



Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja

Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación

Maestría en Educación Básica

El aprendizaje experiencial para la enseñanza de las Ciencias Naturales en cuarto grado de la
Escuela Matilde Hidalgo de Procel, Loja 2024

Trabajo de Titulación, previo
a la obtención del título de
Magíster en Educación Básica

AUTORA:

Mvz. Dayanna Stefania Pinta Pizarro

DIRECTOR:

Lic. Alex Rene Jaramillo Campoverde Mg. Sc.

Loja – Ecuador

2024

Certificación

Loja, 10 de septiembre de 2024

Lic. Alex Rene Jaramillo Campoverde Mg. Sc.

DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

CERTIFICO:

Que he revisado y orientado todo proceso de la elaboración del Trabajo de Titulación denominado: **El aprendizaje experiencial para la enseñanza de las Ciencias Naturales en cuarto grado de la Escuela Matilde Hidalgo de Procel, Loja 2024**, previo a la obtención del título de **Magíster en Educación Básica**, de autoría de la estudiante **Dayanna Stefania Pinta Pizarro**, con cédula de identidad Nro. **1150264875**, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja, para el efecto, autorizo la presentación para la respectiva sustentación y defensa.

Lic. Alex Rene Jaramillo Campoverde Mg.Sc.

DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Autoría

Yo, **Dayanna Stefania Pinta Pizarro**, declaro ser autora del presente Trabajo de Titulación y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido del mismo. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi Trabajo de Titulación en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

Firma:



Cédula de Identidad: 1150264875

Fecha: 10 de septiembre 2024.

Correo electrónico: dspintap@unl.edu.ec

Celular: 0980775788

Carta de autorización por parte de la autora, para consulta, reproducción parcial o total y/o publicación electrónica del texto completo, del Trabajo de Titulación.

Yo, **Dayanna Stefania Pinta Pizarro**, declaro ser autora del Trabajo de Titulación denominado: **El aprendizaje experiencial para la enseñanza de las Ciencias Naturales en cuarto grado de la Escuela Matilde Hidalgo de Procel, Loja 2024**, como requisito para optar el título de **Magíster en Educación Básica** autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos, muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del Trabajo de Titulación que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, suscribo, en la ciudad de Loja, a los diez días del mes de septiembre de dos mil veinte y cuatro.

Firma:



Autora: Dayanna Stefania Pinta Pizarro

Cédula: 1150264875

Dirección: Loja, Las Peñas

Correo electrónico: dspintap@unl.edu.ec

Teléfono: 0980775788

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Director del Trabajo de Titulación: Lic. Alex Rene Jaramillo Campoverde Mg. Sc.

Dedicatoria

Quiero comenzar expresando mi más profunda gratitud a Dios, quién me ha guiado y me ha dado la fortaleza para seguir adelante y, especialmente a quien fue como mi segunda madre mi Abuelita Fanny es mi ángel que me ha estado guiando, aunque no esté presente, la llevo conmigo siempre. A mi familia especialmente a mi mamá Karlita por su comprensión y estímulo constante, además su apoyo incondicional a lo largo de mis estudios. A todas las personas que de una y otra forma me apoyaron en la realización de este trabajo.

Dayanna Stefania Pinta Pizarro

Agradecimiento

En primer lugar, quiero expresar mi más sincero agradecimiento a Dios, quien me ha iluminado mi camino con una vida llena de alegrías y aprendizajes. Su guía divina ha sido fundamental para que mi experiencia universitaria sea tan enriquecedora y memorable.

A mis padres Carlos y Karla, les debo una gratitud inmensa. Su amor incondicional, apoyo constante y guía sabia han sido el faro que ha iluminado mi trayectoria. Especialmente a mi mamá Karla, gracias por cada oportunidad que me ha brindado, por estar siempre presente y por el cariño que ha puesto en cada paso de mi vida.

A mi maravillosa hermana Thalia, que nunca dudó en extender su mano para ayudarme y brindarme apoyo en cada momento. Tu generosidad y aliento constante han sido un pilar fundamental en mi vida. A mis adorables abuelitos Segundo y Fanny, quienes cuidaron de mí. Aprecio profundamente su tiempo, sus valiosos consejos y su apoyo incondicional. A todos mis familiares y amigos que siempre estuvieron a mi lado para ayudarme, escucharme, aconsejarme y en muchas ocasiones guiarme. Cada uno de ustedes ha dejado una huella significativa en mi camino.

A mi querido Juanito, mi pareja y compañero de vida, gracias por brindarme un espacio en su vida y por su apoyo incondicional. Tu presencia ha sido un ancla sólida en los momentos de tormenta.

Del mismo modo, agradezco a la Universidad Nacional de Loja por brindarme nuevas oportunidades y por contar con docentes que no solo nos formaron académicamente, sino que también nos ayudaron a crecer como personas y profesionales.

Dayanna Stefania Pinta Pizarro

Índice de contenidos

Portada	i
Certificación	ii
Autoría	iii
Carta de autorización.	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Índice de contenidos	vii
Índice de tablas	ix
Índice de figuras	x
Índice de anexos	xi
1. Título	1
2. Resumen	2
Abstract	3
3. Introducción	4
4. Marco teórico	7
4.1 El Aprendizaje Experiencial	7
4.1.1 Definición de aprendizaje	7
4.1.2 Aprendizaje experiencial	7
4.1.3 Características del aprendizaje experiencial	8
4.1.4 Etapas del aprendizaje experimental según Kolb	9
4.1.5 Estilos de aprendizaje según Kolb (1976)	9
4.1.5.1 Neurociencia y aprendizaje experiencial	10
4.1.6 Suposiciones de la teoría de Kolb en el aprendizaje experiencial	11
4.1.7 Importancia del aprendizaje experiencial	11
4.1.8 Los beneficios y diferenciación del aprendizaje experiencial frente al modelo tradicional	12
4.1.9 Rol del docente	13
4.1.10 Rol del estudiante.....	13
4.1.11 Ventajas del aprendizaje experiencial.....	14
4.1.12 El aprendizaje experiencial en entornos de aprendizaje online	15
4.1.13 El aprendizaje experiencial en el aula de clase	16
4.1.14 Comparación de otros modelos de aprendizaje activo.....	16
4.1.15 Impacto del aprendizaje experiencial en el desarrollo de habilidades del siglo XXI	17
4.1.16 Evaluación del aprendizaje experiencial.....	18
4.2 Enseñanza en las Ciencias Naturales	20
4.2.1 Definición de Enseñanza.....	20
4.2.2 Definición de la enseñanza de las Ciencias Naturales	20
4.2.3 Características para la enseñanza de las Ciencias Naturales	21
4.2.4 Características de la interacción del niño con el entorno.....	22

4.2.5	Importancia de Ciencias Naturales	22
4.2.6	Beneficios de las Ciencias Naturales	23
4.2.7	Ventajas de las Ciencias Naturales	24
4.2.8	Currículo de Ciencias Naturales	24
4.2.9	Bloques de estudio	25
5.	Metodología	27
5.1.	Área de estudio	27
5.2.	Procedimiento	27
5.2.1.	Enfoque de la investigación	28
5.2.2	Tipo de investigación.....	28
5.2.3	Diseño de la investigación	28
5.2.4.	Métodos.....	29
5.3.	Técnicas e instrumentos.....	29
5.3.1	Técnicas	29
5.3.2.	Instrumentos.....	30
5.4.	Población y muestra.....	30
5.4.1	Muestra	30
5.4.2	Tipo de muestreo.....	31
5.5.	Procesamiento y análisis de datos.....	31
6.	Resultados.....	32
7.	Discusión	58
8.	Conclusiones	62
9.	Recomendaciones	63
10.	Bibliografía	64
11.	Anexos	72

Índice de tablas

Tabla 1. Etapas del ciclo del aprendizaje	9
Tabla 2. Ventajas.....	14
Tabla 3. Comparación con otros modelos de aprendizaje	17
Tabla 4. Muestra	30
Tabla 5. Cambios de estado de la materia (Vela)	32
Tabla 6. Cambios de estado de la materia (Charco)	34
Tabla 7. Objetos opacos, transparentes y traslucidos.....	35
Tabla 8. Las 3 erres	36
Tabla 9. La proteína	37
Tabla 10. Partes de la planta y sus funciones.....	39
Tabla 11. Causas de la contaminación del agua.....	40
Tabla 12. Fotosíntesis	42
Tabla 13. Sistema Osteomuscular	43
Tabla 14. Animales vertebrados.....	45
Tabla 15. Preguntas del pre-test y la post-test	46
Tabla 16. Escala del Ministerio de Educación	53
Tabla 17. Escala de calificaciones de Cuarto Grado.....	54
Tabla 18. Actividades experienciales en la enseñanza de las Ciencias Naturales	76
Tabla 19. Matriz de operativización	83

Índice de figuras

Figura 1. Lugar de intervención de la investigación: Escuela de Educación Básica Dra. Matilde Hidalgo de Procel.....	27
Figura 2. Cambios del estado de la materia (Vela).....	33
Figura 3. Cambios del estado de la materia (Charco).....	34
Figura 4. Objetos opacos, transparentes y tráslucidos.....	35
Figura 5. Las 3 erres	37
Figura 6. La proteína.....	38
Figura 7. Partes de la planta y sus funciones	39
Figura 8. Causas de la contaminación del agua	41
Figura 9. Fotosíntesis	42
Figura 10. Sistema Osteomuscular	44
Figura 11. Animales vertebrados	45

Índice de anexos

Anexo 1. Propuesta pedagógica.....	72
Anexo 2. Certificación de Aprobación del Trabajo de Titulación.....	85
Anexo 3. Galería de fotos	86
Anexo 4. Certificado de traducción	87

1. Título

El aprendizaje experiencial para la enseñanza de las Ciencias Naturales en cuarto grado de la Escuela Matilde Hidalgo de Procel, Loja 2024

2. Resumen

En la actualidad, la educación enfrenta el reto de adaptar sus metodologías para mejorar el aprendizaje significativo y el desarrollo integral de los estudiantes. Este estudio tiene como objetivo general analizar la incidencia del aprendizaje experiencial en la enseñanza de las Ciencias Naturales en cuarto grado en la Escuela Matilde Hidalgo de Procel, Loja, durante 2024. El aprendizaje experiencial se basa en la participación activa de los estudiantes en situaciones prácticas y la reflexión sobre sus experiencias, promoviendo la experimentación y la resolución de problemas. El tipo de investigación fue Descriptivo-Explicativo. La investigación se centró en una muestra de estudiantes a quienes se les aplicaron el pre-test y post-test para evaluar su rendimiento académico. Los resultados mostraron una mejora significativa: el 70% de los estudiantes alcanzaron un nivel de dominio de los aprendizajes requeridos tras la implementación del aprendizaje experiencial, en contraste con el 0% inicial. Además, el porcentaje de estudiantes que no alcanzaban los aprendizajes necesarios disminuyó del 30% al 0%. Estos hallazgos destacan la efectividad del aprendizaje experiencial en mejorar la comprensión conceptual y habilidades como el pensamiento crítico y la colaboración. Las actividades estuvieron enfocadas en temas específicos de Ciencias Naturales, realizadas en grupos para fomentar la colaboración y el uso de diversos materiales. Las sesiones de retroalimentación permitieron ajustar las estrategias de enseñanza según las necesidades de los estudiantes. En conclusión, el aprendizaje experiencial demostró ser una estrategia pedagógica efectiva para la enseñanza de las Ciencias Naturales, promoviendo un mayor interés, desempeño y retención del conocimiento entre los estudiantes, y ofreciendo valiosas perspectivas para futuras mejoras en las metodologías educativas.

Palabras clave: *Educación, Metodología, Pensamiento crítico, Participativo, Rendimiento.*

Abstract

Nowadays, education is facing the great challenge of adapting its methodologies to enhance meaningful learning and the students' holistic development. The general objective of this paper is to analyse the incidence of the experiential learning in the teaching of Natural Sciences in fourth grade students from Matilde Hidalgo de Procel School, Loja, during 2024. The Experiential learning is based on the active participation of students in practical situations and their reflection on their experiences, thus promoting experimentation and problem solving. This research was of a Descriptive-Explanatory type. It focused on a sample population of students to whom the pre-test and post-test were applied in order to evaluate their academic performance. The results evidenced a significant improvement: 70% of the students reached a level of mastery of the required learning after the application of experiential learning, in contrast to the initial 0%. Also, the percentage of students who did not achieve the required learning decreased from 30% to 0%. These results highlight the effectiveness of experiential learning in improving conceptual understanding and skills such as critical thinking and collaboration. The activities addressed specifically Natural Science topics, which were developed in groups, to encourage collaboration and the use of a variety of materials. Feedback sessions allowed the teaching strategies to be adjusted according to the students' needs. In conclusion, experiential learning proved to be an effective pedagogical strategy for teaching Natural Sciences, promoting greater interest, performance and knowledge retention among students, and offering valuable insights for future improvements in educational methodologies.

Key words: Education, Methodology, Critical Thinking, Participative, Performance.

3. Introducción

Hoy en día, la educación se enfrenta al desafío de adaptar sus metodologías para potenciar el aprendizaje significativo y el desarrollo integral de los estudiantes. Dentro de este argumento, el aprendizaje experiencial emerge como una estrategia pedagógica innovadora que promueve la participación activa de los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje. El presente estudio se centra en analizar la incidencia del aprendizaje experiencial mediante una propuesta pedagógica para fortalecer la enseñanza de las Ciencias Naturales en cuarto grado de la Escuela Matilde Hidalgo de Procel en Loja, durante el año 2024.

El aprendizaje experiencial se fundamenta en la idea de que los individuos aprenden mejor cuando participan activamente en situaciones prácticas y reflexionan sobre sus propias experiencias (Kolb, 1984). Este enfoque va más allá de la transmisión pasiva de conocimientos, promoviendo la experimentación, la resolución de problemas y la aplicación práctica de los conceptos aprendidos.

La enseñanza de las Ciencias Naturales es fundamental para el desarrollo de competencias científicas y en la formación de una ciudadanía informada sobre cuestiones ambientales y tecnológicas. Adoptar el aprendizaje experiencial en esta área no solo puede mejorar la comprensión conceptual, sino también fomentar habilidades como el pensamiento crítico, la colaboración y la capacidad de resolver problemas, esenciales para el desarrollo integral de los estudiantes (Lopatto, 2004; National Research Council, 2012).

Investigaciones previas han demostrado diversos beneficios del aprendizaje experiencial en las Ciencias Naturales, incluyendo un aumento en el interés de los estudiantes por la ciencia, una mejora en su desempeño académico y una mayor retención del conocimiento (Ash et al., 2014).

Este estudio reconoce la importancia de adaptar las metodologías educativas a las necesidades específicas de los estudiantes y contextos locales. Aunque existen estudios previos sobre el uso del aprendizaje experiencial en diversas disciplinas, su aplicación específica en la enseñanza de las Ciencias Naturales, y particularmente en cuarto grado de la Escuela Matilde Hidalgo de Procel, representa un área de investigación que merece ser explorada y evaluada en detalle.

El objetivo general de este estudio es analizar la incidencia del aprendizaje experiencial

mediante una propuesta pedagógica para fortalecer la enseñanza de las Ciencias Naturales en cuarto grado de la Escuela Matilde Hidalgo de Procel, Loja 2024. Los objetivos específicos son: Diagnosticar los niveles de aprendizaje que han adquirido los estudiantes en la asignatura de Ciencias Naturales. Elaborar y ejecutar una propuesta pedagógica basada en el aprendizaje experiencial para fortalecer la enseñanza de las Ciencias Naturales. Evaluar la propuesta pedagógica basada en el aprendizaje experiencial para fortalecer la enseñanza de las Ciencias Naturales.

Este estudio se basa en una síntesis de la literatura existente sobre el aprendizaje experiencial y su aplicación en la enseñanza de las Ciencias Naturales, reconociendo la importancia de considerar las características específicas de los estudiantes y el contexto escolar de la Escuela Matilde Hidalgo de Procel en Loja para garantizar la relevancia y efectividad de la propuesta pedagógica. Entre las limitaciones potenciales se encuentran restricciones de tiempo y recursos, así como posibles variables externas que podrían influir en los resultados del estudio. En las últimas décadas, se ha observado un creciente interés por métodos educativos que fomenten un aprendizaje más activo y significativo en el ámbito de las Ciencias Naturales, ya que la enseñanza tradicionalmente se ha basado en la transmisión de contenidos teóricos con menor integración de experiencias prácticas (Abrahams, 2009).

Estudios recientes sugieren que el aprendizaje experiencial podría mejorar la comprensión y el interés de los estudiantes en estas materias (Hattie, 2009). Sin embargo, la implementación sistemática y efectiva en el contexto específico de cuarto grado de la Escuela Matilde Hidalgo de Procel aún no ha sido ampliamente explorada, lo que representa una limitación en la mejora continua de la calidad educativa en esta área.

La pregunta de investigación que guía este estudio es: ¿Cómo incide el aprendizaje experiencial en la asignatura de las Ciencias Naturales en los estudiantes de cuarto grado en la Escuela Matilde Hidalgo de Procel, Loja durante el año 2024?

