿Para qué sirve?	Parte usada (hojas, raíz)	¿Cómo se prepara?

SUGERENCIAS

Utilice plantas locales para vincular el aprendizaje con los saberes ancestrales, aprovechando las muestras recolectadas para preparar una infusión o secar las hojas como parte del proceso.

Ilustración 25: Imagen creada en Canva por Pamela Tenesaca

RÚBRICA DE EVALUACIÓN

Criterio	Descripción	Puntos
Identificación de Plantas	Reconoce plantas medicinales usadas en la comunidad.	/2
Registro de Usos Tradicionales	Documenta los usos tradicionales de las plantas.	/2
Recolección de Información	Recolecta datos con respeto y responsabilidad.	/2
Respeto Cultural	Valora y respeta los saberes ancestrales y a los informantes.	/2
Elaboración de Herbario	Participa en la creación de un herbario o presentación final.	/2
	Total	/10

Ilustración 26: Imagen creada en Canva por Pamela Tenesaca

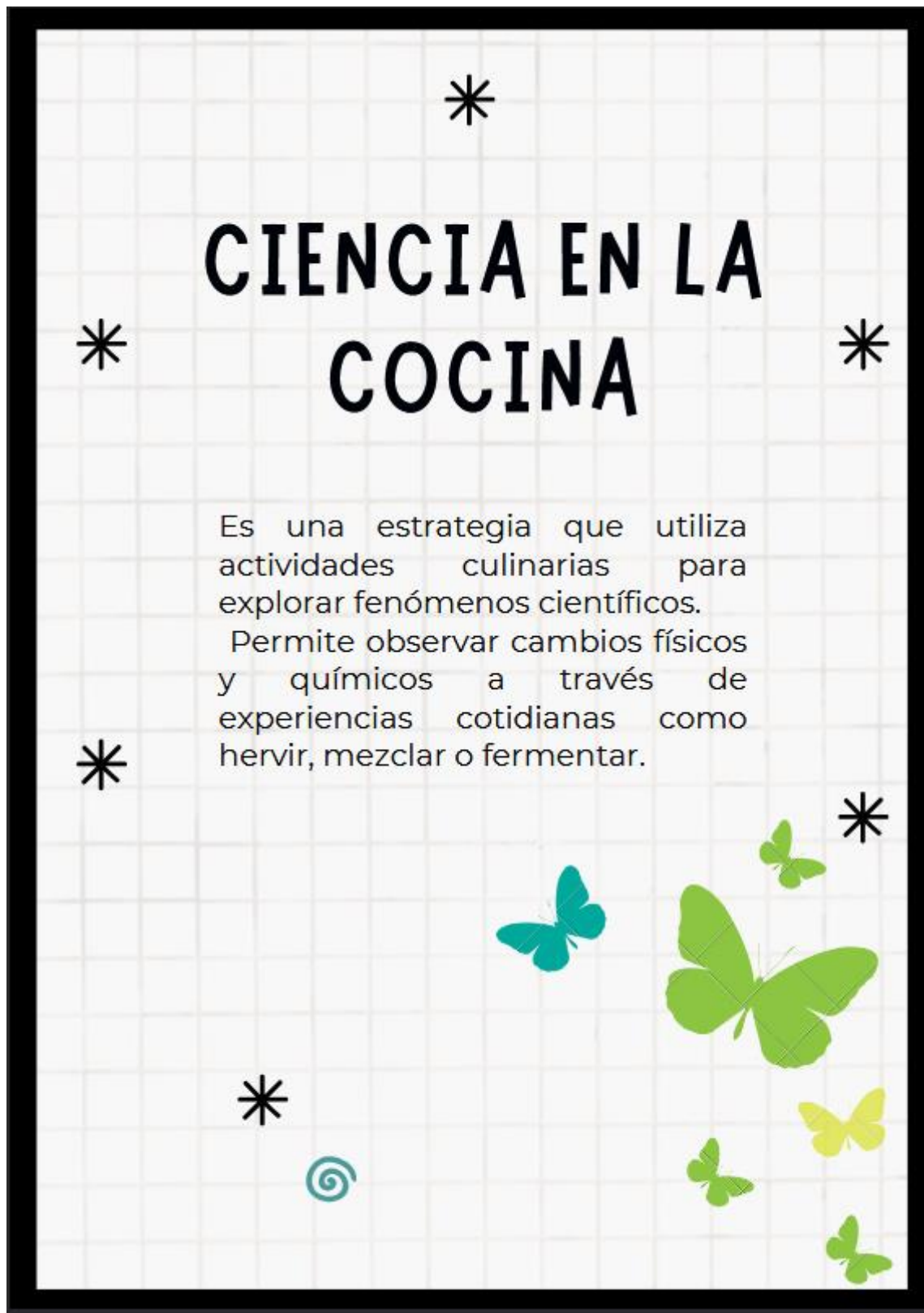


Ilustración 27: Imagen creada en Canva por Pamela Tenesaca

LO QUE MI CUERPO NECESITA

OBJETIVO

Concienciar a los estudiantes sobre la importancia de una alimentación saludable, refutando ideas erróneas sobre el cuerpo y la comida

DESTREZA

Diseñar una investigación de campo sobre las creencias relacionadas con la bulimia y la anorexia



MATERIALES

- Cocina con utensilios básicos
- Ingredientes naturales (frutas, verduras, cereales)
- Cuadernos para encuestas
- Cartulina y marcadores

SUGERENCIAS

Guíe la actividad con sensibilidad, evitando comentarios que refuercen estereotipos sobre el cuerpo, fomentando el diálogo, valorando los saberes locales y promoviendo una alimentación consciente

PROCESO

- Introducción reflexiva:
¿Por qué algunas personas dejan de comer?
¿Qué alimentos crees que engordan?
- Se explican brevemente qué son la bulimia y la anorexia
- Preparación de una comida saludable:
En la cocina de la institución, se organiza a los estudiantes por grupos.
Cada grupo elabora una receta balanceada, como por ejemplo ensaladas, batidos, etc.
- Degustar las creaciones y hablar sobre la importancia de una dieta saludable y equilibrada.

Ilustración 28: Imagen creada en Canva por Pamela Tenesaca

RÚBRICA DE EVALUACIÓN

Criterio	Descripción	Puntos
Participación en la Cocina	Participa activamente en la preparación de recetas saludables.	/2
Conciencia Nutricional	Muestra comprensión sobre los beneficios de una dieta equilibrada.	/2
Refutación de Mitos	Identifica y corrige creencias erróneas sobre la alimentación.	/2
Diseño de Receta Equilibrada	Crea una receta balanceada en grupo.	/2
Diálogo Reflexivo	Promueve una conversación sobre hábitos saludables.	/2
	Total	/10

Ilustración 29: Imagen creada en Canva por Pamela Tenesaca

TALLERES EXPERIMENTALES

Se desarrollan pequeños experimentos utilizando materiales caseros o reciclados, lo que permite aplicar el método científico de forma práctica, sencilla y segura, promoviendo un aprendizaje activo y significativo.

Ilustración 30: Imagen creada en Canva por Pamela Tenesaca

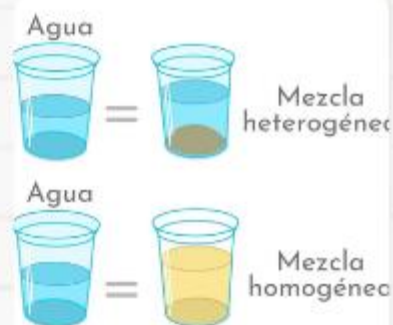
LOS LÍQUIDOS MISTERIOSOS

OBJETIVO

Clasificar mezclas como homogéneas o heterogéneas mediante observación y filtración.

DESTREZA

Clasificar las mezclas, relacionándolas con estados de la materia.



MATERIALES

- Botellas transparentes con:

Botella 1: Agua + arroz
 Botella 2: Agua + aceite vegetal.
 Botella 3: Agua + sal.
 Botella 4: Arena + agua.

- Cucharitas, embudos, tela.
- Etiquetas adhesivas y marcadores.

PROCESO

- Pregunta: ¿Cómo saber si un líquido es sustancia pura o mezcla?"

- Experimentación:
 - Observación visual: Agitar cada botella y describir.
 - Filtración: Pasar cada muestra por un filtro:

Si la arena queda retenida (mezcla heterogénea), la sal disuelta NO (mezcla homogénea).

- Análisis (Tabla Comparativa):

Muestra	¿Se mezcla?	¿Se pueden separar los componentes?	Clasificación
Agua + aceite	No	Si	Mezcla heterogénea

SUGERENCIAS

Acompañe la observación y filtración resaltando las diferencias entre mezclas. Cierre con una reflexión grupal que relacione la experiencia con la teoría.

Ilustración 31: Imagen creada en Canva por Pamela Tenesaca

RÚBRICA DE EVALUACIÓN

Criterio	Descripción	Puntos
Observación Visual	Describe con detalle el aspecto de las mezclas.	/2
Filtración de Mezclas	Aplica correctamente el proceso de filtración.	/2
Clasificación de Mezclas	Clasifica mezclas como homogéneas o heterogéneas.	/2
Relación con la Materia	Relaciona las mezclas con los estados de la materia.	/2
Análisis y Reflexión	Comenta diferencias y aprendizajes en grupo.	/2
	Total	/10

Ilustración 32: Imagen creada en Canva por Pamela Tenesaca

USO DE RECURSOS NATURALES

- Estrategia que consiste en emplear elementos del entorno (piedras, hojas, tierra, semillas) para construir aprendizajes concretos y favorecer la creatividad y el vínculo con el medio natural.

Ilustración 33: Imagen creada en Canva por Pamela Tenesaca

UNIVERSO VERDE EN MINIATURA

OBJETIVO

Seleccionar plantas basándose en sus adaptaciones a un ecosistema y explicar cómo estas aseguran su supervivencia en el terrario.

DESTREZA

Indagar las adaptaciones de plantas a las condiciones ambientales de diferentes ecosistemas y relacionarlas con su supervivencia.



MATERIALES

- Contenedor: Frasco de vidrio o botella plástica cortada.
- Capas:
 - Piedras
 - Tierra húmeda o mezcla arenosa.
 - Carbón
- Plantas:
 - Bosque: Helecho o Musgo.
 - Desierto: Cactus pequeño
- Herramientas: Cuchara, pinza.

PROCESO

- Asignar ecosistema: Cada grupo elige bosque húmedo, desierto u otros.
- Investigar los ecosistemas
 - Buscar objetos, piedras, tierra y materiales necesarios.
 - Buscar plantas de cada ecosistema.
- Construir el terrario
 - Colocar las capas y plantas creando un mundo en miniatura.

SUGERENCIAS

Fomente la observación y reflexión guiando a los estudiantes para construir terrarios que representen cómo sus adaptaciones aseguran la supervivencia.

Ilustración 34: Imagen creada en Canva por Pamela Tenesaca

RÚBRICA DE EVALUACIÓN

Criterio	Descripción	Puntos
Selección de Plantas	Elige especies según su adaptación a un ecosistema.	/2
Investigación del Ecosistema	Investiga el ambiente natural del terrario.	/2
Construcción del Terrario	Organiza correctamente los elementos dentro del terrario.	/2
Explicación de Adaptaciones	Explica cómo las plantas sobreviven en su entorno.	/2
Creatividad y Observación	Demuestra creatividad y atención en los detalles del trabajo.	/2
	Total	/10

Ilustración 35: Imagen creada en Canva por Pamela Tenesaca

*
**APRENDIZAJE
BASADO EN LA
REPRESENTACIÓN
DE LA
INFORMACIÓN** *

Esta estrategia valora las representaciones visuales como medios para comprender información o conceptos, utilizando herramientas gráficas que materializan el pensamiento. *



Ilustración 36: Imagen creada en Canva por Pamela Tenesaca

INFOGRAFÍAS SALUDABLES

OBJETIVO

Representar visualmente los beneficios de la actividad física, higiene y alimentación mediante infografías creadas por los estudiantes.

DESTREZA

Reconocer la importancia de la actividad física, la higiene corporal y la dieta equilibrada para mantener la salud integral



MATERIALES

- Cartulinas o papelotes.
- Revistas viejas, tijeras, pegamento.
- Lápices de colores/marcadores.
- Adornos naturales (flores)

PROCESO

- Dividir la clase en 3 grupos:
 - Grupo 1: Actividad física.
 - Grupo 2: Higiene corporal.
 - Grupo 3: Dieta equilibrada.
- Cada grupo diseña su infografía con:
 - Título llamativo
 - Datos
 - Dibujos/recortes
- Técnica rural: Usar materiales naturales para decorar.
- Exponer y pegar las infografías en la escuela.