La realización de este estudio se justifica por varios motivos fundamentales. La implementación del aprendizaje experiencial podría mejorar significativamente el proceso de enseñanza-aprendizaje al potenciar la comprensión de conceptos científicos complejos mediante la experiencia directa, lo cual puede motivar a los estudiantes y mejorar su desempeño académico (Kolb y Kolb, 2009). Además, ante los retos actuales en educación, es importante explorar metodologías que promuevan habilidades como el pensamiento crítico, la resolución

de problemas y la colaboración, competencias clave para el éxito académico y profesional de los estudiantes (Prince, 2004).

Finalmente, comprender cómo el aprendizaje experiencial puede ser adaptado a las características específicas de la Escuela Matilde Hidalgo de Procel en Loja permitirá desarrollar estrategias educativas más efectivas y relevantes para la comunidad estudiantil y docente. En conjunto, estos elementos justifican la relevancia y necesidad de llevar a cabo este estudio, que busca contribuir al avance del conocimiento en el campo de la educación científica primaria mediante la exploración de un enfoque pedagógico innovador y potencialmente transformador como es el aprendizaje experiencial.

4. Marco teórico

4.1 El Aprendizaje Experiencial

4.1.1 Definición de aprendizaje

Se conoce que el aprendizaje es un proceso fundamental en el desarrollo humano que abarca la actualización de conocimientos, habilidades, etc. Permite a las personas que se adapten a un mundo que está en constante cambio.

El aprendizaje es un proceso dinámico, prolongado en el tiempo; la evaluación formativa y continuada quiere acompañar todo el proceso teniendo en cuenta los factores cognitivos, estratégicos, afectivos y contextuales del alumno. (López, 2017, p.11)

Según Sáez (2018), menciona que el aprender es el proceso de asimilar información con un cambio resultante en el comportamiento. Se define como un cambio de comportamiento relativamente permanente que se produce como resultado de la experiencia o la práctica. La experiencia es importante en el concepto aprendizaje, Einstein decía que el aprendizaje es experiencia, todo lo demás es información. (p.10)

Entonces, esto quiere decir que el aprendizaje es la capacidad para asimilar información, para el desarrollo y adaptación del entorno.

4.1.2 Aprendizaje experiencial

Se han utilizado varios términos para etiquetar el proceso de aprender a partir de la experiencia por lo que algunos autores mencionan para ellos su concepto de aprendizaje experiencial.

John Dewey (pionero en la teoría del aprendizaje experiencial, su obra “Experience and Education”) en 1915 habló del “aprender haciendo”, mientras que Wolfe y Byrne (1975) utilizaron el término “aprendizaje basado en la experiencia”. El término aprendizaje de “prueba y error” se utiliza para explicar los procesos de aprendizaje inductivo (Gentry, 1990, p.10)

Soto et al. (2020), afirman que la teoría del aprendizaje experiencial lo define como el aprendizaje el cual sostiene el conocimiento a través de la transformación de la experiencia que es impulsado por la actuación, luego reflexionan y a partir de la experiencia se realiza una abstracción, las cuales definen de forma holística las transacciones de aprendizaje entre los individuos y el entorno. (p.34)

El aprendizaje experiencial valora las diferencias de cada individuo. A partir de los conocimientos previos de los estudiantes y de la adquisición de nuevos esquemas, que se generan fluidamente como eslabones para unirse en uno desconocido que resulte en aprendizaje significativo, se conduce la búsqueda y crecimiento del discernimiento por medio de la innovación de la enseñanza-aprendizaje (Espinar & Viguera, 2020).

Esta perspectiva de aprendizaje es llamada “experiencial”, a juicio de Kolb en 1984 (conocido por su teoría aprendizaje experiencial y su obra “Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development”), por dos razones fundamentales: por su vínculo claro con los trabajos originales de Dewey, Lewin y Piaget; y por el énfasis que se le da al papel central que juega la experiencia en el proceso de aprendizaje. (Kolb, 2014, p.20)

Mencionan que se enfoca en conocimientos previos y cómo pueden ser expandidos con nuevos conceptos para formar un aprendizaje profundo y significativo.

4.1.3 Características del aprendizaje experiencial

Según Reinoso et al. (2011), señala las siguientes características del aprendizaje experimental:

- ★ Reconoce que las personas aprenden mejor a través de sus propias experiencias.
- ★ Es un proceso holístico, y por otro lado, entiende que es más importante lo que la gente hace que lo que sabe.
- ★ Genera una experiencia de aprendizaje yendo más allá del conocimiento y la propia habilidad.
- ★ Entiende que para que el recuerdo sea mayor, el proceso de aprendizaje ha de ser: gratificante, divertido, provechoso, motivante y agradable.
- ★ Genera el espacio y tiempo suficiente para estar apartado y reflexionar cuando las presiones o las dudas sean demasiadas fuertes.
- ★ Produce un conocimiento efectivo (sólo se consigue a través de pasos controlados fuera de la zona de confort del individuo).

Es fundamentalmente una actividad holística e interactiva que pone mayor énfasis en las acciones y experiencias personales.

4.1.4 Etapas del aprendizaje experimental según Kolb

El modelo de Kolb señala que la forma en que procesamos la información es importante para el aprendizaje. Así mismo menciona que para lograr un aprendizaje ideal la información debe seguir cuatro fases, de éstas las personas suelen especializarse en una, lo cual define su estilo de aprendizaje.

Gómez (2013), menciona que para que haya un aprendizaje efectivo, debemos atravesar un proceso que consta de cuatro etapas este proceso se representa mediante un modelo en forma de rueda llamado “Ciclo del Aprendizaje”.

De igual manera Moscoso (2020), menciona las etapas del ciclo que serían cuatro:

Tabla 1

Etapas del ciclo del aprendizaje

★ Experiencia concreta es cuando realizamos algo.
★ La observación reflexiva es cuando reflexionamos sobre aquello que hicimos, sobre la experiencia, estableciendo una conexión entre lo que hicimos y los resultados obtenidos.
★ Conceptualización abstracta es a través de nuestras reflexiones obtenemos conclusiones o generalizaciones, que son principios generales referidos a un conjunto de circunstancias más amplias que la experiencia particular.
★ Experimentación activa probamos en la práctica las conclusiones obtenidas, utilizándose como guía para orientar nuestra acción en situaciones futuras. (p.37)

Nota: Adaptado de Moscoso (2020).

4.1.5 Estilos de aprendizaje según Kolb (1976)

Según Quinto (2019), menciona que David Kolb, teórico educativo, sostenía que el aprendizaje se desplegaba a partir de 3 factores causales importantes, las cuales son las experiencias del entorno, las experiencias de la vida y genética, David Kolb definió 4 tipos de aprendizajes. (p.17)

Igualmente, Castro & Guzmán (2005), menciona que existe una clasificación de los estilos de aprendizaje y esta de la siguiente manera:

- ★ **Convergente o activo:** Es aquel que busca la aplicación práctica de las ideas, sus conocimientos están organizados y puede resolver problemas específicos mediante razonamiento hipotético-deductivo.
- ★ **Divergente o reflexivo:** Es aquel que tienen alto potencial imaginativo y flexible, tienden a considerar las situaciones concretas desde muchas perspectivas.
- ★ **Asimilador o teórico:** Es aquel que posee la facultad de crear modelos técnicos, se interesa más por los conceptos abstractos que por las personas, menos aún por la aplicación práctica.
- ★ **Acomodador o pragmático:** Es aquel que tiene preferencia por hacer cosas, proyectos o experimentos, se adapta e involucra fácilmente a situaciones nuevas, es el más arriesgado de los estilos. (p.88)

4.1.5.1 Neurociencia y aprendizaje experiencial

La neurociencia educacional tendría como objetivo descubrir cómo el cerebro elabora los procesos cognitivos, mediante la interacción compleja de varias redes neuronales interconectadas. La neurociencia y el aprendizaje experiencial están estrechamente relacionados, y la comprensión de cómo funcionan juntos puede mejorar significativamente la educación.

Según Axon Learning (2023), menciona que el aprendizaje experiencial estimula la plasticidad cerebral, ya que involucra la acción directa y la experiencia práctica. Las conexiones neuronales se fortalecen cuando los alumnos intervienen activamente en situaciones reales. La neurociencia propone que el aprendizaje es más auténtico cuando está relacionado con el contexto. Por lo tanto, el aprendizaje experiencial proporciona un contexto real y significativo, lo que mejora la retención y la comprensión.

Gazzaniga (2006), señala que es cierto que la neurociencia puede ayudarnos a optimizar y comprender el trabajo en la educación y cada vez se están haciendo más esfuerzos para rendir en la educación los hallazgos neurocientíficos.

Entonces para un docente lo más significativo es entender a las Neurociencias como una forma de conocer de manera más extensa el cerebro, haciendo preguntas importantes: ¿Cómo es?, ¿Cómo aprende?, ¿Cómo procesa, registra, conserva y recuerda una información?, para que a partir de este conocimiento pueda perfeccionar las propuestas y experiencias de aprendizaje que se dan en el aula de clase (Fernández & De Barros, 2015).

Se puede decir que quieren proveer nuevas herramientas que ayuden aprender al estudiante y a enseñar de manera significativa al docente.

4.1.6 Suposiciones de la teoría de Kolb en el aprendizaje experiencial

Las tres asunciones, en opinión de Kolb (1984), sobre las que se apoya el aprendizaje experimental para ser exitoso:

- ★ Las personas aprenden mejor cuando están involucradas en el aprendizaje de la experiencia.
- ★ Para que el conocimiento sea significativo, éste ha de ser descubierto por el individuo.
- ★ Las personas se comprometen más a aprender cuando son libres para identificar y perseguir sus propias metas. (Reinoso et al., 2011)

Estas suposiciones que menciona Kolb pueden ser relevantes ya que menciona al individuo con su experiencia, que descubre por sí mismo.

4.1.7 Importancia del aprendizaje experiencial

La experiencia directa en el proceso de aprendizaje ofrece una alternativa a los métodos de enseñanza tradicionales.

El aprendizaje se hace más significativo y permite un desarrollo holístico y multidimensional, alineándose a la propuesta de la UNESCO de los 4 pilares de la Educación: Aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a convivir y aprender a ser. El aprendizaje experiencial está basado en la teoría sobre la construcción del conocimiento, ya que busca desarrollar saberes y significado a través de un sumergimiento de muchas experiencias, en el mundo real y la reflexión sobre estas. Algunos autores que han desarrollado aportaciones inteligentes al modelo de aprendizaje experiencial son Jean Piaget (sus teorías sobre el desarrollo cognitivo son relevantes para entender cómo los niños aprenden a través de la

experiencia), John Dewey, Lev Vygotsky (su teoría sociocultural puede complementar la comprensión del aprendizaje experiencial), David Kolb, Howard Gardner (su teoría de las inteligencias múltiples puede proporcionar una perspectiva adicional sobre cómo los estudiantes pueden beneficiarse del aprendizaje experiencial), Seymour Papert (con su teoría del “constructionism”, que enfatiza la construcción del conocimiento a través de experiencias prácticas y manipulativas), entre otros. (Segarra & Moreira, 2023, p.33)

No solo facilita una comprensión profunda, sino que también promueve habilidades vitales como el pensamiento crítico.

4.1.8 Los beneficios y diferenciación del aprendizaje experiencial frente al modelo tradicional

Explicaremos detenidamente los múltiples beneficios que nos brinda la herramienta del Aprendizaje Experiencial, ya que se puede inferir que los individuos que hacen parte del proceso deben integrar de manera equilibrada su cuerpo y su mente, utilizando todos sus sentidos que les permitan obtener información.

Según Ruiz & Pérez (2021), menciona que en los múltiples beneficios que tiene esta herramienta estratégica en las organizaciones se pueden destacar:

- ★ Incorpora todas las dimensiones del ser, tanto la parte física (cuerpo), mental (mente), social (entorno) como la espiritual (interior).
- ★ Reconoce los procesos cognoscitivos de los dos hemisferios cerebrales tanto la parte racional como emocional y facilita la asimilación del conocimiento mediante la experimentación.
- ★ Genera un ambiente de confianza entre los miembros del grupo vivencial.
- ★ El cambio de un ambiente rígido a un ambiente confortable y seguro permite al individuo mostrar la conducta real, lo que trae consigo, nuevos puntos de vista conductuales, efectivos y productivos para las organizaciones.
- ★ Se obtienen resultados concretos para los individuos, equipos, organización y comunidad en general, pues acelera la curva de aprendizaje comparado con otros estilos de aprendizajes. (p.37)

4.1.9 Rol del docente

La forma en que un docente se desempeña y su enfoque pedagógico están profundamente influenciados por sus propias convicciones acerca de cómo debería ser la educación, su estilo personal de enseñanza, los objetivos que aspira alcanzar en sus clases, y su experiencia acumulada en la enseñanza.

El rol que desempeña el docente se basa en las creencias que tenga sobre el proceso enseñanza aprendizaje, las preferencias personales de estilo de enseñanza, las metas educativas y la experiencia en la práctica docente. Es esencial para el éxito de la implementación del aprendizaje experiencial. Es el diseñador y facilitador de las situaciones didácticas, que, como experto en la disciplina, guía al estudiantado a aplicar el conocimiento, brindando la retroalimentación adecuada y oportuna para que estos desarrollen sus competencias. (Gleason & Rubio, 2020, p.9)

(Dewey, citado por Luff, 2018) agrega que el rol del maestro dentro de la propuesta del Aprendizaje Experiencial, debe caracterizarse por ser innovador y creativo, pues de esta forma podrá brindar a los estudiantes actividades lúdicas y participativas basadas en la experiencia. Esto resulta esencial pues a través de la experiencia, los niños construirán conocimiento y comprensión sobre el mundo natural. Para ello, se requiere como requisito indispensable permitir el afloramiento de la curiosidad innata del niño. Dicha curiosidad, encamina procesos de investigación en donde los niños se cuestionan sobre lo que ocurre en su mundo social, buscan y encuentran significados, con ello se potencia en gran medida su pensamiento.

Con ello, los niños podrán tener una mejor predisposición para el aprendizaje y actuar en torno a la solución de problemas, pues han adquirido la habilidad de cuestionar sobre lo que sucede en su entorno más cercano. Por lo tanto, el aprendizaje basado en la experiencia resulta significativo en el niño, pues responde a características distinguidas de los niños, como son alto nivel de curiosidad, una gran flexibilidad de pensamiento y la capacidad de responder de manera imparcial, ya que él debe comprobar primero si las afirmaciones que se postulen son ciertas, en ello recae la importancia de la experiencia misma. (Moscoso, 2020, p.39)

4.1.10 Rol del estudiante

Es fundamental la interacción del estudiante ya que desempeña un rol activo y central, ya que se convierten protagonistas de su propio conocimiento para lograr una comprensión profunda y así pueda argumentar el alumno y reflexionar sobre las experiencias.

Espejo et al. (2021), afirma que el rol del estudiante también es diferente; es activo, por lo cual no puede ser un receptor pasivo de la “entrega de conocimiento” (De Lay, en Warren et al., 2008), sino un agente de construcción de sentido. No solo participa en la experiencia, sino que reflexiona críticamente sobre ella para aprender debe ser quien procesa la información de las experiencias educativas. En este proceso, cada estudiante debe desarrollar su autonomía, pensamiento crítico y confianza en sí mismo. Una persona es capaz de identificar sus intereses, necesidades y apropiar el conocimiento por lo tanto tiene la habilidad de desarrollar competencias integrales, actitudes y virtudes, y que le permitan tomar decisiones conscientes considerando su historia personal y contexto.

Entonces esto quiere decir que el alumno es un participante activo que construye el conocimiento a través de las experiencias vividas y la reflexión.

4.1.11 Ventajas del aprendizaje experiencial

Según Editorial eLearning (2022), menciona las ventajas del aprendizaje mencionado anteriormente y lo que aporta para el estudiante.

Tabla 2
Ventajas

Ventajas	
El aprendizaje experiencial permite al alumno alcanzar un mayor crecimiento personal mediante el conocimiento de uno mismo.	Desarrolla diferentes formas de pensamiento que permite afrontar distintas problemáticas.
Mejora la comprensión de la información por parte del alumno.	Aumenta la motivación del estudiante.
Otorga autonomía al alumno, preparándolo para las distintas capacidades y competencias a las que se enfrentará en el mundo real.	El proceso reflexivo mejora el aprendizaje y permite a los alumnos aplicar lo que han aprendido en diferentes situaciones.

Facilita a los alumnos ganen mayor confianza, seguridad y autoestima en el desarrollo de habilidades y en la participación de actividades en grupo.	Logra acelerar el proceso de aprendizaje debido a la rápida asimilación de conocimientos.
Permite resolver problemas de forma más eficaz, tomar mejores decisiones y mejorar los procesos de pensamiento crítico.	Trabaja al mismo tiempo lo personal, interpersonal y el trabajo en equipo.

Nota: Adaptado de Editorial eLearning (2022).

Es importante para el desarrollo personal y profesional del alumno, lo que mejora que el estudiante a motivarse por aprender y por lo tanto a que comprenda y retenga información.

4.1.12 El aprendizaje experiencial en entornos de aprendizaje online

Es un enfoque innovador el aprendizaje experiencial en entornos de aprendizaje online, ya que traslada los principios del aprendizaje basado en la experiencia directa a contenidos digitales.

Bates (2015), afirma que los defensores del aprendizaje experiencial son con frecuencia muy críticos del aprendizaje online, ya que, según ellos, es imposible integrar el aprendizaje con ejemplos del mundo real. Sin embargo, esto es una simplificación excesiva, ya que en ciertas circunstancias la modalidad en línea puede ser utilizada de manera efectiva para apoyar o desarrollar el aprendizaje experiencial, en todas sus variantes:

- ★ **Aprendizaje semipresencial o aprendizaje invertido:** aunque las sesiones grupales para dar comienzo o finalización al proyecto o al problema se realicen en el aula presencial o el laboratorio, los alumnos pueden hacer la investigación y la recopilación de información mediante el acceso a recursos online, utilizar recursos multimedia online para crear informes o presentaciones, participar online en proyectos grupales o evaluar y criticar el trabajo de otros alumnos.
- ★ **Totalmente online:** cada vez más, los instructores están adhiriendo a que el aprendizaje experiencial se puede aplicar completamente online, a través de una combinación de herramientas sincrónicas como las conferencias web y herramientas asincrónicas como

los foros de discusión y/o las redes sociales para el trabajo grupal, e-portafolios y múltiples medios para la presentación de informes y laboratorios remotos para el trabajo experimental.

Por lo tanto, esto promueve la adquisición de conocimientos a través de la experiencia directa incluso en un ambiente virtual.

4.1.13 El aprendizaje experiencial en el aula de clase

Las experiencias de los estudiantes que viven en el aula de clase día a día han sido de una manera práctica y técnica, dejando atrás el tradicionalismo. Es importante planificar las actividades prácticas así mismo fomentando la reflexión y promoviendo la colaboración entre los alumnos.

Según Granados & García (2016), menciona que las actividades experienciales son más dinámicas y estimulantes que las lecciones tradicionales, lo que aumenta el interés y el entusiasmo de los estudiantes. Este enfoque permite a los alumnos aplicar los conceptos teóricos en situaciones prácticas, por lo tanto es importante conocer que cuando los alumnos aprenden a través de la experiencia es más probable que retengan la información a largo plazo y así al integrar las experiencias del mundo real en el aula, los alumnos pueden ver la relevancia de lo que están aprendiendo y conocen cómo se aplica fuera del entorno escolar, esto aumenta la motivación y hace que el aprendizaje sea más significativo.

Esto nos enseña que aprendemos mejor cuando, además de escuchar y leer, vivimos la experiencia y la ponemos en práctica nuestras destrezas y conocimientos, quienes se enriquecen son los profesores y los alumnos, lo que deja de ser prácticas tradicionales y reflexionan sobre su proceso aprendizaje.

4.1.14 Comparación de otros modelos de aprendizaje activo

Se puede comparar el aprendizaje experiencial con otros modelos de aprendizaje activo, como es el aprendizaje basado en proyectos (ABP) y el aprendizaje cooperativo.

Tabla 3

Comparación con otros modelos de aprendizaje

Aprendizaje Activo	Aprendizaje Basado en proyectos (ABP)	Aprendizaje Cooperativo
Los estudiantes participan activamente en su proceso de aprendizaje y dejan de ser solo observadores, construyendo así el conocimiento a través de exploración, reflexión y participación, lo que puede aumentar la motivación y el compromiso en clase. (Cambridge, 2019)	Principalmente fomenta la autonomía, la colaboración y la investigación. Así mismo, se centra en la realización de proyectos. Los alumnos trabajan en proyectos simulados o reales, aplicando conocimientos y habilidades para resolver problemas concretos. (Editorial eLearning, 2023)	Se basa en la interacción entre los estudiantes, en este modelo los alumnos trabajan juntos en grupos pequeños para lograr objetivos comunes, por lo tanto promueve a que los alumnos trabajen juntos en equipo (colaboración), fomenta la comunicación efectiva entre los alumnos y los estudiantes se apoyan para alcanzar sus objetivos. (García et al., 2001)

Nota: Adaptado de Editorial eLearning, 2023 y García et al., 2001.

Cada aprendizaje tiene sus fortalezas y se puede utilizar para diferentes contextos y objetivos educativos. Se puede decir que el aprendizaje basado en proyectos es bueno para tratar problemas complejos y desarrollar habilidades interdisciplinarias, mientras que el aprendizaje cooperativo es eficaz para fomentar habilidades sociales y el trabajo en equipo.

4.1.15 Impacto del aprendizaje experiencial en el desarrollo de habilidades del siglo XXI

Existe un impacto significativo cuando hablamos del aprendizaje experiencial en el desarrollo de habilidades del siglo XXI. Se puede decir que una habilidad es la capacidad de realizar deberes y la solución de problemas, por esto se enfoca que el estudiante tiene que desarrollar el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la creatividad. (Espinar & Viguera, 2020)

Según Pinto & Castro (2000) e igualmente Castillo (2021), señalan que el pensamiento crítico es fundamental en el estudiante porque lo involucra en situaciones reales o simuladas, le permite analizar, evaluar la información de manera más efectiva y tomar decisiones adecuadas. Aprenden a cuestionar, identificar y considerar múltiples perspectivas.

Por lo tanto, se puede decir que el aprendizaje experiencial fomenta el desarrollo crítico a través de la reflexión sobre lo que han vivido y aprendido.

Los alumnos al momento de enfrentar desafíos o problemas prácticos, utilizan conocimientos y habilidades para poder identificar el problema y así encontrar soluciones, aprender de errores que se presenten y por lo tanto, implementan estrategias aplicando conocimientos previos para solucionar problemas concretos. (Belkhiri, 2021)

Mediante la creatividad el aprendizaje experiencial no sólo hace que los estudiantes estén más entusiasmados y motivados para aprender, sino que estimula la creatividad ya que permite que el alumno explore, experimente y exprese ideas, lo que ayuda a entender mejor los conocimientos adquiridos. Por lo tanto, en el desarrollo de actividades prácticas permite que el alumno genere ideas fomentando la innovación, lo que promueven mayores niveles de creatividad entre los alumnos. (Loyens et al., 2008)

4.1.16 Evaluación del aprendizaje experiencial

El aprendizaje experiencial es importante en la participación activa de los alumnos en experiencias prácticas y reflexivas. Se puede utilizar métodos para evaluar el aprendizaje experiencial de los estudiantes.

Métodos de evaluación: se mencionan algunos como por ejemplo se utiliza el portafolio, los diarios reflexivos, proyectos, autoevaluación y la observación del docente.

- ★ Se puede utilizar el portafolio de aprendizaje, en donde el estudiante recopila trabajos, proyectos realizados, incluyen dibujos, fotos y realiza una reflexión sobre su aprendizaje, esto quiere decir que muestra la evolución del conocimiento y habilidades del alumno.
- ★ Los estudiantes utilizan diarios reflexivos ya que promueven la metacognición y ayudan a los estudiantes a relacionar las experiencias con el contenido académico, y así mismo permite registrar sus observaciones, reflexiones y los aprendizajes de cada actividad, por lo tanto, se puede decir que promueve la reflexión continua, se evalúa profundidad y sinceridad de las reflexiones.
- ★ Los proyectos permiten al alumno aplicar sus conocimientos y habilidades de una forma práctica y creativa. Involucra al alumno en un aprendizaje activo, mejora la

comunicación, la colaboración y ellos mismos construyen su conocimiento a través de la práctica.

- ★ La observación del docente hacia los estudiantes proporciona información del aprendizaje y el desarrollo de los estudiantes. Los docentes pueden observar directamente durante las actividades y así visualizar las fortalezas, debilidades y necesidades de los estudiantes.

4.2 Enseñanza en las Ciencias Naturales

4.2.1 Definición de Enseñanza

Es importante ya que nos permite transmitir conocimientos, habilidades, etc. Es fundamental para el desarrollo humano, incluye el desarrollo de estrategias y métodos pedagógicos que promuevan el aprendizaje.

La enseñanza que parte de la experiencia busca la resolución mediante las cuatro fases del ciclo del aprendizaje, que se origina de una incógnita y se solucionará mediante el razonamiento entre mediador y alumno. Esta deberá afianzar la autenticidad de los nuevos conocimientos y permitirá el enriquecimiento de los aprendizajes mediante el estímulo continuo, que garantizará mayor probabilidad de apropiación del aprendizaje significativo. (Espinar & Viguera, 2020)

La enseñanza es comunicación en la medida en que responde a un proceso estructurado, se produce intercambio de información (mensajes entre docentes y alumnos), de igual manera menciona que la enseñanza es una actividad socio comunicativa y cognitiva que impulsa aprendizajes significativos en ambientes ricos y complejos (aula, aula virtual, aula global o fuera del aula), ya sea en tiempo real o de manera diferida (Rendón, 2020, p.211).

Permite motivar e incentivar al estudiante al aprendizaje, que proporciona información y guía al conocimiento de un tema, además es un proceso dinámico, por lo tanto, va a permitir evaluar al estudiante.

4.2.2 Definición de la enseñanza de las Ciencias Naturales

Es importante en el currículo educativo por el impacto profundo en la comprensión del mundo que nos rodea. Además, proporciona las herramientas necesarias para investigar, analizar y comprender los procesos naturales.

La enseñanza de Ciencias Naturales constituye una prioridad en la formación de los niños ya que promueve el desarrollo del pensamiento crítico y creativo. En este nivel se reúnen contenidos vinculados con el conocimiento y exploración del mundo, además de una progresiva apropiación de algunos modelos y/o teorías propias de la Ciencias Naturales, para empezar a interpretar y explicar la naturaleza. (Tacca, 2010, p.146)

Pinto & Castro (2000), afirma que la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Naturales constituyen todo un proceso de desarrollo y maduración en el pensamiento de los estudiantes, tienen como objetivo promover discusiones concretas que aporten elementos teórico-prácticos en donde se logre evidenciar relaciones necesarias y fundamentales entre elementos conceptuales, sociales y culturales propios de las ciencias naturales. (p.42)

La finalidad de enseñar las Ciencias Naturales no se limita en la transmisión de hechos, sino que se centra en cultivar un pensamiento crítico y desarrollan habilidades prácticas que serán aplicables en el futuro.

4.2.3 Características para la enseñanza de las Ciencias Naturales

La manera como la ciencia construye conocimiento es más importante, muchas veces, que el conocimiento mismo, puesto que la ciencia reconoce que la verdad es relativa y cambiante.

Según Cárdenas (s.f.), señala algunas características como son:

- ★ La ciencia construye conocimiento mediante un método organizado, que requiere una forma de pensamiento crítico y desprovisto de pasiones, creencias e intereses personales, donde la evidencia es la que guía el rumbo de una investigación.
- ★ A través de avances en medicina, comunicaciones, transporte, etc., la ciencia nos beneficia a todos más allá de creencias religiosas, raza o idioma.
- ★ Las teorías son conjuntos de observaciones, experimentos y conclusiones, con las que la ciencia explica adecuadamente los fenómenos naturales y predice el comportamiento de estos fenómenos si se alteran algunas de sus variables.
- ★ La ciencia demuestra la veracidad de sus hallazgos mediante la experimentación.
- ★ Los experimentos deben poder reproducirse en cualquier parte del mundo con los mismos resultados y ser claros para cualquier persona, independientemente de su creencia o idioma.

Por lo tanto, de igual manera Flotts et al. (2016), manifiesta que deben ser una fuente de satisfacción y sorpresa, al mismo tiempo que fomenten la comprensión. En otras palabras, ninguna actividad debería carecer de contenido científico, aun cuando parezca emplear

habilidades utilizadas en la ciencia. Estas actividades deben conectar con la vida cotidiana y el bienestar de los niños, permitiendo que los alumnos puedan vincularlas con sus experiencias de todos los días y sus aprendizajes previos.

4.2.4 Características de la interacción del niño con el entorno

Al enfrentarse diariamente a diversos fenómenos y sucesos, los niños naturalmente desarrollan una curiosidad que les impulsa a formular preguntas, realizar investigaciones y experimentos para entender mejor su mundo.

Según Mateu (2025), señala que, a través de su relación con el entorno, el niño construye gran cantidad de conocimientos espontáneos en Ciencias Naturales. Se encuentra en permanente búsqueda de explicaciones a los fenómenos y los sucesos de su vida diaria, se formula preguntas, resuelve problemas, duda, tiene curiosidad, investiga y experimenta con la intención de obtener mayor información del mundo, comprueba si sus anticipaciones se cumplen y, si no resulta así, busca mejores explicaciones.

A partir de sus representaciones decide, anticipa acerca de las características de los objetos, contrasta sus anticipaciones con fenómenos y acontecimientos de la realidad, explica cómo son y cómo funcionan las cosas, actúa sobre ellas, modifica y mejora sus acciones. En suma, mediante esta interacción con la realidad, los estudiantes buscan respuestas que les permitan comprender el mundo en que viven.

4.2.5 Importancia de Ciencias Naturales

La enseñanza de las ciencias en nuestras escuelas debe plantearse considerando dos fines:

Mora & Guido (2002), que es propio (pero no exclusivo) de la naturaleza misma de las ciencias naturales, que consiste en promover el desarrollo de habilidades mentales y destrezas. Esto se logra si se promueve una actitud científica en los niños y en los jóvenes. Esta actitud es una manera de pensar y actuar, caracterizada por el razonamiento crítico y reflexivo, el respeto por las ideas de los demás, la creatividad, la objetividad, la perseverancia.

El otro fin, es estimular la formación de una cultura científica en toda la ciudadanía. No debe entenderse como la formación académica de científicos, sino como un proceso que permitirá elevar el nivel cultural científico de la población para que pueda comprender los

avances tecnológicos, los fenómenos naturales, como también valorar las acciones que el ser humano realiza y discernir entre lo científico y lo empírico.

Freeman (2019), señala que las ciencias naturales no pueden ser reales sin la observación, ya que implican principalmente observar la naturaleza, experimentar y luego sacar conclusiones. Ejemplos de ciencias naturales son la biología, la física, la química, la geología, la astronomía y las ciencias de la tierra. Estudiar ciencias naturales, sin embargo, conlleva mucho trabajo, desde mucho aprendizaje en clase, la redacción de trabajos y la realización de múltiples experimentos de laboratorio.

Son tan importantes en nuestra sociedad que actualmente nos podemos encontrar en muy diversos rincones de la geografía mundial centros culturales que giran específicamente en torno a las mismas.

4.2.6 Beneficios de las Ciencias Naturales

Presenta amplios beneficios para el desarrollo educativo y personal, incluye el desarrollo habilidades prácticas así mismo, estimula la curiosidad ya que se sienten motivados por descubrir el universo que los rodea.

Según Norbotaev & Bobomurodov (2022), menciona que, además, las Ciencias Naturales proporcionan un apoyo integral al crecimiento del pensamiento, la fuerza y las habilidades de los alumnos, para que sean capaces de observar y analizar lo que ven, de sacar conclusiones correctas y basadas en la lógica. Para poder aprender una serie de habilidades y competencias valiosas de diversas fuentes (entorno, experiencia, libros, instrucciones diversas) en relación con la educación general, para poder utilizar algunas de las herramientas más sencillas (brújula, termómetro, volante, etc.), algunas es necesario poder prepararlas modelos, maquetas, herbarios, escribir y registrar oralmente sus observaciones y resumirlas.

Se estima que desde los 7 años se manifiestan actitudes positivas o negativas sobre la educación científica, por lo que es conveniente aprovechar y cultivar el interés. Un niño cautivado por la ciencia es una fuente de ideas productivas, vive proponiéndole retos, es participativo en clases, consigue pasatiempos en cosas ordinarias y pone a volar su imaginación. También se convierte en una persona sugerente, exploradora y comunicativa. (Carpio, 2023)

Por lo tanto, los siguientes beneficios enseñan a los alumnos a participar con otros y así, impulsar a los estudiantes a la formación de personas conscientes y comprometidas con el medio ambiente.

4.2.7 Ventajas de las Ciencias Naturales

Las Ciencias Naturales ofrecen diversas ventajas que son primordiales para el desarrollo integral de los alumnos y para su futura participación como ciudadanos informados y responsables.

El desarrollo de habilidades en los niños son la imaginación lo que fomenta la creatividad, la curiosidad lo cual busca respuestas, la investigación, la observación, la experimentación, la predicción, los valores y actitudes positivas respecto hacia el mundo que los rodea, la estimación, la manipulación de objetos, la comunicación, entre otros. Al permitir que los niños creen una mente más amplia y abierta hacia su entorno que los rodea aprenden a formular preguntas y buscar respuestas, formando suposiciones y comparando lo que observan. (Ciencias Naturales, 2009)

Según Benito (2023), señala que la aplicación del aprendizaje experiencial en la enseñanza de las Ciencias Naturales ofrece muchas ventajas:

En primer lugar, proporciona a los estudiantes la oportunidad de explorar los conceptos científicos de manera práctica, fomentando la curiosidad y el interés por el mundo natural. Además, el aprendizaje experiencial promueve la colaboración entre los estudiantes, ya que a menudo se realizan actividades en grupo, lo que fomenta el trabajo en equipo, el intercambio de ideas, creación de productos de manera colaborativa, mientras se relacionan y ayudan unos a otros. También se ha observado que este enfoque mejora la retención de conocimientos y habilidades, ya que los estudiantes experimentan directamente los conceptos científicos y los aplican en situaciones reales. Por lo que el aprendizaje experiencial engloba otros tipos de aprendizaje que hacen que los alumnos se beneficien de un buen desarrollo académico y social. (p.12)

4.2.8 Currículo de Ciencias Naturales

La concepción curricular como proceso orientó la construcción del currículo de las asignaturas del área de Ciencias Naturales.