SUGERENCIAS

Anime a los estudiantes a expresar la información con creatividad usando materiales naturales y recursos visuales, reforzando hábitos saludables de forma colaborativa y significativa.

Ilustración 37: Imagen creada en Canva por Pamela Tenesaca

RÚBRICA DE EVALUACIÓN

Criterio	Descripción	Puntos
Organización del Grupo	Se organiza y distribuye tareas con responsabilidad.	/2
Diseño Visual	Crea una infografía atractiva y clara.	/2
Contenido Relevante	Presenta información útil sobre salud, higiene y actividad física.	/2
Uso de Recursos Gráficos	Usa imágenes, dibujos y materiales visuales de forma efectiva.	/2
Exposición y Comunicación	Expone la infografía con claridad y seguridad.	/2
	Total	/10

Ilustración 38: Imagen creada en Canva por Pamela Tenesaca

CONCLUSIONES

- Las metodologías activas facilitan el estudio de las ciencias en escuelas rurales, el juego, la experimentación y el aprendizaje cooperativo generan motivación a los estos estudiantes.
- Al aplicar actividades que forman parte de la realidad y los recursos disponibles en el medio rural, el aprendizaje adquiere relevancia, esto lo hace más tangible, comprensible y conectado con la vida cotidiana.
- Implementar recursos cotidianos y económicos, nos demuestra que una enseñanza de calidad no depende de infraestructuras o materiales costosos, sino de actividades innovadoras, que estén adaptadas al contexto y direccionadas a las necesidades de los estudiantes.
- La guía ofrece estrategias efectivas para los docentes que buscan enriquecer la enseñanza de las ciencias naturales mediante prácticas participativas, experienciales y con un impacto significativo en sus estudiantes.

Ilustración 39: Imagen creada en Canva por Pamela Tenesaca

5.6. Análisis y Resultados

Las estrategias presentadas anteriormente se deben aplicar de acuerdo con los temas y destrezas que se deseen desarrollar ya que la misma orienta a fortalecer el proceso de enseñanza- aprendizaje de las ciencias naturales y son actividades dinámicas que promueven la observación, experimentación, análisis y el pensamiento crítico, vinculando el conocimiento con la realidad de su entorno, mediante juegos, salidas de campo, trabajos en grupo, experimentos, favoreciendo a brindar una educación significativa e integral.

Las actividades fueron diseñadas considerando el contexto rural de la escuela, por lo que se usaron materiales didácticos accesibles, reutilizables, que tengan un costo mínimo, promoviendo el uso de recursos del entorno como botellas plásticas, hojas, piedras, tierra, tapas, saquillos, entre otros materiales, para implementar las actividades primero como anticipación se realizaron preguntas orientadoras con el propósito de explorar un poco de los conocimientos previos de los niños, acompañada de una lluvia de ideas que les permitió activar sus saberes y también generando un ambiente participativo, en la fase de construcción, se explicaron detalladamente como se desarrollarían las actividades, también sus reglas y normas a seguir, por lo que se presentó un ejemplo práctico para facilitar la comprensión y así ejecutar de mejor manera la actividad y como parte de la consolidación se llevó a cabo una conversación breve en la cual los estudiantes compartieron lo aprendido y expresaron sus opiniones en relación a la experiencia que tuvieron. La respuesta por parte de los estudiantes fue positiva ya que mostraron interés y entusiasmo, queriendo participar activamente en todas las actividades, estas actitudes beneficiaron a su motivación, evidenciando la eficacia de las estrategias aplicadas al generar un ambiente participativo, dinámico y sobre todo desarrollando habilidades cognitivas y científicas.

En relación con los resultados, fueron altamente favorables ya que se logró despertar en los estudiantes un notable interés y motivación por las ciencias, estimulando su creatividad, estos logros se ven reflejados en la siguiente tabulación:

Pregunta 1: ¿Te gustaron las clases de Ciencias Naturales con las actividades nuevas?

Tabla 6

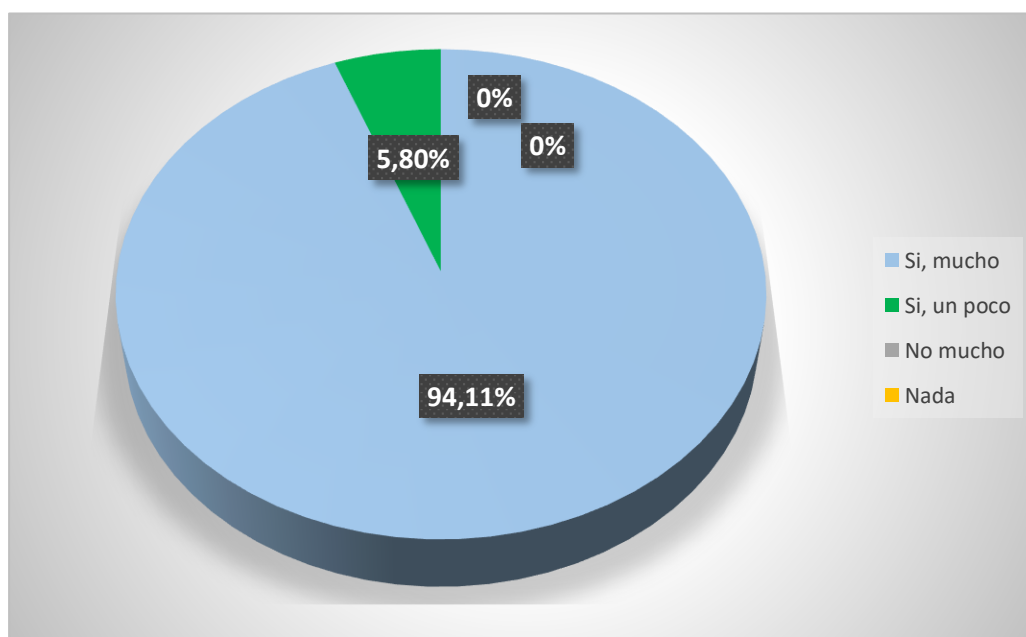
¿Te gustaron las clases de Ciencias Naturales con las actividades nuevas?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si, mucho	16	94.11%
Si, un poco	1	5.8%
No mucho	0	0%
Nada	0	0%

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 6

Resultados obtenidos de la pregunta 3



Fuente: Elaboración Propia

Análisis e interpretación:

La gran mayoría de los niños (94.11%) sugiere que la implementación de las estrategias metodológicas tuvo un impacto positivo en cuanto a la percepción de los estudiantes sobre la asignatura, lo que refleja una valoración favorable.

Pregunta 2: ¿Las explicaciones de las actividades fueron fáciles de entender?

Tabla 7

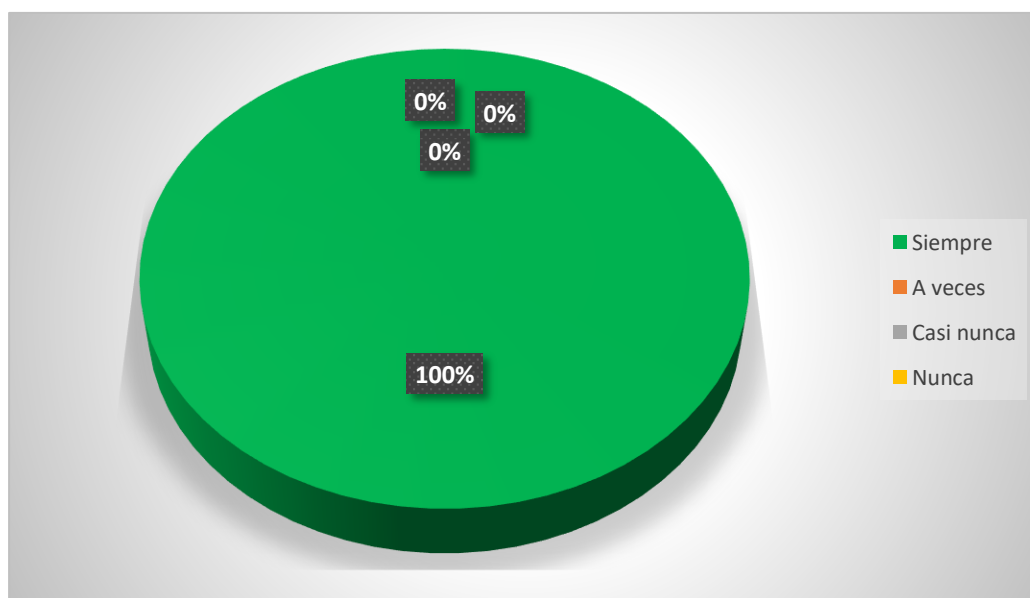
¿Las explicaciones de las actividades fueron fáciles de entender?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	17	100%
A veces	0	0%
Casi nunca	0	0%
Nunca	0	0%

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 7

Resultados obtenidos de la pregunta 2



Fuente: Elaboración Propia

Análisis e interpretación:

El 100% de los estudiantes mencionaron que las explicaciones fueron comprensibles, esto demuestra que las actividades fueron bien planificadas por lo tanto facilita genera aprendizajes significativos en los niños.

Pregunta 3: ¿Sientes que aprendiste mejor los temas con las actividades dinámicas?

Tabla 8

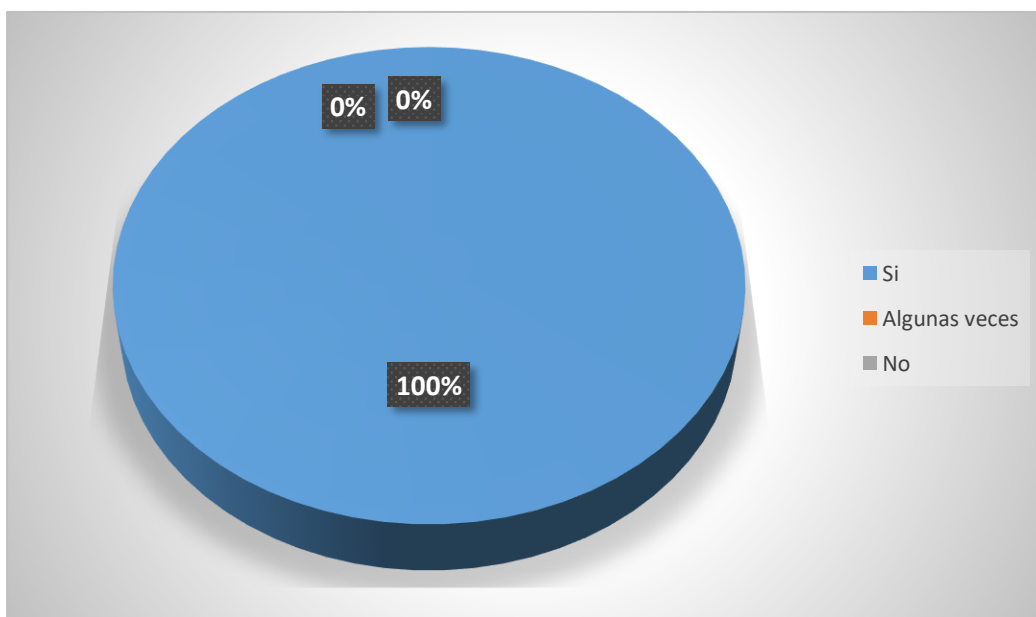
¿Sientes que aprendiste mejor los temas con las actividades dinámicas?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	17	100%
Algunas veces	0	0%
No	0	0%

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 8

Resultados obtenidos de la pregunta 3



Fuente: Elaboración Propia

Análisis e interpretación:

El 100% de los estudiantes indicaron que aprendieron mejor los temas cuando se usaron actividades dinámicas, este resultado confirma la efectividad de la guía aplicada ya que al involucrar activamente al estudiante en el proceso genera un aprendizaje significativo.

Pregunta 4: ¿Cómo te sentiste durante las clases de Ciencias naturales?