El Ministerio de Educación (2016), afirma que se pretende que los estudiantes, al finalizar la Educación General Básica, posean aprendizajes básicos imprescindibles como: reconocer los seres vivos del entorno, así como sus semejanzas y diferencias; explicar el nivel de complejidad anatómica y fisiológica alcanzado por el ser humano y aplicar medidas preventivas para lograr una salud integral; experimentar y comprender los cambios y transformaciones, tanto en los seres vivos como en la materia inerte, entre otros, finalmente, comprender y evaluar la acción modificadora que ejercen los seres humanos en el medio en el que viven. (p.55)

4.2.9 Bloques de estudio

El Ministerio de Educación (2016), menciona que: La enseñanza de las Ciencias Naturales, en Educación General Básica, se orienta al conocimiento y la indagación científica sobre los seres vivos y sus interrelaciones con el ambiente, el ser humano y la salud, la materia y la energía, la Tierra y el Universo, y la ciencia en acción. (p.50)

★ Bloque 1. Los seres vivos y su ambiente

Este bloque, en el nivel de Educación General Básica, se desarrolla alrededor de dos conceptos fundamentales. El primero hace relación a la comprensión de que la vida es resultado de la evolución y que la gran diversidad de seres vivos es la consecuencia de procesos evolutivos, que se han dado durante cientos de millones de años. El segundo; se refiere a las interrelaciones de los seres vivos con su ambiente físico y biológico, que son clave para su supervivencia.

★ Bloque 2. Cuerpo humano y salud

En este bloque, se aspira a que los estudiantes, desde el nivel de Educación General Básica, se reconozcan como seres vivos con necesidades; identifiquen sus sistemas corporales; expliquen el funcionamiento y la relación de sus sistemas; valoren la importancia de la salud como un estado físico, psíquico y social.

★ Bloque 3. Materia y energía

El tercer bloque comprende la enseñanza de la Química y la Física, con un enfoque actual, para la adquisición de aprendizajes básicos vinculados con la formación integral científico-tecnológica que nuestra sociedad necesita. En el nivel de Educación General Básica

se promueven los conocimientos básicos que deben adquirir los educandos, previo al estudio de estas asignaturas en el nivel Bachillerato General Unificado.

★ **Bloque 4. La Tierra y el Universo**

Este bloque, desde la Educación General Básica, trata de la historia y las transformaciones de la Tierra, como resultado de fenómenos naturales, y de las actividades humanas que inciden en los factores abióticos, en la diversidad biológica, en los recursos naturales y en la vida del ser humano.

★ **Bloque 5. Ciencia en acción**

Los bloques “Ciencia en acción”, en Educación General Básica, así como “Biología, Física y Química en acción”, en el Bachillerato General Unificado, tienen por objeto el estudio de la naturaleza social del conocimiento científico-tecnológico y sus incidencias en los ámbitos: económico, social, ambiental y cultural de las sociedades. (p.58)

5. Metodología

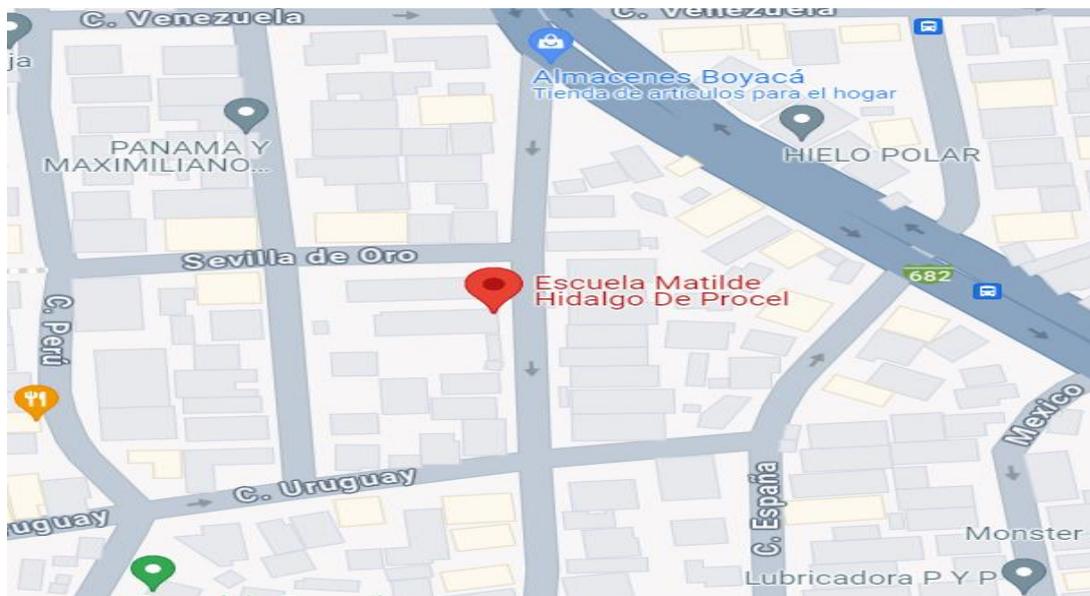
5.1. Área de estudio

El presente trabajo se llevó a cabo en la Escuela de Educación Básica Dra. Matilde Hidalgo de Procel se encuentra ubicada en la ciudad de Loja, parroquia Sucre, Loja (Ecuador), Provincia de Loja. La institución se encuentra ubicada en la calle Argentina entre Sevilla de Oro y Uruguay.

La misión de la escuela es formar estudiantes íntegros, cuyos conocimientos, capacidades, habilidades, destrezas y valores les permitan solucionar problemas en diferentes ámbitos de su vida, convirtiéndolos en entes útiles a la sociedad. La visión es guiar la formación de recursos humanos altamente calificados con docentes capacitados, plantas físicas y laboratorios modernos. (Herrera, 2012, p.68)

Figura 1

Lugar de intervención de la investigación: Escuela de Educación Básica Dra. Matilde Hidalgo de Procel.



Nota. Tomado de Google Maps (2024).

5.2. Procedimiento

Para el desarrollo de la investigación se llevó a cabo el inicio de una idea de la investigación sobre la comprensión del método experiencial en el aprendizaje de las Ciencias Naturales, luego se planteó la problemática a través de una pregunta, se realizó la revisión bibliográfica de fuentes netamente confiables, además se diseñó estrategias y métodos para la recolección de datos para poder llegar a un resultado y una conclusión.

5.2.1. Enfoque de la investigación

Este estudio se utilizó un enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo) para evaluar tanto el conocimiento científico y habilidades prácticas (cuantitativo) como las experiencias, actitudes y dinámicas en clases de los estudiantes (cualitativo).

Hernández Sampieri et al. (2014), señalan que este enfoque implica un conjunto de procesos de recolección, análisis y vinculación de datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a un planteamiento del problema. (p.532)

Para analizar los datos tanto cuantitativos y cualitativos se tendrá en cuenta lo siguiente: Para los datos cuantitativos se recopilaron a través de encuestas que fueron aplicadas a los estudiantes, se codificaron y se ingresaron en una base de datos, para el análisis estadístico se utilizó un software y se calculó estadísticas descriptivas. Para los datos cualitativos se recogieron a través de la entrevista estructurada para el docente, así como en la observación en el aula, igualmente se usará un software.

5.2.2 Tipo de investigación

El tipo de investigación fue Descriptivo-Explicativo.

- ★ **Descriptivo:** Permitirá detallar cómo se implementa actualmente el aprendizaje experiencial, sus características y la respuesta de los estudiantes y docentes.
- ★ **Explicativo:** Buscará entender las causas o factores que influyen en la implementación del aprendizaje experiencial.

5.2.3 Diseño de la investigación

El diseño del estudio fue cuasi-experimental con diseño transversal. En este diseño, se manipula una variable independiente para observar su efecto sobre una o más variables dependientes. Los grupos participantes ya estarán conformados antes del experimento.

Justificación del diseño cuasi-experimental: Este diseño permite evaluar la efectividad del aprendizaje experiencial en un entorno natural, donde no es posible asignar aleatoriamente a los grupos experimental y de control. Esta aproximación es adecuada para estudios educativos en los que los grupos ya están establecidos. No obstante, se eligió el diseño cuasi-experimental en lugar de un experimental puro debido a restricciones prácticas y éticas

en el entorno escolar. Reorganizar estudiantes para la asignación aleatoria de grupos puede ser inadecuado y poco realista, por eso es mejor evaluar grupos ya establecidos para garantizar una educación de calidad sin desigualdades.

En este diseño cuasi-experimental, se dividió y se agrupó en 4 grupos de estudiantes que ya estaban conformados en el aula respectiva. Todos los grupos experimentales recibirán información de aprendizaje experimental en la enseñanza de las Ciencias Naturales, esto incluirá actividades prácticas que fomenten el aprendizaje a través de la experiencia directa.

5.2.4. Métodos

Se emplearon varios métodos, tanto cuantitativos y cualitativos:

- ★ **Inductivo:** Observar cómo los estudiantes interactúan durante las actividades para llegar a conclusiones generales.
- ★ **Deductivo:** Probar teorías y deducir conclusiones sobre el aprendizaje experiencial.
- ★ **Analítico:** Analizar diferentes tipos de actividades y cómo contribuyen al aprendizaje.
- ★ **Sintético:** Combinar diferentes elementos para construir conocimiento coherente y relacionado con los objetivos aprendizaje experiencial.
- ★ **Hermenéutico:** Interpretar y comprender las experiencias cualitativas de los alumnos.
- ★ **Estadístico:** Medir la eficacia del aprendizaje experiencial a través de cuestionarios y análisis de datos numéricos.

5.3. Técnicas e instrumentos

5.3.1 Técnicas

Para la siguiente investigación se implementó las siguientes técnicas:

- ★ **Entrevista al docente:** Se usó un cuestionario para recabar datos sobre el aprendizaje experiencial y su implementación.

- ★ **Evaluación previa y posterior:** Instrumento para recoger información al inicio y al final de la investigación, evaluando cambios en el aprendizaje.

5.3.2. Instrumentos

Para la elaboración de los distintos instrumentos utilizamos, un cuestionario para el estudiante, una entrevista para el docente que es a base de un cuestionario que tendrá que contestar.

- ★ **Guía de entrevista al docente:** Con preguntas estructuradas para indagar sobre el aprendizaje experiencial en Ciencias Naturales.
- ★ **Cuestionario para estudiantes:** Para medir los conocimientos adquiridos en Ciencias Naturales.

5.4. Población y muestra

La población de la presente investigación está integrada por los estudiantes del cuarto grado de la Escuela Matilde Hidalgo de Procel. Los participantes serán la docente del grado y los alumnos del cuarto grado de la Escuela Matilde Hidalgo de Procel del período académico 2024.

5.4.1 Muestra

La muestra que se tomó en consideración para la siguiente investigación será de tipo no probabilístico por conveniencia, seleccionada de acuerdo al tema y disponibilidad de los estudiantes y docentes.

Tabla 4
Muestra

Unidad Educativa Escuela Matilde Hidalgo de Procel			
Paralelos	Estudiantes		Total
	Hombres	Mujeres	
Estudiantes	12	8	20
Docentes		1	1
TOTAL	12	9	21

Nota: Muestra de estudiantes y docente de la Escuela Matilde Hidalgo de Procel

5.4.2 Tipo de muestreo

La presente investigación mantiene un muestreo de carácter no probabilístico.

5.5. Procesamiento y análisis de datos

Se utilizarán métodos como la encuesta o test de diagnóstico para los estudiantes, además de entrevista dirigida a la docente. Esto permitirá evaluar los datos y determinar las necesidades que deben abordarse para mejorar el aprendizaje experiencial.

Proceso de recopilación: Se inició con la aplicación de un pre test aplicado a los estudiantes con la muestra antes seleccionada y que tuvo como un número estadístico de 20 participantes. En este paso inicial, fundamentan Hernández Sampieri et al. (2014), que en función del pre test proporciona datos estadísticos importantes que orientan la recolección de respuestas a las interrogantes planteadas sobre el tema de estudio.

Proceso de organización: Utilizamos una herramienta tipo test para la recopilación y organización de los datos provenientes de la muestra seleccionada. Esta herramienta facilita la estructuración al obtener los datos en bruto, preparando para un análisis detallado.

Procesamiento: Se realiza la organización de los datos para la correcta interpretación y análisis de los mismos.

Proceso de análisis: Los datos serán analizados mediante técnicas estadísticas adecuadas y recomendadas por Hernández Sampieri et al. (2014), permitiendo un análisis detallado de cada pregunta del pre test. En este enfoque nos proporcionará una comprensión profunda de las respuestas de los encuestados, conforme a las interrogantes planteadas.

Proceso de interpretación: En esta etapa, se comparan los resultados del pre test y post test para evaluar el progreso de los estudiantes. La interpretación de estos resultados, añade una dimensión perceptiva que enriquece nuestra comprensión de la realidad de los estudiantes.

6. Resultados

Los resultados obtenidos en esta investigación representan una aportación relevante en el ámbito educativo, particularmente en el aprendizaje experiencial de las Ciencias Naturales. Así mismo, estos hallazgos proporcionan información valiosa para docentes, pedagogos y profesionales interesados en esta área.

Se presentan los resultados y análisis, los cuales ofrecen un panorama detallado del nivel de dominio que los estudiantes poseen en la asignatura de Ciencias Naturales. Estos resultados serán fundamentales para la planificación de futuras actividades y la implementación de mejoras en la metodología de enseñanza.

Resultados de cada pregunta del pre test realizada a los estudiantes de cuarto grado de la Escuela “Matilde Hidalgo de Procel”

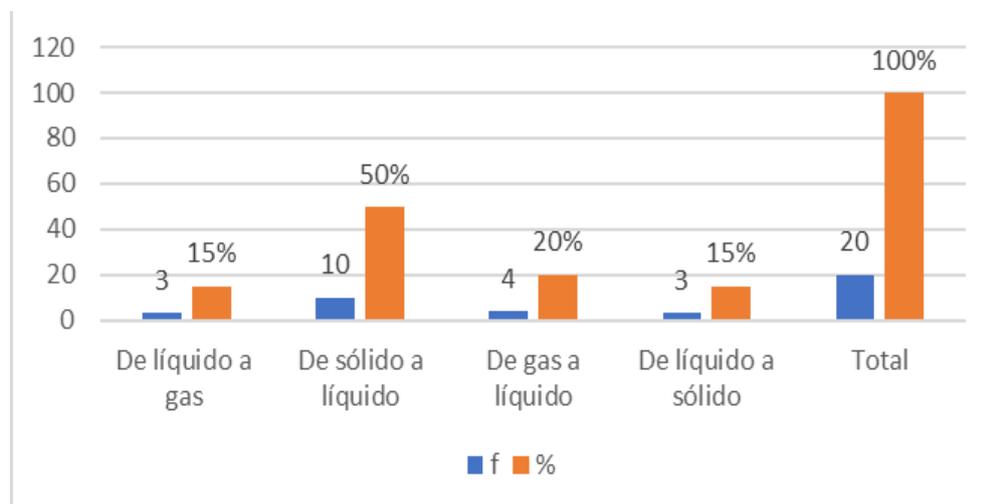
Tabla 5

Cambios de estado de la materia (Vela)

Variable	f	%
De líquido a gas	3	15
De sólido a líquido	10	50
De gas a líquido	4	20
De líquido a sólido	3	15
Total	20	100

Figura 2

Cambios del estado de la materia (Vela)



Análisis e interpretación

Se observa que de los 20 niños en total 10 estudiantes el cual representa 50% conocen sobre el cambio de la materia de la vela que es de sólido a líquido, mientras que 4 estudiantes que equivale al 20% piensan que el cambio es de gas a líquido, además 3 estudiantes que representa 15% seleccionan la respuesta de líquido a gas, así mismo, 3 estudiantes que equivale 15% piensan que la respuesta sería de líquido a sólido, por lo tanto, quiere decir que 10 estudiantes que representa el 50 % no conocen este proceso.

Por lo tanto, según los datos recopilados se evidencia que la mitad de los estudiantes conocen que sucede sobre el cambio de estado que ocurre cuando la vela está encendida, mientras que la otra mitad están próximos a conocer este suceso. Es importante conocer sobre el proceso ya que está presente en su vida cotidiana.

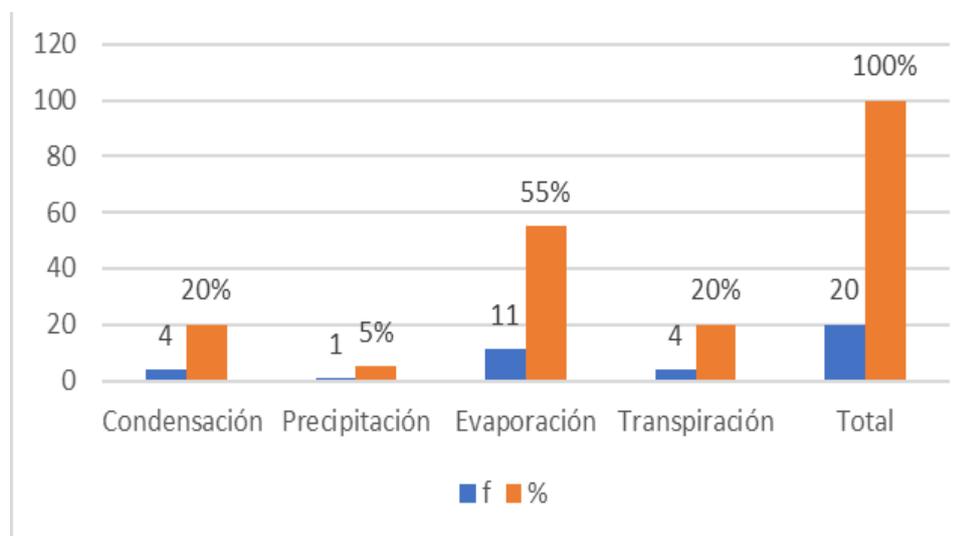
Tabla 6

Cambios de estado de la materia (Charco)

Variable	f	%
Condensación	4	20
Precipitación	1	5
Evaporación	11	55
Transpiración	4	20
Total	20	100

Figura 3

Cambios del estado de la materia (Charco)

**Análisis e interpretación**

Se observa que de los 20 niños en total, 11 estudiantes el cual representa 55% conocen sobre el proceso del charco del agua cuando está un tiempo al sol lo que el proceso es evaporación, mientras que 1 estudiante que equivale al 5% piensan que el cambio es precipitación, además 4 estudiantes que representa 20% seleccionan la respuesta condensación, así mismo, 4 estudiantes que equivale 20% piensan que la respuesta sería transpiración, por lo

tanto, quiere decir que los estudiantes que no conocen este proceso son 9 estudiantes lo que representa el 45% .

Por lo tanto, según la pregunta 2 se evidencia que más de la mitad de los estudiantes conocen que sucede sobre el proceso del charco del agua cuando está un tiempo al sol, mientras que los otros estudiantes están próximos a conocer este suceso. Es importante conocer sobre el proceso ya que está presente en su vida cotidiana.

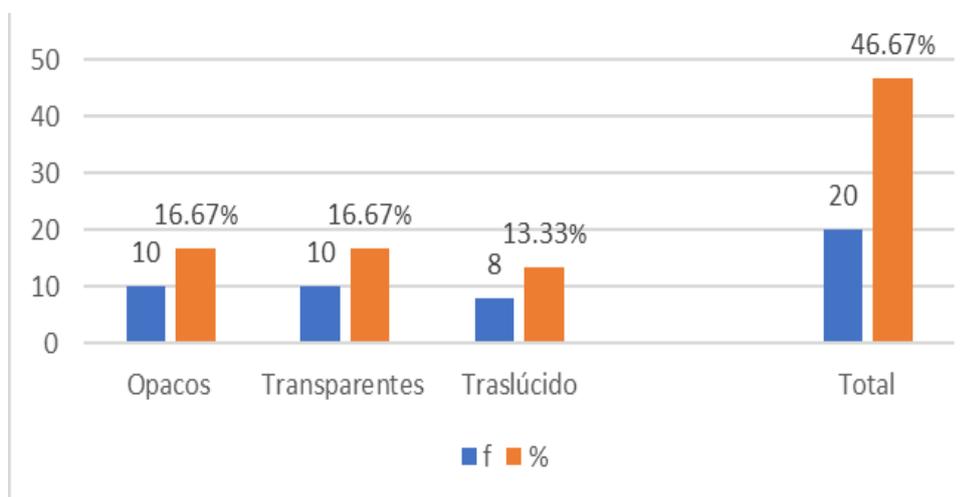
Tabla 7

Objetos opacos, transparentes y traslúcidos.

Variable	f	%
Opacos	10	16.67
Transparentes	10	16.67
Traslúcido	8	13.33
Total	20	46.67

Figura 4

Objetos opacos, transparentes y traslúcidos



Análisis e interpretación

Se puede analizar que de los 20 estudiantes 10 niños conocen cuales son los objetos opacos lo que representa el 16.67%, así mismo 10 alumnos conocen los objetos transparentes lo que concierne el 16.67%, y 8 niños saben los objetos traslúcidos que representa el 13.33%, con un total de porcentaje del 46.67%.

Por lo tanto, según los datos recopilados de la tercera pregunta se evidencia que la mitad de los estudiantes conocen que sucede sobre los objetos opacos, transparentes y traslúcido, mientras que la otra mitad están próximos a conocer este suceso. Es importante conocer sobre el proceso ya que está presente en su vida cotidiana.

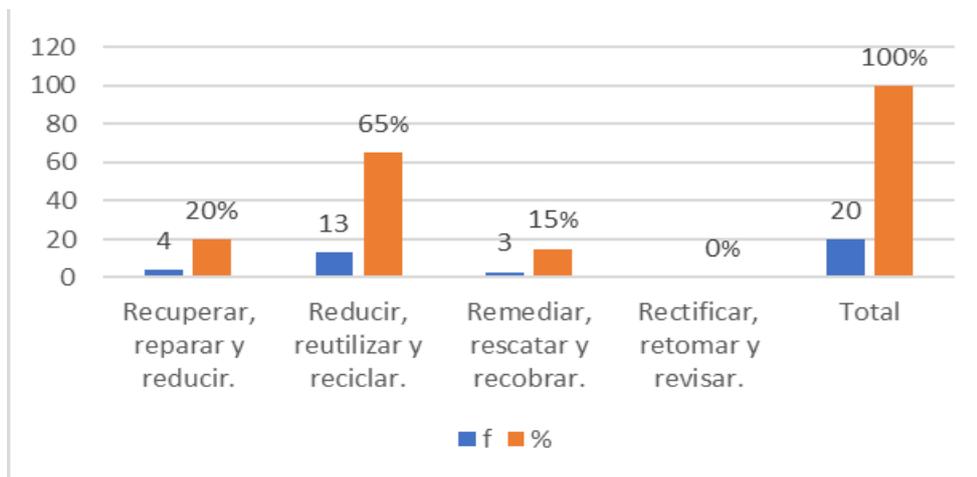
Tabla 8

Las 3 erres

Variable	f	%
Recuperar, reparar y reducir.	4	20
Reducir, reutilizar y reciclar.	13	65
Remediar, rescatar y recobrar.	3	15
Rectificar, retomar y revisar.	0	0
Total	20	100

Figura 5

Las 3 erres



Análisis e interpretación

Se observa que 13 estudiantes el cual representa 65 % conocen sobre qué son las 3 erres (reducir, reutilizar y reciclar), mientras que 3 estudiante que equivale al 15% piensan que es (remediar, rescatar y recobrar), además 4 estudiantes que representa 20% seleccionan la respuesta (recuperar, reparar y reducir), por lo tanto, quiere decir que los estudiantes que no conocen este proceso son 7 estudiantes lo que representa el 35 %.

Por lo tanto, según los datos recopilados se evidencia que más de la mitad de los estudiantes conocen que las 3 erres son reducir, reutilizar y reciclar, mientras que los otros estudiantes están próximos a conocer este suceso. Es importante conocer sobre el proceso ya que está presente en su vida cotidiana.

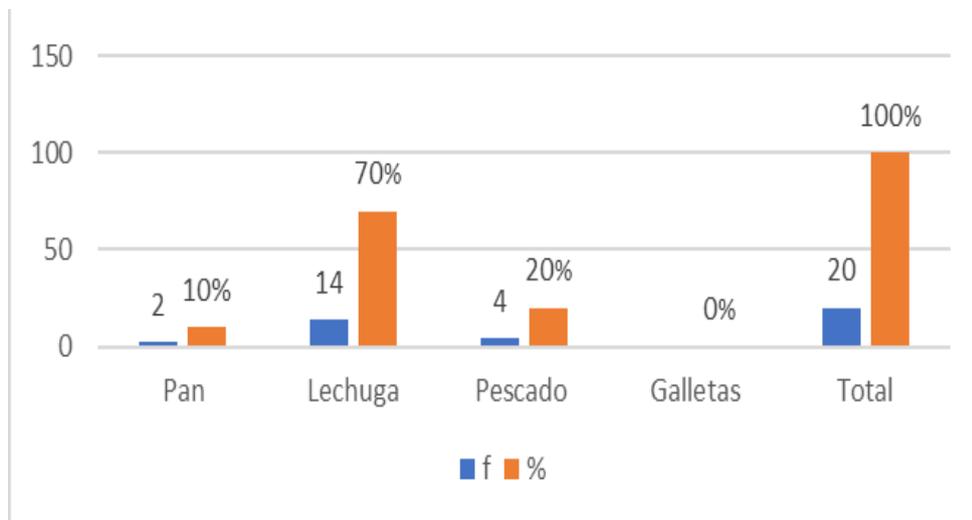
Tabla 9

La proteína

Variable	f	%
Pan	2	10
Lechuga	14	70
Pescado	4	20
Galletas	0	0
Total	20	100

Figura 6

Proteína



Análisis e interpretación

Se observa que solo 4 estudiantes el cual representa 20 % conocen sobre qué es una proteína, mientras que 14 estudiantes que equivale al 70% piensan que es la lechuga, además 2 estudiantes que representa 10% seleccionan la respuesta pan, por lo tanto, quiere decir que los estudiantes que no conocen este proceso son 16 estudiantes lo que representa el 80 %.

Por lo tanto, según los datos recopilados se evidencia que más de la mitad de los estudiantes conocen que las 3 erres son reducir, reutilizar y reciclar, mientras que los otros estudiantes están próximos a conocer este suceso. Es importante conocer sobre el proceso ya que está presente en su vida cotidiana.

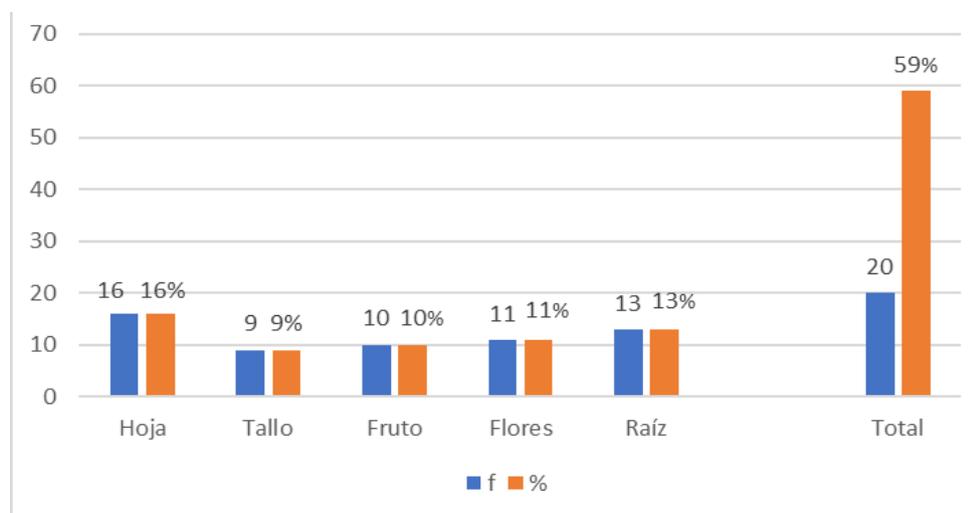
Tabla 10

Partes de la planta y sus funciones

Variable	f	%
Hoja	16	16
Tallo	9	9
Fruto	10	10
Flores	11	11
Raíz	13	13
Total	20	59

Figura 7

Partes de la planta

**Análisis e interpretación**

Para analizar la siguiente pregunta se debe tomar en cuenta lo siguiente: De 20 niños de los que respondieron las variables, hemos considerado la respuesta de cada uno de ellos, para llegar a 1 punto y por tal razón la frecuencia sería 20 ya que no se sumaría y no se altera el porcentaje se suma normalmente y se da una relación entre los dos.

Se puede analizar que de los 20 estudiantes, 16 conocen la función de la hoja y 4 no conocen. Así mismo, 13 conocen la función de las raíces y 7 no tienen conocimiento. Se observa que 11 conocen la función de las flores y 9 no conocen. Así mismo, 10 conocen la función de la hoja y 10 no tienen conocimiento. Además 9 conocen la función del tallo y 11 no conocen, con un total de porcentaje del 59%.

Esta pregunta está relacionada con el diario vivir de todos los días ya que los estudiantes observan, conocen sobre las plantas no solamente en la escuela, también en el parque, lugares recreativos, etc.

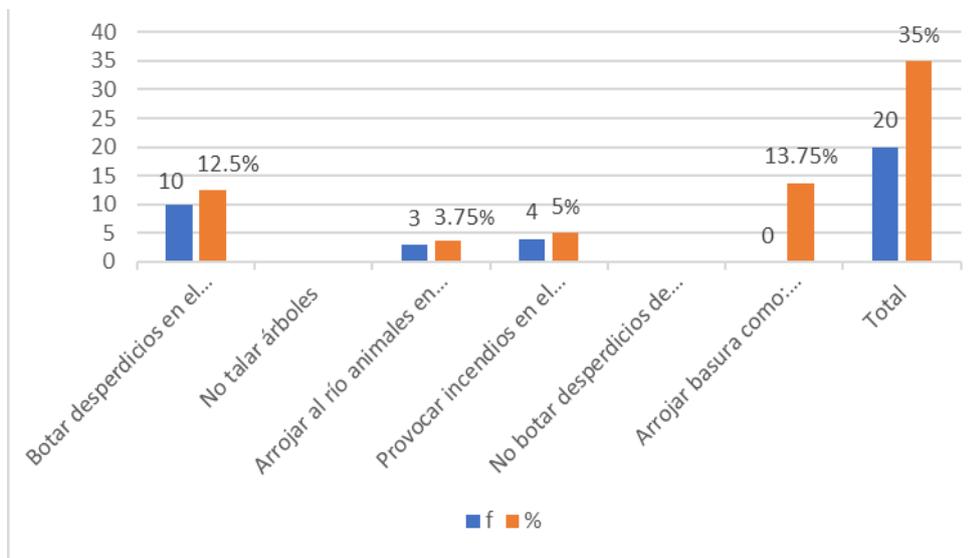
Tabla 11

Causas de la contaminación del agua

Variable	f	%
Botar desperdicios en el agua	10	12.5
No talar árboles		
Arrojar al río animales en descomposición	3	3.75
Provocar incendios en el medio ambiente	4	5
No botar desperdicios de casa al río		
Arrojar basura como: cartones, fundas al río	11	13.75
Total	20	35

Figura 8

Causas de la contaminación del agua



Análisis e interpretación

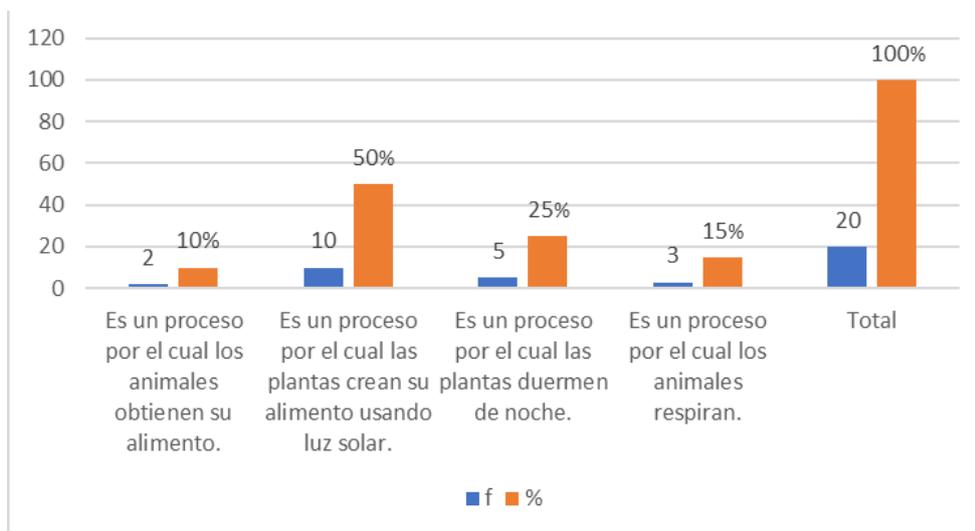
Para analizar la siguiente pregunta se debe tomar en cuenta lo siguiente: Se consideran 4 respuestas correctas de los 20 niños, así mismo, hemos considerado la respuesta de cada uno de ellos, para llegar a 1 punto y por tal razón la frecuencia no sumaría sería igual 20 ya que son los estudiantes analizar, el porcentaje se suma normalmente y se da una relación entre los dos.