Tabla 9

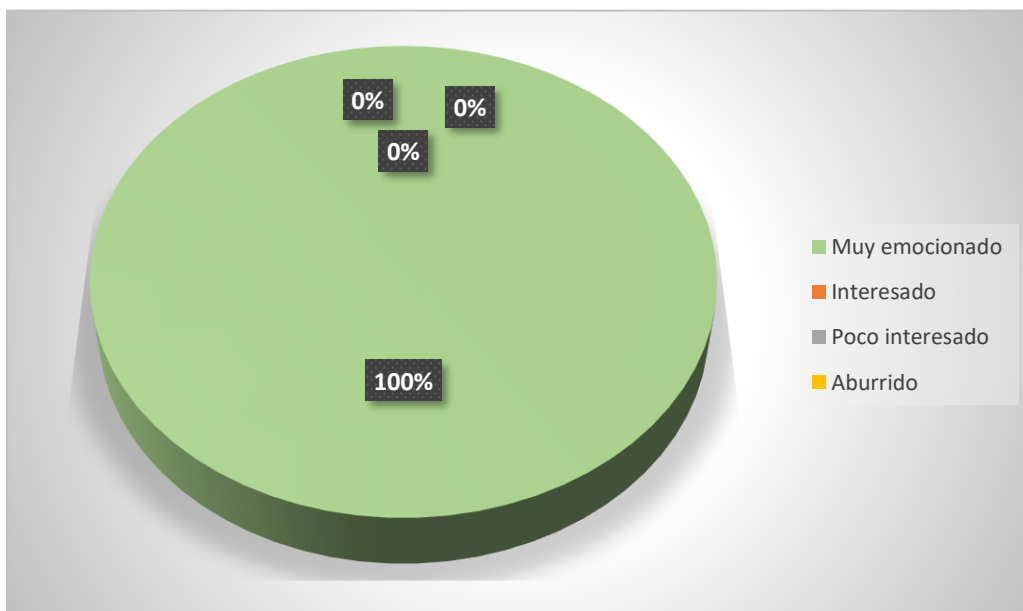
¿Cómo te sentiste durante las clases de Ciencias naturales?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Muy emocionado	17	100%
Interesado	0	0%
Poco interesado	0	0%
Aburrido	0	0%

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 9

Resultados obtenidos de la pregunta 4



Fuente: Elaboración Propia

Análisis e interpretación:

El 100% de los estudiantes manifestaron sentirse muy emocionados en las clases, esto refleja un alto nivel de motivación e interés que esta relacionada con la participación y el disfrute del proceso de aprendizaje, lo que contribuye a mejores resultados académicos y mejor retención de los contenidos.

Estos resultados demuestran la afectividad de la guía, ya que su enfoque práctico contribuye a motivar al estudiante, estos hallazgos confirman que el uso de estrategias activas son efectivas para el desarrollo integral de los estudiantes, ya que estimula sus habilidades, fomenta el pensamiento crítico y la capacidad de resolver problemas, también se observó una mejora en su capacidad de socializar opiniones, ideas o experiencias, como también trabajar de forma colaborativa, estas son cualidades esenciales para su formación como ciudadanos comprometidos con el entorno.

6. Conclusiones

- Se identificaron diversas dificultades en el proceso de aprendizaje de las ciencias naturales, entre ellas destacan la falta de motivación, el uso limitado de materiales didácticos y una metodología tradicional, estas barreras se ven reflejadas en el interés de los estudiantes por la materia y por la ciencia.

- El análisis de teorías evidenció la importancia del uso de metodologías activas, como el aprendizaje colaborativo, el indagatorio, el experimental ya que promueven la comprensión profunda de los contenidos estimulando el desarrollo de habilidades esenciales para la vida.

- Las estrategias metodológicas de la guía fueron diseñadas y adaptadas a las necesidades de los sujetos de la educación, está centrada en actividades prácticas, dinámicas y experimentales adecuadas para fortalecer el aprendizaje de las ciencias naturales.

- La implementación de las estrategias de la guía reveló resultados positivos en el desempeño actitudinal de los estudiantes generando un entorno dinámico y significativo, se observó un aumento en la motivación, la curiosidad por la ciencia y la capacidad de análisis, validando así la efectividad del enfoque metodológico propuesto.

7. Recomendaciones

- Implementar estrategias metodológicas activas y participativas para la enseñanza de las ciencias naturales con el fin de despertar el interés, la motivación y creatividad de los estudiantes.
- Capacitar a los docentes en enfoques y metodologías innovadoras que les permita enriquecer su metodología y adaptarse a las necesidades y estilos de aprendizaje de sus estudiantes.
- Estimular la participación de los estudiantes en talleres científicos, clubes escolares o actividades extracurriculares para fortalecer sus habilidades de investigación y trabajo en equipo.
- Promover espacios de reflexión y retroalimentación para evaluar la efectividad de las estrategias mediante instrumentos válidos como rúbricas de evaluación, portafolios, lista de cotejo, la autoevaluación para asegurar un proceso de aprendizaje significativo.

8. Bibliografía

- AGUIRRE, A. M. (24 de junio de 2021). *UNIR*. Obtenido de Metodologías Activas: ¿Sabes en qué consisten y cómo aplicarlas?: <https://www.unir.net/educacion/revista/metodologias-activas/#:~:text=en%20el%20aula.-,%C2%BFQu%C3%A9%20son%20las%20metodolog%C3%ADas%20activas%3F,aprendizaje%20efectivo%20de%20nuestro%20alumnado>
- Albor, L., & Rodríguez, K. (2022). Estudios aplicados de la teoría de la autodeterminación en estudiantes y profesores, y sus implicaciones en la motivación, el bienestar psicosocial y subjetivo. *Revista eleuthera*, 24(1), 56-85. doi:<https://doi.org/10.17151/elev.2022.24.1.4>
- Ausubel. (1983). Obtenido de Teoría del Aprendizaje Significativo .
- Cantero, E., & Hernández, E. (2022). Identificación de saberes ancestrales en la etnia Emberá Katío sobre el cuidado del medioambiente. *Praxis & Saber*, 12(31), 111-124. doi:<https://doi.org/10.19053/22160159.v12.n31.2021.11436>
- Castillo, G., Sailema, J., Chalacán, J., & Calva, A. (2023). El rol docente como guía y mediador del proceso de enseñanza-aprendizaje. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 13911-13922. doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.4409
- Causil, L., & Rodríguez, A. (2021). Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) experimentación en laboratorio, una metodología de enseñanza de las Ciencias Naturales. *Plumilla Educativa*, 27(1), 105-128. doi:10.30554/pe.1.4204.2021.
- Cevallos, M. (2025). *Las actividades práctico - experimentales como estrategia didáctica de aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales en séptimo año de Educación General Básica en la Unidad Educativa Santa Mariana de Jesús*. Riobamba:

- Universidad Nacional de Chimborazo. Obtenido de Repositorio Institucional de la Universidad Politécnica Salesiana: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/14609>
- Franco, J. (2021). La motivación docente para obtener calidad educativa en instituciones de educación superior. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*(64), 151-179. doi:<https://doi.org/10.35575/rvucn.n64a7>
- Gordillo, L. A. (2022). *¿Cómo las salidas de campo pueden ser una estrategia didáctica para la enseñanza de las ciencias naturales en la educación primaria y secundaria? Una revisión documental*. Obtenido de Revista Latinoamericana de Educación Científica Crítica y Emancipadora (LadECiN), 1(1), pp. 207-222.
- Lara, A., León, A., Flores, J., & Untuña, V. (2023). Las estrategias didácticas en la enseñanza de las ciencias naturales en pro de ODS. *Tesla Revista Científica*, 3(2), 1-14. doi:<https://doi.org/10.55204/trc.v3i2.e244>
- Linares, G. L. (2023). *Aprendizaje basado en indagación (ABI): una estrategia para mejorar la enseñanza - aprendizaje de la química*. doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4378
- Macias, A. B. (2015). *Metodología de la investigación cualitativa*. Obtenido de Universidad Politécnica de Durango: https://upd.edu.mx/PDF/Libros/MetodologiaInvestigacion.pdf?utm_source
- Macias, A. B. (2015). *Universidad Politécnica de Durango*. Obtenido de Metodología de la investigación cualitativa: https://upd.edu.mx/PDF/Libros/MetodologiaInvestigacion.pdf?utm_source
- Marín, C. A. (2023). Los saberes locales en las ciencias naturales: una posibilidad en la educación básica secundaria en Circasia-Quindío, Colombia. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 5821-5843. doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4886

- Ministerio de Educación. (2016). *Biología IBGU*. Quito: Ministerio de Educación. Obtenido de https://www.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/08/curriculo/Biologia/BIOLOGIA_1_BGU.pdf
- Ministerio de Educación. (2016). *Ciencias Naturales*. Quito: Ministerio de Educación. Obtenido de https://www.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/08/curriculo/Biologia/BIOLOGIA_1_BGU.pdf
- Mullo, J. (2022). *Recursos virtuales para la enseñanza aprendizaje en el área de Ciencias Naturales en la Educación General Básica de la Unidad Educativa Dr. Emilio Uzcátegui de la parroquia Cebada del cantón Guamote provincia de Chimborazo*. Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi, UTC. Obtenido de <https://repositorio.utc.edu.ec/items/1593d38b-5be8-410f-876b-3a38691b244c>
- Muñoz, L., Riera, A., & Dutan, K. (23 de Agosto de 2024). *Enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en cuarto año de educación general básica a través de actividades experimentales*. doi:http://dx.doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2018.v15.i3.3103
<http://reuredc.uca.es>
- ONG Jesuitas. (29 de Noviembre de 2024). *Educación rural: Desafíos, Oportunidades y Soluciones*. Obtenido de EntreCulturas: https://www.entreculturas.org/noticia/educacion-rural/?utm_source
- Pacheco, S., & Arroyo, Z. (2022). Materiales didácticos concretos para favorecer las nociones lógico matemáticas en los niños de educación inicial. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada YACHASUN*, 6(11), 14-34. doi:<https://doi.org/10.46296/yc.v6i11.0191>
- Palinski, V., & Bervian, P. (2022). Educação Ambiental e o trabalho com as tecnologias digitais no Ensino de Ciências: panorama inicial. *Revista Latinoamericana de Educación*

- Científica, Crítica y Emancipadora RedLaECiN*, 1(1), 170-181. Obtenido de <https://journalusco.edu.co/index.php/LadECiN/article/view/4282/5020>
- Paliz, C., Ruiz, E., Terán, M., & Suarez, P. (2021). Relevancia de la bioestadística para las ciencias de la salud. *Revista Pertinencia Académica*, 5(2), 114–131. Obtenido de Biometry: The Principles and Practice of Statistics in Biological Research: <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/rpa/article/view/2594>
- Piaget. (1970). *Genetic Epistemology*. Columbia University Press.
- Piaget, J. (1976). Desarrollo cognitivo. *España: Fontaine.*, 1-16. Obtenido de <https://cmapspublic3.ihmc.us/rid=1H30ZJVMMP-10MKYH2-QWH/Desarrollo%20Cognitivo.pdf>
- Quiroz, S., & Zambrano, L. (2021). La experimentación en las ciencias naturales para el desarrollo de aprendizajes significativos. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada “YACHASUN”*, 5(9), 2-14. doi:<https://doi.org/10.46296/yc.v5i9edespsoct.0107>
- Rea, S., & Castro, A. (2021). Sistema de actividades educativas basadas en el Aprendizaje Colaborativo para Ciencias Naturales. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 6(Extra 3), 201-225. doi:<https://doi.org/10.35381/r.k.v6i3.1310>
- Saltos, S. Z., & Rodríguez Benites, A. G. (2024). *Guía metodológica para el desarrollo de habilidades experimentales en las ciencias naturales con materiales cotidianos*. Obtenido de Repositorio Institucional de la Universidad Politécnica Salesiana: <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/27988>
- Sampieri, & Mendoza. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Obtenido de Revista Universitaria Digital de Ciencias Sociales : <https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>