Se interpreta que algunos niños conocen las fuentes de contaminación del agua por lo tanto, 11 niños han seleccionado arrojar basura como: cartones, fundas al río con un porcentaje de 13.75%, así mismo, 10 seleccionan botar desperdicios en el agua con un porcentaje de 12.5%, además 4 niños seleccionan provocar incendios en el medio ambiente con un porcentaje de 5%, por último 3 niños seleccionan arrojar al río animales en descomposición 3.75%, con un total de porcentaje del 35%.

Tabla 12
Fotosíntesis

Variable	f	%
Es un proceso por el cual los animales obtienen su alimento.	2	10
Es un proceso por el cual las plantas crean su alimento usando luz solar.	10	50
Es un proceso por el cual las plantas duermen de noche.	5	25
Es un proceso por el cual los animales respiran.	3	15
Total	20	100

Figura 9
Fotosíntesis



Análisis e interpretación

Se observa que 10 estudiantes el cual representa 50 % conocen el significado de fotosíntesis qué es un proceso por el cual las plantas crean su alimento usando luz solar, así mismo, 5 estudiantes que equivale 25% piensan que es un proceso por el cual las plantas duermen de noche, además 3 estudiantes que representa 15% seleccionan la respuesta de qué es un proceso por el cual los animales respiran, mientras que 2 estudiantes que equivale al 10% piensan que es un proceso por el cual los animales obtienen su alimento, por lo tanto, quiere decir que 10 estudiantes que representa el 50 % no conocen este proceso.

Por lo tanto, según los datos recopilados se evidencia que la mitad de los estudiantes conocen el significado de fotosíntesis qué es un proceso por el cual las plantas crean su alimento usando luz solar, mientras que la otra mitad están próximos a conocer este suceso. Es importante conocer sobre el proceso ya que está presente en su vida cotidiana.

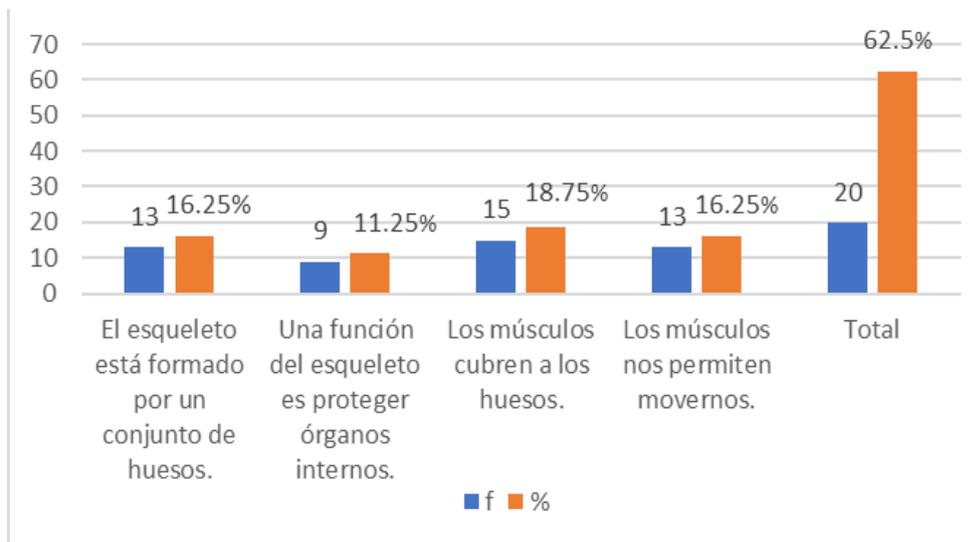
Tabla 13

Sistema Osteomuscular

Variable	f	%
El esqueleto está formado por un conjunto de huesos .	13	16.25
Una función del esqueleto es proteger órganos internos .	9	11.25
Los músculos cubren a los huesos .	15	18.75
Los músculos nos permiten movernos .	13	16.25
Total	20	62.5

Figura 10

Sistema Osteomuscular



Análisis e interpretación

Para analizar la siguiente pregunta se debe tomar en cuenta lo siguiente: De 20 niños hemos considerado la respuesta de cada uno de ellos de los que seleccionaron en cada literal 1 respuesta correcta de los 4 literales, para llegar a 1 punto y por tal razón la frecuencia sería 20 ya que no se sumaría porque son los estudiantes en total y no se altera el porcentaje se suma normalmente y se da una relación entre los dos.

Se puede interpretar que 15 estudiantes conocen que los músculos cubren a los huesos con un porcentaje de 18.75%, 13 alumnos tienen conocimiento de que el esqueleto está formado por un conjunto de huesos un porcentaje de 16.25%, 13 estudiantes conocen que los músculos nos permiten movernos un porcentaje de 16.25%, así mismo, 9 niños conocen que una función del esqueleto es proteger órganos internos con un porcentaje de 11.25%, con un total de porcentaje del 62.5%.

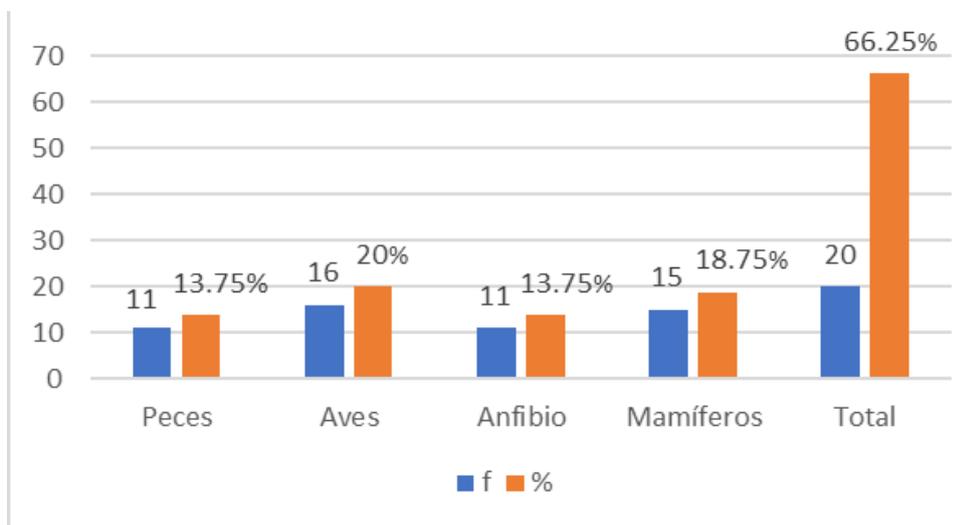
Tabla 14

Animales vertebrados

Variable	f	%
Peces respiran por branquias.	11	13.75
Las aves son ovíparas y las crías se desarrollan en el interior de los huevos.	16	20
Los anfibios en sus primeras fases de vida respiran por las branquias. Cuando son adultos utilizan los pulmones y la piel.	11	13.75
Los mamíferos se alimentan de leche producida por glándulas mamarias.	15	18.75
Total	20	66.25

Figura 11

Animales vertebrados

**Análisis e interpretación**

Para analizar la siguiente pregunta se debe tomar en cuenta lo siguiente: De 20 niños de los que unieron las 4 variables, hemos considerado la respuesta de cada uno de ellos, para llegar a 1 punto y por tal razón la frecuencia sería 20 ya que no se sumaría porque son los estudiantes en total y no se altera el porcentaje se suma normalmente y se da una relación entre los dos.

Se interpreta que los 11 estudiantes conocen que los peces respiran por branquias que representa 13.75%, 16 alumnos conocen que las aves son ovíparas y las crías se desarrollan en el interior de los huevos que representa el 20%, así mismo, 11 niños comprenden que los anfibios en sus primeras fases de vida respiran por las branquias. Cuando son adultos utilizan los pulmones y la piel, lo que simboliza el 13.75%, y por último 15 estudiantes entienden que los mamíferos se alimentan de leche producida por glándulas mamarias lo que representa el 18.75%.

Resultados de cada pregunta del pre-test y post-test realizada a los estudiantes del cuarto grado de la escuela Matilde Hidalgo de Procel.

Tabla 15

Preguntas del pre-test y post-test

Variables	f1 (Pre-test)	%	f 2 (Pos- test)	%
Pregunta 1:	¿Qué cambio de estado ocurre cuando la vela está encendida?			
De líquido a gas	3	15	0	0
De sólido a líquido	10	50	20	100
De gas a líquido	4	20	0	0
De líquido a sólido	3	15	0	0
Total	20	100%	20	100%
Pregunta 2:	Cuando dejas un charco de agua al sol, después de un tiempo desaparece. ¿Cómo se llama este proceso?			
Condensación	4	20	0	0
Precipitación	1	5	0	0
Evaporación	11	55	18	100
Transpiración	4	20	0	0
Total	20	100%	20	100%
Pregunta 3:	Objetos son opacos, transparentes o traslúcidas			
Opacos	10	16.67	18	29.99
Transparentes	10	16.67	15	24.99
Traslúcido	8	13.33	20	33.33
Total	20	46.67%	20	88.31%
Pregunta 4:	Símbolo de las 3 erres			

Recuperar, reparar y reducir.	4	20	0	0
Reducir, reutilizar y reciclar.	13	65	20	100
Remediar, rescatar y recobrar	3	15	0	0
Rectificar, retomar y revisar.	0	0	0	0
Total	20	100%	20	100%

Pregunta 5:	Alimentos es proteína			
Pan	2	10	0	0
Lechuga	14	70	1	5
Pescado	4	20	19	95
Galletas	0	0	0	0
Total	20	100%	20	100%

Pregunta 6:	Partes de la planta y sus funciones			
Hoja	16	16	19	19
Tallo	9	9	17	17
Fruto	10	10	16	16
Flores	11	11	17	17
Raíz	13	13	17	17
Total	20	59%	20	86%

Pregunta 7:	Causas de la contaminación del agua			
Botar desperdicios en el agua	10	12.5	17	21.25

Arrojar al río animales en descomposición	3	3.75	17	21.25
Provocar incendios en el medio ambiente.	4	5	17	21.25
Arrojar basura como: cartones, fundas al río	11	13.75	18	22.5
Total	20	35%	20	86.25%

Pregunta 8:	Fotosíntesis			
Es un proceso por el cual los animales obtienen su alimento.	2	10	0	0
Es un proceso por el cual las plantas crean su alimento usando luz solar.	10	50	20	100
Es un proceso por el cual las plantas duermen de noche.	5	25	0	0
Es un proceso por el cual los animales respiran.	3	15	0	0
Total	20	100%	20	100%

Pregunta 9:	Sistema Osteomuscular			
El esqueleto está formado por un conjunto de huesos.	13	16.25	18	22.5
Una función del esqueleto es proteger órganos internos.	9	11.25	14	17.5
Los músculos cubren a los huesos.	15	18.75	18	22.5

Los músculos nos permiten movernos.	13	16.25	18	22.5
--	----	-------	----	------

Total	20	62.5%	20	85%
--------------	----	-------	----	-----

Pregunta 10: Animales vertebrados

Peces respiran por branquias.	11	13.75	15	18.75
--------------------------------------	----	-------	----	-------

Las aves son ovíparas y las crías se desarrollan en el interior de los huevos.	16	20	17	21.25
---	----	----	----	-------

Los anfibios en sus primeras fases de vida respiran por las branquias. Cuando son adultos utilizan los pulmones y la piel.	11	13.75	14	17.5
---	----	-------	----	------

Los mamíferos se alimentan de leche producida por glándulas mamarias.	15	18.75	17	21.25
--	----	-------	----	-------

Total	20	66.25%	20	78.75%
--------------	----	--------	----	--------

Análisis del pre test y post test

Se puede analizar que al principio del pre test en la **pregunta 1** sobre el cambio de estado de la materia como es la vela de los 20 estudiantes 10 niños lo que representa el 50 % conocen la respuesta que sería de sólido a líquido mientras que después de la retroalimentación en el post test se puede observar que todos los 20 niños lo que concierne al 100% ya aprendieron el suceso. En el pre test de la **pregunta 2** sobre el cambio de la materia lo que es el proceso del charco del agua al sol, de los 20 niños sólo 11 niños lo que representa 55 % sabían que la respuesta es evaporación, después del post test todos los 20 alumnos lo que concierne 100% conocen que la respuesta es evaporación.

En el pre test de la **pregunta 3** sobre los objetos opacos, transparentes y traslúcido de los 20 estudiantes se puede decir que 10 niños conocen cuales son los opacos lo que representa el 16.67%, así mismo 10 alumnos conocen los objetos transparentes lo que concierne el 16.67%, y 8 niños saben los objetos traslúcidos que representa el 13.33% con un total de porcentaje del 46.67%. En comparación del post test 18 niños conocen cuales son los opacos lo que representa el 29.99%, así mismo 15 alumnos conocen los objetos transparentes lo que concierne el 24.99%, y 20 niños saben los objetos traslúcido que representa el 33.33% lo que se puede ver una mejoría con un total de porcentaje del 88.31%.

En el pre test de la **pregunta 4** sobre el símbolo de las 3 erres, de los 20 niños en total 13 niños conocían sobre lo que significaba las erres que es reducir, reutilizar y reciclar lo que representa el 65%. En comparación del post test se puede analizar que ahora todos los 20 niños conocen la respuesta de las 3 erres lo que concierne el 100%. En el pre test de la **pregunta 5** sobre el alimento es proteína, de los 20 niños en total 4 niños conocían sobre que el pescado es proteína lo que representa el 20%. En comparación del post test se puede analizar que de los 20 niños 19 conocen la respuesta de la proteína que es el pescado lo que concierne el 95% y solo 1 ha seleccionado la lechuga lo que representa el 5% pero la mayoría ya conoce.

En el pre test de la **pregunta 6** sobre las partes de la planta y sus funciones, de los 20 niños se analizó lo siguiente: que 16 estudiantes conocen la hoja de 20 estudiantes, 9 saben sobre el tallo de 20 estudiantes, 10 entienden sobre el fruto de 20 estudiantes y 11 conocen sobre las flores de 20 estudiantes lo que representa un 59%. En comparación del post test se analiza una mejoría 19 estudiantes conocen la hoja de 20 estudiantes, 17 saben sobre el tallo de 20 estudiantes, 16 entienden sobre el fruto de 20 estudiantes y 17 conocen sobre las flores de 20 estudiantes lo que representa el 86%.

En el pre test de la **pregunta 7** sobre las 4 causas de la contaminación del agua, de los 20 niños se analizó lo siguiente: que 10 estudiantes conocen la primera causa que es botar desperdicios en el agua de 20 estudiantes lo que representa el 12.5%, 3 alumnos conocen la segunda causa arrojar al río animales en descomposición de 20 estudiantes lo que concierne el 3.75%, 4 niños conocen la tercera causa como es provocar incendios en el medio ambiente de 20 estudiantes lo que representa el 5% y 11 conocen la cuarta causa arrojar basura como:cartones, fundas al río de 20 estudiantes lo que concierne un 13.75% por lo tanto representa un total de 35%. En comparación del post test 17 estudiantes conocen la primera causa que es botar desperdicios en el agua de 21.25 estudiantes lo que representa el 21.25%,

17 alumnos conocen la segunda causa arrojar al río animales en descomposición de 20 estudiantes lo que concierne el 21.25%, 17 niños conocen la tercera causa como es provocar incendios en el medio ambiente de 20 estudiantes lo que representa el 21.25% y 18 conocen la cuarta causa arrojar basura como:cartones, fundas al río de 20 estudiantes lo que concierne un 22.5% por lo tanto representa un total de 86.25% lo que representa una muy buena mejoría.

En el pre test de la **pregunta 8** sobre la fotosíntesis, de los 20 estudiantes se analizó 10 estudiantes conocen que la fotosíntesis es el proceso por el cual las plantas crean su alimento usando luz solar lo que concierne el 50%. En comparación con el post test todos los 20 estudiantes conocen la pregunta lo que representa el 100%.

En el pre test de la **pregunta 9** sobre el sistema osteomuscular, al tener varias literales y varios opciones de respuesta se considera lo siguiente: 13 estudiantes de 20 en total conocen que el esqueleto está formado por un conjunto de *huesos* lo que representa 16.25%, 9 alumnos de 20 en total conocen que una función del esqueleto es *proteger órganos internos* lo que concierne el 11.25%, 15 estudiantes de 20 en total conocen que los músculos cubren a los *huesos* lo que representa el 18.75%, 13 estudiantes de 20 en total conocen que los músculos nos permiten *movernos* lo que concierne el 16.25%, por lo tanto representa un total de 62.5%. En comparación con el post test 18 estudiantes de 20 en total conocen que el esqueleto está formado por un conjunto de *huesos* lo que representa 22.5%, 14 alumnos de 20 en total conocen que una función del esqueleto es *proteger órganos internos* lo que concierne el 17.5%, 18 estudiantes de 20 en total conocen que los músculos cubren a los *huesos* lo que representa el 22.5%, 18 estudiantes de 20 en total conocen que los músculos nos permiten *movernos* lo que concierne el 22.5% por lo tanto, representa un total de 85%.

En el pre test de la **pregunta 10** sobre los animales vertebrados, 11 estudiantes de 20 en total conocen que los *peces* respiran por branquias lo que representa 13.75%, 16 alumnos de 20 en total conocen que las *aves* son ovíparas y las crías se desarrollan en el interior de los huevos lo que concierne el 20%, 11 estudiantes de 20 en total conocen que los *anfibios* en sus primeras fases de vida respiran por las branquias. Cuando son adultos utilizan los pulmones y la piel lo que representa el 13.75%, 15 alumnos de 20 en total conocen que los *mamíferos* se alimentan de leche producida por glándulas mamarias concierne el 18.75% por lo tanto, representa un total de 66.25%. En comparación con el post test 15 estudiantes de 20 en total conocen que los *peces* respiran por branquias lo que representa 18.75%, 17 alumnos de 20 en total conocen que las *aves* son ovíparas y las crías se desarrollan en el interior de los huevos lo

que concierne el 21.25%, 14 estudiantes de 20 en total conocen que los *anfibios* en sus primeras fases de vida respiran por las branquias. Cuando son adultos utilizan los pulmones y la piel lo que representa el 17.5%, 17 alumnos de 20 en total conocen que los *mamíferos* se alimentan de leche producida por glándulas mamarias concierne el 21.25% por lo tanto, representa un total de 78.75%.

Resultados generales del pre-test y post-test en relación con la escala de calificaciones realizada a los estudiantes del cuarto grado de la Escuela Matilde Hidalgo de Procel

Para reflejar los resultados generales obtenidos de la evaluación aplicada a los estudiantes, se utilizó una escala de calificación cuidadosamente seleccionada. La elección y aplicación de una escala de calificación adecuada es esencial para medir y valorar objetivamente el desempeño de los estudiantes en el aprendizaje experiencial de las Ciencias Naturales.

De acuerdo con el Artículo 193 del Reglamento General de la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI), para superar cada nivel educativo, el rendimiento académico de los estudiantes en los subniveles de básica elemental, media, superior y el nivel de bachillerato general unificado se refleja a través de la aplicación de una escala de calificaciones.

Tabla 16

Escala del Ministerio de Educación

Escala cualitativa			Escala cuantitativa
DAR:	Domina	los	9,00-10,00
aprendizajes requeridos			
AAR:	Alcanza	los	7,00-8,99
aprendizajes requeridos			
PAR:	Próximo a alcanzar los		4,01-6,99
aprendizajes requeridos			
NAR:	No alcanza	los	< 4
aprendizajes requeridos			

Nota: Escala de calificaciones

Tabla 17

Escala de calificaciones de Cuarto Grado

Variable	f 1 (Pre-test)	%	f 2 (Post-test)	%
DAR: Domina los aprendizajes requeridos 9,00-10,00	0	0	14	70%
AAR: Alcanza los aprendizajes requeridos 7,00-8,99	5	25%	6	30%
PAR: Próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos 4,01-6,99	9	45%	0	0
NAR: No alcanza los aprendizajes requeridos < 4	6	30%	0	0
Total	20	100%	20	100%

Nota: Resultados generales del pre test y post test

Análisis e interpretación

La tabla presenta los resultados generales de un pre-test y post-test realizados a los estudiantes del cuarto grado de la Escuela Matilde Hidalgo de Procel, destacando una mejora notable en el dominio de los aprendizajes requeridos. Inicialmente, ningún estudiante dominaba los aprendizajes requeridos, pero tras el post-test, el 70% de los estudiantes alcanzó este nivel. Además, el porcentaje de estudiantes que no alcanzaban los aprendizajes requeridos disminuyó del 30% al 0%, y los estudiantes próximos a alcanzar los aprendizajes (45% en el pre-test) lograron mejorar, desapareciendo esta categoría en el post-test. El número de estudiantes que alcanzaron los aprendizajes requeridos aumentó ligeramente del 25% al 30%. Estos resultados evidencian una mejora significativa en el rendimiento académico de los estudiantes tras la intervención educativa.

Resultados de la encuesta dirigida a la docente de cuarto grado de la Escuela Matilde Hidalgo de Procel

1. ¿Qué entiende Usted por aprendizaje experiencial?

Este aprendizaje es un proceso de aprender a través de la experiencia.

Análisis: Resalta la importancia de la participación activa en el proceso educativo. Hay que tener en cuenta que el aprendizaje experiencial también implica que la calidad del aprendizaje depende significativamente de la naturaleza de las experiencias vividas.

2. ¿Ha implementado en el aprendizaje de los estudiantes el aprendizaje experiencial en el contexto de las Ciencias Naturales, por qué?

No siempre, ya que en esta materia los estudiantes necesitan materiales para la manipulación.

Análisis: Esto destaca la necesidad de recursos tangibles que los estudiantes puedan manipular para comprender mejor conceptos abstractos o complejos. Sin estos recursos, el aprendizaje podría volverse teórico y abstracto, limitando la capacidad de los estudiantes para aplicar lo aprendido en contextos prácticos.

3. ¿Qué tipo de metodología utiliza Usted para la enseñanza de las Ciencias Naturales?

La metodología a utilizar a veces es el método experimental.

Análisis: Enfatiza la importancia de la experimentación directa en el proceso de aprendizaje, permitiendo a los estudiantes explorar, observar y analizar fenómenos naturales de manera práctica. Sin embargo, la respuesta también indica que esta metodología no se emplea de manera constante, lo que podría reflejar limitaciones en recursos, tiempo, o formación docente.

4. ¿Considera que la experiencia debe formar parte del aprendizaje de Ciencias Naturales y, por qué?

Sí, porque así aprendo de los estudiantes y así mismo ellos aprenden de mí como docente.

Análisis: A través de experiencias compartidas, los estudiantes pueden aplicar conceptos científicos en contextos reales y prácticos, mientras que los docentes pueden obtener valiosas perspectivas sobre cómo los estudiantes interpretan y asimilan estos conceptos.

5. ¿Considera que el estudiante debe relacionar la teoría y la práctica en Ciencias Naturales?

Sí, ya que mediante la manipulación de objetos él es quien saca su propio concepto.

Análisis: Quiere decir que al interactuar físicamente con el material de estudio, los estudiantes pueden experimentar de primera mano los principios teóricos, lo que facilita una comprensión más profunda y personalizada y al relacionar la teoría con la práctica mediante la manipulación de objetos es esencial para un aprendizaje significativo y efectivo en Ciencias Naturales.

6. ¿Cómo se encuentran en el aprendizaje los estudiantes en la asignatura de Ciencias Naturales?

Bien ya que a ellos les encanta descubrir cosas nuevas.

Análisis: Para definir una respuesta de excelente implica que el potencial no se está aprovechando plenamente y así mismo menciona que los estudiantes están progresando poco a poco. Este interés natural por explorar y aprender es un indicativo positivo de los estudiantes con la materia que se podría aprovechar.

7. ¿Qué recursos utiliza para enseñar en la asignatura de Ciencias Naturales?

En algunos casos objetos del medio.

Análisis: Indica que el docente utiliza ocasionalmente recursos del entorno inmediato para enseñar Ciencias Naturales. Es importante utilizar elementos accesibles y familiares para los estudiantes para ilustrar conceptos. Así mismo, menciona que esta práctica no es consistente o sistemática. Para maximizar los beneficios, sería ideal que los docentes integran estos recursos en su enseñanza, complementando con otros materiales didácticos.

8. ¿Considera que la motivación es importante en los estudiantes en la asignatura Ciencias Naturales?

En sí a ellos les gusta sin motivarlos debido a que se trabaja algunas veces con experimentos.

Análisis: Sugiere que, aunque los estudiantes muestran un interés intrínseco por la asignatura de Ciencias Naturales, la motivación adicional puede ser necesaria para optimizar su

aprendizaje. Para mantener y potenciar este entusiasmo, es vital que los docentes continúen proporcionando oportunidades para el descubrimiento, fomentando un entorno donde los estudiantes puedan seguir explorando y satisfaciendo su curiosidad científica.

7. Discusión

La educación contemporánea representa un reto para los docentes, quienes deben implementar enfoques y herramientas innovadoras en todos los niveles educativos para facilitar un aprendizaje significativo. Además, es fundamental motivar a los alumnos mediante clases interactivas que los impulsen a explorar nuevos conocimientos y desarrollar habilidades y destrezas. En este contexto, el aprendizaje experiencial en la enseñanza de las Ciencias Naturales se presenta como una alternativa para alcanzar estos objetivos.

El dominio de las Ciencias Naturales es especialmente relevante en los primeros años educativos, ya que constituye la base fundamental para el aprendizaje posterior. Por lo tanto, es importante resaltar el aprendizaje experiencial en la enseñanza de las Ciencias Naturales, que puede satisfacer las necesidades de los estudiantes en este ámbito.

En consecuencia, se propone la investigación titulada "El aprendizaje experiencial para la enseñanza de las Ciencias Naturales en cuarto grado de la Escuela Matilde Hidalgo de Procel, Loja 2024". Para este estudio, se ha planteado un objetivo general y tres objetivos específicos.

Para dar cumplimiento al **Objetivo específico 1**, que expresa: Diagnosticar los niveles de aprendizaje que han adquirido los estudiantes en la asignatura de Ciencias Naturales, se tomó en consideración la pregunta 6 de la entrevista a la docente, en la que se indagó sobre ¿Cuáles son los niveles de aprendizaje que han adquirido los estudiantes en la asignatura de Ciencias Naturales? Al respecto la docente menciona que: "Se encuentran bien ya que a ellos les encanta descubrir cosas nuevas". (Guerrero, J., comunicación personal, junio de 2024), lo que quiere decir que para definir una respuesta de excelente, implica que el potencial no se está aprovechando plenamente y así mismo menciona que los estudiantes están progresando poco a poco. Este interés natural por explorar y aprender es un indicativo positivo de los estudiantes con la materia que se podría aprovechar.

Asimismo, se toma en consideración el pre test aplicado a los estudiantes, cuyos resultados demuestran que ningún alumno tiene un conocimiento claro, y al cambiar de metodología se puede ver que la mayoría domina los aprendizajes.

Con respecto a la pregunta, estudios como Freeman et al. (2018), proporcionan evidencia contundente de que estos métodos reducen las tasas de fracaso y mejoran la retención del conocimiento. Esto sugiere que los métodos tradicionales, que suelen ser más pasivos, no

son tan efectivos para fomentar un entendimiento profundo y duradero. Según Schmidt & Allsup (2019), menciona que el aprendizaje se maximiza cuando los estudiantes participan en situaciones auténticas que les permiten explorar y descubrir conceptos por sí mismos. Entonces, se puede decir que el aprendizaje activo, incluido el aprendizaje experiencial, mejora significativamente la comprensión de conceptos y promueve un aprendizaje más profundo en comparación con métodos tradicionales de enseñanza.

Objetivo específico 2, expresa: Elaborar y ejecutar una propuesta pedagógica basada en el aprendizaje experiencial para el fortalecimiento de la enseñanza de las Ciencias Naturales. Para abordar este objetivo se formula la siguiente pregunta: ¿Qué propuesta pedagógica basada en el aprendizaje experiencial se emplearía para el fortalecimiento de la enseñanza de las Ciencias Naturales?

Como respuesta a la siguiente pregunta y analizando las respuestas de la docente se puede observar que ella menciona que “es importante relacionar la teoría con la práctica”, así mismo menciona que la experiencia debe formar parte del aprendizaje ya que: “la profesora aprende de los estudiantes y así mismo ellos aprenden de ella”. Con respecto a la aplicación del pre-test se determinó que los estudiantes antes mencionados, no tenían un aprendizaje significativo, era tradicional, los estudiantes inicialmente presentaban un conocimiento incompleto, reflejado en las bajas calificaciones del pre-test donde la mayoría estaban próximos a alcanzar los aprendizajes (45%). Esta situación destacó la necesidad de una intervención pedagógica más activa y participativa, pero con la implementación de la propuesta sobre el aprendizaje experiencial de la asignatura, ayudó significativamente con el aprendizaje del estudiante lo cual, ellos no solo adquirieron conocimientos sino que aprendieron a través de la experiencia, por lo tanto, al realizar el post test subieron las calificaciones y conocimientos.

La integración de experiencias prácticas y reflexivas permite a los estudiantes conectar la teoría con la práctica, lo que facilita una comprensión más profunda y duradera de los conceptos científicos. Investigaciones recientes, como las de Barron & Darling-Hammond (2020) y Hmelo-Silver et al. (2019), destacan que los estudiantes no solo retienen mejor la información, sino que también desarrollan competencias esenciales como la colaboración, la resolución de problemas y el pensamiento crítico. Sin embargo, la implementación de esta metodología requiere una planificación cuidadosa, recursos adecuados como las actividades al aire libre, el uso de simulaciones interactivas y una formación continua para los docentes.

Además, es importante diseñar herramientas de evaluación que midan de manera efectiva las mejoras en el aprendizaje y las competencias adquiridas por los estudiantes. La combinación de métodos cualitativos y cuantitativos en la evaluación proporciona una visión completa del impacto del aprendizaje experiencial, permitiendo ajustes y mejoras continuas en la propuesta pedagógica.

Objetivo específico 3, expresa: Evaluar la propuesta pedagógica basada en el aprendizaje experiencial para el fortalecimiento de la enseñanza de las Ciencias Naturales. Para abordar este objetivo se formula la siguiente pregunta: ¿Cómo evaluar la propuesta pedagógica basada en el aprendizaje experiencial para el fortalecimiento de la enseñanza de las Ciencias Naturales?

Con respecto a la pregunta al analizar se observó, que al implementar un aprendizaje experiencial, involucrando a los estudiantes en actividades prácticas y reflexivas que les permitieron explorar y descubrir conceptos científicos por sí mismos, también incrementó la motivación y el interés de los estudiantes. Como resultado, se observó una mejora significativa en las calificaciones del post-test donde la mayoría dominan los aprendizajes (70%), principalmente los estudiantes demostraron un mejor entendimiento y retención del material. Se menciona que el aprendizaje experiencial ha ganado reconocimiento en la enseñanza de las Ciencias Naturales por su capacidad para conectar la teoría con la práctica, lo que facilita una comprensión más profunda y duradera de los conceptos científicos.

Los estudios recientes de Freeman et al. (2018) y Schön (2017) corroboran que los estudiantes no solo retienen mejor la información, sino que también desarrollan competencias esenciales para el siglo XXI, como la colaboración y el pensamiento crítico. Sin embargo, la implementación efectiva de esta metodología presenta desafíos significativos. Requiere una inversión considerable en recursos educativos y formación docente, así como un rediseño del currículo para incorporar actividades experienciales de manera coherente y sistemática. Además, es fundamental desarrollar herramientas de evaluación que capten adecuadamente las mejoras en el aprendizaje y las competencias adquiridas por los estudiantes.

Objetivo general, expresa: Analizar la incidencia del aprendizaje experiencial mediante una propuesta pedagógica para fortalecer la enseñanza de las Ciencias Naturales en cuarto grado de la Escuela Matilde Hidalgo de Procel, Loja 2024. Para abordar este objetivo se formula la siguiente pregunta: ¿Cuál es la incidencia del aprendizaje experiencial mediante una

propuesta pedagógica para fortalecer la enseñanza de las Ciencias Naturales en cuarto grado de la Escuela Matilde Hidalgo de Procel, Loja 2024?

Como respuesta a la siguiente pregunta se tomó en consideración la recolección de datos como aplicar entrevistas a la docente y cuestionario a los estudiantes, utilizar métodos cuantitativos y cualitativos para evaluar la propuesta pedagógica, el plan de actividades basadas en el aprendizaje experiencial de acuerdo a la asignatura de Ciencias Naturales, así mismo, comparar resultados de los cuestionarios pre y post test para determinar el impacto, etc.

El aprendizaje experiencial es una metodología efectiva para la enseñanza de las Ciencias Naturales en cuarto grado, como lo destacan diversos autores. Kolb y Kolb (2018) subrayan la importancia de las experiencias concretas y la reflexión en el desarrollo del conocimiento, mientras que Adams y Smith (2020) demuestran en su estudio de caso que la combinación de métodos cuantitativos y cualitativos permite una evaluación integral de la propuesta pedagógica. Los cuestionarios pre y post test son esenciales para medir cambios en el conocimiento y habilidades de los estudiantes, mostrando mejoras significativas con el aprendizaje experiencial. Se puede decir que, la literatura apoya que un enfoque basado en experiencias concretas, combinado con una evaluación rigurosa, puede fortalecer significativamente la enseñanza de las Ciencias Naturales.