- Sampieri, & Mendoza. (2018). *Revista Universitaria Digital de Ciencias Sociales*. Obtenido de Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta: <https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>
- Simbaña, N. (2024). *Contribución de las metodologías activas para el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de bachillerato ecuatoriano*. Cuenca: Universidad Politécnica Salesiana. Obtenido de Repositorio institucional de la Universidad Politécnica Salesiana: <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/28272>
- Téllez, A., Zamarripa, J., Delgado, M., & García, J. (2022). Teoría de la Autodeterminación. Una perspectiva teórica para el estudio del trabajo social. *Realidades: Revista de la Facultad de Trabajo Social y Desarrollo Humano. Universidad Autónoma de Nuevo León*, 11(2), 9-22. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8408523>
- Tordable, V. (2023). *Química en la cocina. Propuesta de intervención educativa para la mejora del aprendizaje significativo en 3º ESO a través de una situación de aprendizaje*. Universidad de Cantabria. Obtenido de Repositorio Abierto de la Universidad de Cantabria: <https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/35836>
- UNESCO. (2016). *Aportes para la enseñanza de las Ciencias Naturales*. Obtenido de Biblioteca Digital: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000244733/PDF/244733spa.pdf.multi>
- UNICEF. (2018). *Aprendizaje a través del juego: Reforzar el aprendizaje a través del juego en los programas de educación en la primera infancia*. Obtenido de The LEGO Foundation : <https://www.unicef.org/sites/default/files/2019-01/UNICEF-Lego-Foundation-Aprendizaje-a-traves-del-juego.pdf>
- van Harsel, M., Hoogerheide, V., Verkoeijen, P., & van Gog, T. (2022). Instructing students on effective sequences of examples and problems: Does self-regulated learning improve

- from knowing what works and why? *Journal of Computer Assisted Learning*, 38(1), 19-39. doi:<https://doi.org/10.1111/jcal.12589>
- Van Harsel, M., Hoogerheide, V., Verkoeijen, P., & van Gog, T. (2022). Instructing students on effective sequences of examples and problems: Does self-regulated learning improve from knowing what works and why? *Journal of Computer Assisted Learning*, 38(1), 19-39. doi:<https://doi.org/10.1111/jcal.12589>
- Vásquez, L., & Mosquera, J. (2022). ¿Cómo las salidas de campo pueden ser una estrategia didáctica para la enseñanza de las ciencias naturales en la educación primaria y secundaria? Una revisión documental. *Revista Latinoamericana De Educación Científica, Crítica Y Emancipadora*, 1(1), 207–222. Obtenido de Revista Latinoamericana De Educación Científica, Crítica Y Emancipadora: <https://revistaladecin.com/index.php/LadECiN/article/view/37>
- Vera, A., & Castro, I. (2024). Estrategia didáctica para mejorar la enseñanza de las Ciencias Naturales en los estudiantes de 4to año de Educación General Básica. *MQRInvestigar*, 8(1), 535–560. doi:<https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.1.2024.535-560>
- Vygotsky. (1978). *Mind in Society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Yedra, R., Almeida, M., Ramos, E., Arceo, G., López, L., & Gómez, J. (2022). Microcontenidos para niños: una propuesta didáctica como apoyo en la enseñanza de las ciencias naturales en primaria. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*(E50), 266-281. Obtenido de Scientific Literacy and Society: <https://www.proquest.com/openview/24b697f127af780c8f568e306ab46711/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1006393>
- Yunga, T. (2022). *Recursos educativos digitales basados en la Gamificación para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales en el 8vo año de Educación*

General Básica (EGB) en la Unidad Educativa “Molleturo”, año lectivo 2020-2021.

Cuenca: Universidad Politécnica Salesiana. Obtenido de Repositorio Institucional de la

Universidad Politécnica Salesiana: <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/21989>

9 Anexos

Anexo I: Entrevista docente

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA



CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Entrevista Docente

Objetivo: Conocer las estrategias metodológicas utilizadas en la enseñanza de Ciencias Naturales en 5to de educación básica, así como los desafíos y oportunidades de mejora desde la perspectiva docente.

I. Metodología de enseñanza

1. **¿Cómo estructura y desarrolla una clase de Ciencias Naturales?**
 - ¿Qué estrategias metodológicas utiliza con más frecuencia?
 - ¿Cómo incorpora actividades prácticas o experimentales en sus clases?
2. **¿Cómo adapta sus explicaciones para asegurarse de que los estudiantes comprendan los temas?**
 - ¿Utiliza ejemplos de la vida cotidiana para facilitar la comprensión?
 - ¿Cómo maneja la diversidad de ritmos de aprendizaje en el aula?
3. **¿En qué medida incorpora experimentos, juegos u otras actividades interactivas en su enseñanza?**
 - ¿Podría dar ejemplos de actividades que han funcionado bien con sus estudiantes?
 - ¿Existen limitaciones o dificultades para implementar estas estrategias?

II. Percepción de los estudiantes

4. **¿Cómo evalúa el nivel de motivación e interés de los estudiantes en la clase de Ciencias Naturales?**
 - ¿Nota diferencias en la motivación según el tipo de actividad realizada en clase?
 - ¿Ha identificado factores que influyen en el entusiasmo de los estudiantes?

II. Desafíos y oportunidades de mejora

5. **¿Cuáles considera que son los mayores desafíos al enseñar Ciencias Naturales en educación básica?**
 - ¿Se enfrenta a limitaciones de recursos, tiempo o formación docente?
 - ¿Qué estrategias ha implementado para superar estos desafíos?
6. **¿Qué mejoras o cambios le gustaría implementar para hacer que el aprendizaje sea más efectivo y motivador?**
 - ¿Ha considerado el uso de tecnología, trabajo en equipo o metodologías innovadoras?
 - ¿Qué tipo de apoyo o formación considera necesaria para mejorar su enseñanza?

Anexo II: Encuesta niños/as

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA



Encuesta Estudiantil

Instrucciones:

Este cuestionario tiene como objetivo conocer tu opinión sobre cómo aprendes Ciencias Naturales en clase. Marca con una "X" la respuesta que mejor refleje tu experiencia.

1. Metodología del docente

1. ¿Te gusta la manera en que tu profesor enseña Ciencias Naturales?
 - Sí, mucho
 - Sí, un poco
 - No mucho
 - No me gusta nada
2. ¿Las explicaciones del profesor son fáciles de entender?
 - Sí, siempre
 - Casi siempre
 - A veces
 - Casi nunca
 - Nunca
3. ¿El profesor usa experimentos, juegos o actividades prácticas en la clase?
 - Sí, en casi todas las clases
 - Sí, algunas veces
 - Rara vez
 - Nunca

2. Motivación y experiencia en clase

4. ¿Te diviertes o disfrutas en la clase de Ciencias Naturales?
 - Sí, siempre
 - A veces
 - Rara vez
 - Nunca
5. ¿Cómo te sientes durante la clase de Ciencias Naturales?
 - Muy emocionado y con ganas de aprender
 - Interesado, pero sin mucho entusiasmo
 - Poco interesado
 - Aburrido y sin ganas de aprender

Anexo III: Ficha de observación áulica

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Objetivo: La información que se recaudará en esta ficha de observación servirá para el desarrollo de la investigación cuyo título "Estrategias metodológicas para fortalecer el aprendizaje en el área de Ciencias Naturales". Esta investigación servirá para mejorar el aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales.

Nombre del observador:

Fecha y hora:

Grado:

Asignatura:

Docente observado:

Número de estudiantes:

Duración de la observación: 45 minutos

Numero de observaciones: 1 (motivos académicos)

FICHA DE OBSERVACIÓN

1. Se observará y evaluará las metodologías y practicas empleados por el docente durante el transcurso de la clase.

Aspectos a Observar	SI	NO	Comentarios
El docente aplica metodologías y estrategias para enseñar ciencias naturales			
El docente emplea materiales visuales, tecnología, experimentos, maquetas, entre otros.			
Las explicaciones son comprensibles y adaptadas al nivel de los estudiantes.			
El docente incorpora actividades lúdicas o prácticas que favorezcan el aprendizaje.			
El docente fomenta la participación, resuelve dudas y crea un ambiente de confianza.			
Los estudiantes muestran interés, participan activamente y hacen preguntas.			
La clase es dinámica y atractiva para los estudiantes.			
Se identifican dificultades en la comprensión de los temas o en la gestión del aula.			
Los estudiantes demuestran haber comprendido el contenido.			

Anexo IV:

Ilustración 2

Aprendizaje basado en la representación de la información

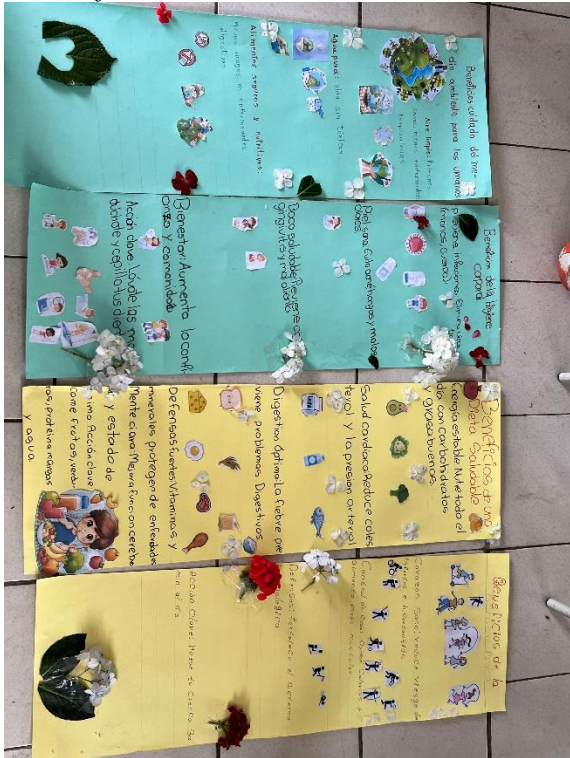


Ilustración 3

Trabajo colaborativo



Ilustración 4

Mapas conceptuales

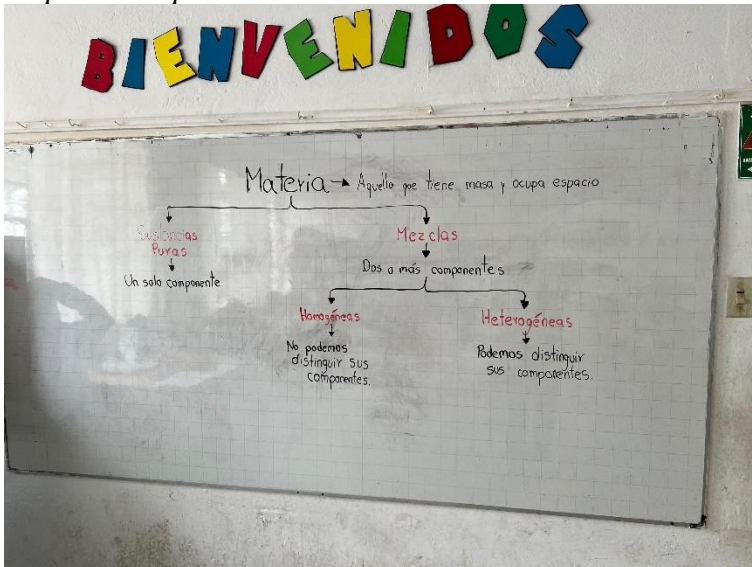


Ilustración 5
Uso de recursos naturales



Ilustración 6
Talleres experimentales

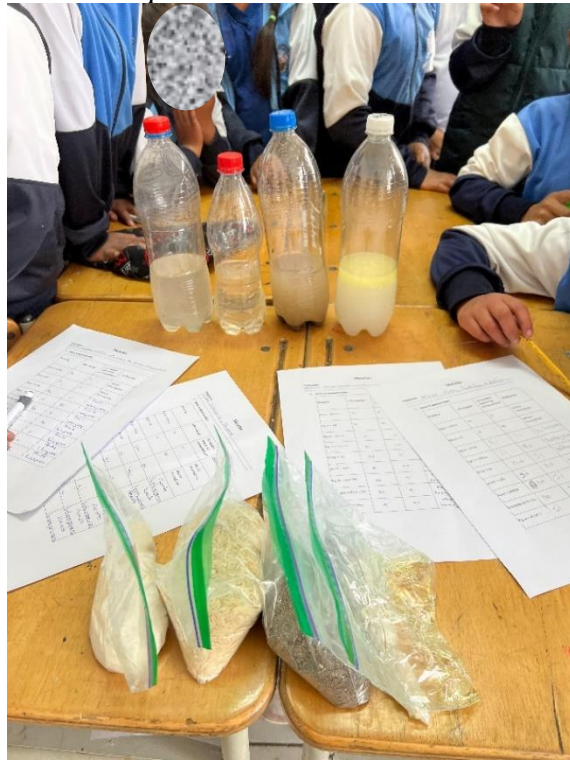


Ilustración 7
Aprendizaje basado en el juego



Ilustración 8
Aprendizaje basado en la indagación