8. Conclusiones

- ★ La implementación del aprendizaje experiencial mostró un aumento significativo en el dominio de los conceptos de Ciencias Naturales por parte de los estudiantes. El porcentaje de estudiantes que comprenden completamente los conceptos clave aumentó considerablemente, evidenciando la eficacia de este enfoque educativo.
- ★ Los resultados del pre-test indicaron que muchos estudiantes tenían un conocimiento limitado y fragmentado de los conceptos básicos de Ciencias Naturales. Así mismo, permitió identificar áreas específicas donde los estudiantes mostraban mayor debilidad, proporcionando una guía clara sobre qué aspectos de la asignatura necesitaban una atención y refuerzo particular. Por lo tanto, sirvieron como un fuerte motivador para buscar y aplicar nuevas estrategias pedagógicas que pudieran abordar las deficiencias observadas.
- ★ La implementación de la propuesta pedagógica basada en el aprendizaje experiencial demostró ser efectiva, ya que proporcionó a los estudiantes una manera más práctica y directa de interactuar con los conceptos científicos, facilitando un mejor entendimiento y retención para comprender de manera más profunda y significativa los conceptos de Ciencias Naturales. El aprendizaje experiencial promovió una mayor participación activa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje, lo que se convirtió en un mayor interés y motivación por la materia.
- ★ Los resultados del post-test mostraron una mejora notable en el dominio de los conceptos de Ciencias Naturales, indicando que la metodología de aprendizaje experiencial fue efectiva en reforzar el conocimiento de los estudiantes ya que es una herramienta valiosa para mejorar el rendimiento académico en Ciencias Naturales. Así mismo, reveló una reducción significativa en las disparidades de conocimiento entre los estudiantes, sugiriendo que el aprendizaje experiencial es inclusivo y beneficioso para todos los niveles de aprendizaje. Los estudiantes mostraron una mayor confianza en su capacidad para aprender y comprender Ciencias Naturales, lo que se reflejó en su desempeño mejorado en el post-test.

9. Recomendaciones

- ★ Se recomienda ampliar y diversificar las actividades prácticas que permitan a los estudiantes explorar y aplicar los principios científicos en diversos contextos. Además, es fundamental capacitar a los educadores en metodologías efectivas de aprendizaje activo, asegurando que puedan adaptar y personalizar las experiencias educativas según las necesidades específicas de los estudiantes. Integrar evaluaciones formativas continuas también será clave para monitorear el progreso individual y grupal, proporcionando retroalimentación oportuna que permita ajustar las estrategias pedagógicas y mantener el éxito alcanzado en el dominio de los conceptos científicos.
- ★ Implementar estrategias pedagógicas innovadoras y personalizadas en Ciencias Naturales, enfocadas en aprendizaje activo y experiencial. Se deben diseñar evaluaciones formativas continuas para monitorear el progreso y ajustar las estrategias educativas según sea necesario.
- ★ La propuesta pedagógica centrada en el aprendizaje experiencial ha sido altamente efectiva al facilitar un entendimiento profundo y duradero de los principios científicos. Se recomienda integrar más actividades prácticas y reflexivas, y evaluar continuamente el impacto de estas prácticas para maximizar los beneficios del aprendizaje experiencial.
- ★ El enfoque de aprendizaje experiencial ha mejorado considerablemente el dominio de los conceptos de Ciencias Naturales y ha reducido disparidades de conocimiento. Para optimizar este éxito, es importante seguir integrando y mejorando prácticas que fomenten la participación activa y el compromiso con los contenidos científicos, asegurando resultados académicos sólidos y equitativos, que sean parte de la planificación.

10. Bibliografía

- Abrahams, I. (2009). Does Practical Work Really Work? A study of the effectiveness of practical work as a teaching and learning method in school science. *International Journal of Science Education*, 31(17), 2335-2353.
- Alonzo, A., & Gotwals, A. (2012). *Learning progressions in science: Current challenges and future directions*. The Netherlands: Springer. 10.1007/978-94-6091-824-7
- Arteaga, E., Armada, L., & Del Sol, J. (2016). La enseñanza de las ciencias en el nuevo milenio. Retos y sugerencias. *Revista Universidad y Sociedad*, 8(1), 169-176. <https://bit.ly/44G90QI>
- Ash, D., Brown, K., Kluger-Bell, B., & Hunter, L. (2014). *Learning Science in Informal Environments: People, Places, and Pursuits*. National Academies Press.
- Axon Learning. (2023). *Neurociencia y aprendizaje: El futuro de la educación*. <https://bit.ly/3yb1DoE>
- Barron, B., & Darling-Hammond, L. (2020). *Teaching for Deeper Learning: Tools to Engage Students in Meaning Making*. Jossey-Bass.
- Bates, T. (2015). 3.6 *Aprendizaje experiencial: aprender haciendo (2) – Enseñar en la Era Digital*. Pressbooks Create. Retrieved April 13, 2024, from <https://bit.ly/4bAVBMc>
- Belkhiri, C. (2021). *Aprendizaje experiencial: una nueva Metodología en la enseñanza superior* (Vol. 3).
- Benito, R. (2023). *El aprendizaje experiencial aplicado a la adquisición de contenidos de ciencias naturales utilizando la lengua inglesa como lengua vehicular*.

Bravo, T., & Valenzuela, S. (2019). *Desarrollo de instrumentos de evaluación: cuestionarios* (Vol. 5) Centro de Medición MIDE UC, Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación INEE].

Busquets, T., Silva, M., & Larrosa, P. (2016). Reflexiones sobre el aprendizaje de las ciencias naturales. Nuevas aproximaciones y desafíos. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 42(Especial), 117-135.

Bybee, R., Taylor, J., Gardner, A., Van, P., Carlson, J., Westbrook, A., & Landes, N. (2006). *The BSCS 5E Instructional Model: Origins and Effectiveness* (Vol. 5). Colorado Springs. <https://bit.ly/4bAVPmw>

Cambridge. (2019). *Aprendizaje Activo*.

Cárdenas, J. (n.d.). *Ciencias Naturales: Clasificación y Características*. Leer Ciencia. Retrieved 04 15, 2024, from <https://bit.ly/4bgTJbP>

Carpio, L. M. (2023, 05 24). *Beneficios de la ciencia para los niños: curiosidad y exploración*. Mejor con Salud. Retrieved April 15, 2024, from <https://bit.ly/3UFmOGB>

Castillo, S. (2021). *El aprendizaje experiencial para la gestión de riesgos: una aplicación desde lo multimodal* (Vol. 3).

Castro, S., & Guzmán, B. (2005). Los estilos de aprendizaje en la enseñanza y el aprendizaje: Una propuesta para su implementación. *Revista de investigación*, (58), 83-102.

Causil, L., & Rodríguez, A. (2021). *Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP): experimentación en laboratorio, una metodología de enseñanza de las Ciencias Naturales* (Vol. 27). Plumilla Educativa. 10.30554/pe.1.4204.2021

Ciencias Naturales. (2009, 06 07). *Ventajas que presenta la enseñanza en las Ciencias Naturales*. Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales. Retrieved April 15, 2024, from <https://bit.ly/3UKH2Pc>

Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2017). *Designing and Conducting Mixed Methods Research* (3rd ed.). SAGE Publications.

Díaz, L. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en educación médica*, 2(7), 162-167.

Editorial eLearning. (2022, October 28). *Aprendizaje experiencial: Qué es, beneficios y modelo de Kolb*. Editorial elearning. Retrieved April 13, 2024, from <https://bit.ly/3UJOwlt>

Editorial eLearning. (2023, November 2). *El aprendizaje activo y su importancia en el contexto educativo*. EDITORIAL eLEARNING. Retrieved May 27, 2024, from <https://bit.ly/4cSbWNn>

El Ministerio de Educación. (2016). *Ciencias Naturales*. Ministerio de Educación. <https://bit.ly/3UHGXfd>

Espejo, J., Ternet, A., & Bermúdez, L. (2021). *El Aprendizaje Experiencial Universidad de La Sabana*.

Espinar, E., & Viguera, J. (2020). El aprendizaje experiencial y su impacto en la educación actual. *Revista Cubana de Educación Superior*, 39(3).

Fernández, A., & De Barros, C. (2015). *Fundamentos para una educación inclusiva*. Olélibros.com

Flotts, P., Williamson, A., Manzi, J., Romero, G., Ravanal, E., González, M., & Abarzúa, A. (2016). *Aportes para la enseñanza de las ciencias naturales*.

Freeman, J. (2019, June 3). *Importance of studying natural science – Green Oz-Ark Partnership*. Green Oz-Ark Partnership. Retrieved April 15, 2024, from <https://bit.ly/3UIPCOx>

Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., & Wenderoth, M. P. (2018). *Active Learning Increases Student Performance in Science*,

Engineering, and Mathematics. Proceedings of the National Academy of Sciences, 111(23), 8410-8415.

Furman, M. (2018). Aprender Ciencias en las escuelas primarias de América Latina: ¿dónde estamos y cómo podemos mejorar. In *Ciencia, Tecnología e Innovación: ejes transversales de la agenda regional de desarrollo sostenible e inclusivo hacia 2020* (Vol. 4, p. 5). UNESCO.

García, R., traver, J., & Candela, I. (2001). *Aprendizaje cooperativo. Fundamentos, características y técnicas* (CCS ed.).

Gazzaniga, M. (2006). *EL cerebro ético*. Barcelona: Paidós

Gentry, J. (1990). What is experiential learning. In *Guide to Business Gaming and Experiential Learning* (pp. 20-32).

Gleason, M., & Rubio, J. (2020). Implementación del aprendizaje experiencial en la universidad, sus beneficios en el alumnado y el rol docente. *Revista educación*, 44(2), 1-33.

Gómez, J. (2013). *El aprendizaje experimental*. <https://bit.ly/4blFgLM>

Google Maps. (2024). *Escuela de Educación Básica Dra. Matilde Hidalgo de Procel*. Retrieved 04 15, 2024, from <https://bit.ly/3QKU116>

Granados, H., & García, C. (2016). El modelo de aprendizaje experiencial como alternativa para mejorar el proceso de aprendizaje en el aula. *Revista Científica de la Universidad Autónoma de Manizales*, 23(41), 37-54.

Gunstone, R. (2015). *Encyclopedia of Science Education*. Springer.

Hattie, J. (2009). *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. Routledge.

Hernández, O. (2021). Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen. *Revista cubana de medicina general integral*, 37(3).

- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta ed., Vol. 6).
- Herrera, M. (2012). “*Gestión del liderazgo y valores en el centro educativo Matilde Hidalgo de Procel N° 1 en la ciudad de Loja, durante el período académico 2011-2012*”.
- Hmelo-Silver, C. E., Duncan, R. G., & Chinn, C. A. (2019). *Scaffolding and Achievement in Problem-Based and Inquiry Learning: A Response to Krischner, Sweller, and Clark (2006)*. *Educational Psychologist*, 42(2), 99-107.
- Kolb, D. A., & Kolb, A. Y. (2009). *The Learning Way: Meta-cognitive Aspects of Experiential Learning*. *Simulation & Gaming*, 40(3), 297-327
- Kolb, A., & Kolb, D. (2018). Eight important things to know about the experiential learning cycle. *Australian educational leader*, 40(3), 8-14.
- Kolb, D. (1984). *Experiential Learning: Experience As The Source Of Learning And Development*.
- Kolb, D. (2014). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. FT press.
- Landazabal, M. (2007). *Perspectivas metodológicas en la medición de los efectos de un programa de intervención con adolescentes: la evaluación pretest-postest y los cuestionarios de evaluación del programa*. *Apuntes de Psicología*.
- Lastra, R. (2000). Encuestas probabilísticas vs. no probabilísticas. *Política y cultura*, (13), 263-276.
- Lave, J., & Wenger, E. (1992). *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lopatto, D. (2004). Survey of Undergraduate Research Experiences (SURE): First Findings. *Cell Biology Education*, 3(4), 270-277.

- López, M. (2017). Evaluación y aprendizaje. *Revista de Didáctica Español Lengua Extranjera*, (24), 3.
- Luff, P. (2018). *Early childhood education for sustainability: origins and inspirations in the work of John Dewey*. (Vol. 46, Issue 4). Education. <https://bit.ly/3UKTsqv>
- Mateu, M. (2025). Enseñar y aprender Ciencias Naturales en la escuela. *Revista tinta fresca*, 3, 20-25.
- Mora, A., & Guido, F. (2002). La enseñanza de las ciencias naturales en la escuela: problemas y perspectivas. *Revista pensamiento actual*, 3(4), 18.
- Moscoso, L. (2020). *Una experiencia significativa de Educación Ambiental. El Aprendizaje Experiencial como favorecedor de comportamientos pro ambientales en niños y niñas de 3 años de una institución pública del distrito de San Miguel*.
- National Research Council. (2012). *A Framework for K-12 Science Education: Practices, Crosscutting Concepts, and Core Ideas*. National Academies Press.
- Norbotaev, K., & Bobomurodov, K. (2022). Specific Characteristics Of Improving Teaching Methodology Based On Developmental Education Of Natural Sciences In Primary Grades. *World Bulletin of Social Sciences*, 16, 50.
- Palacio, J., & Yorlady, F. (2020). *Impacto del aprendizaje experiencial en el desarrollo de habilidades para la vida en niños y niñas que participan del programa deportivo "Goles para la vida" de la Fundación Colombianitos de la Ciudad de Manizales*.
- Prince, M. (2004). Does Active Learning Work? A Review of the Research. *Journal of Engineering Education*, 93(3), 223-231.
- Pinto, A., & Castro, L. (2000). Los Modelos Pedagógicos. *Universidad Abierta: revista del Instituto de Educación a Distancia de la Universidad de Tolima*, 7, 1-10.
- Quinto, M. (2019). *Los estilos de aprendizaje en niños*. <https://bit.ly/4dJyYa7>

- Ramírez, G. E. (2023). El papel de la experimentación en la enseñanza de las Ciencias Naturales. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(3), 632-652. <https://bit.ly/3WGKqgT>
- Reinoso, M., Carrasco, M., & Molina, J. (2011). El Aprendizaje experimental como método en el outdoor training. *Revista digital*, 156(16). <https://bit.ly/3yk6kfP>
- Rendón, M. (2020). *Hacia una escuela de pensamiento iberoamericana de la ciencia de la información documental*.
- Rodríguez, F. (2007). *Competencias comunicativas, aprendizaje y enseñanza de las Ciencias Naturales: Un enfoque lúdico*. Enseñanza de las Ciencias.
- Ruiz, D. K., & Pérez, J. (2021). *Aprendizaje experiencial, una herramienta estratégica en el desarrollo de competencias organizacionales*.
- Sáez, J. M. (2018). *Estilos de aprendizaje y métodos de enseñanza*. UNED.
- Schmidt, P., & Allsup, R. E. (2019). *Music Education and Social Emotional Learning: The Heart of Teaching Music*. Routledge.
- Schön, D. A. (2017). *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*. Routledge.
- Segarra, R., & Moreira, A. (2023). *El impacto del aprendizaje experiencial para la conceptualización de la ley de OHM mediante el uso de herramientas tecnológicas*. <https://bit.ly/4dRhE3g>
- Soto, Á., López, O., Medina, B., Gallardo, H., & Guevara, D. (2020). Enseñanza del concepto de onda armónica en la educación superior desde la teoría del aprendizaje experimental. *Aibi Revista De investigación*, 8(3), 33-41. <https://doi.org/10.15649/2346030X.754>
- Tacca, D. (2010). La enseñanza de las ciencias naturales en la educación básica. *Investigación Educativa*, 14(26), 139-152. <https://bit.ly/3UHHlub>

Tandazo, J. (2023). *Método experimental en el aprendizaje de las Ciencias Naturales en Cuarto grado de la Institución Educativa Fiscomisional “La Inmaculada”, Loja 2023*. Loja, Ecuador.

Tanicuchí, J. (2023). *La experimentación para el desarrollo de destrezas científicas en el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales del sexto año EGB de la Unidad Educativa “Luis Leoro Franco”, año lectivo 2021-2022*. Ibarra.

Vecteezy. (2024). *gato gatito mascotas linda jugando hoja planta mascota dibujos animados logo vector icono ilustración Vector Pro*. Wikipedia. Retrieved April 19, 2024, from <https://bit.ly/3JZXwhJ>

Viviescas, A., & Sacristán, Y. (2020). *La experimentación en las ciencias naturales y su importancia en la formación de los estudiantes de básica primaria* (Vol. 13). Biografía.

11. Anexos

Anexo 1. Propuesta pedagógica

“Bioamigo y los viajeros en las Ciencias Naturales”

Beneficiarios: Docente y estudiantes del cuarto año de la Escuela “Matilde Hidalgo de Procel”

Responsable: Mvz. Dayanna Stefania Pinta Pizarro

Línea de investigación de la Maestría: Línea 4: Diseño y estrategias de los modelos pedagógicos y curriculares adaptados a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes.

Objetivos

Objetivo general

- ★ Elaborar una propuesta pedagógica para el fortalecimiento de la enseñanza de las Ciencias Naturales en cuarto grado de la Escuela Matilde Hidalgo de Procel, Loja 2024

Objetivos específicos:

- ★ Diagnosticar los niveles de aprendizaje que han adquirido los estudiantes en la asignatura de Ciencias Naturales.
- ★ Diseñar actividades prácticas que fomenten la curiosidad y el pensamiento crítico en los estudiantes.
- ★ Fomentar el trabajo colaborativo y la comunicación efectiva en contextos científicos.
- ★ Conectar el conocimiento científico con situaciones de la vida cotidiana y el entorno natural.
- ★ Evaluar la propuesta pedagógica basada en el aprendizaje experiencial para el fortalecimiento de la enseñanza de las Ciencias Naturales.

Resultados

El primer objetivo específico se enfoca en:

- ★ Diagnosticar los niveles de aprendizaje que han adquirido los estudiantes en la asignatura de Ciencias Naturales.

El segundo objetivo específico se orienta en:

- ★ Diseñar actividades prácticas que fomenten la curiosidad y el pensamiento crítico en los estudiantes.

El tercer objetivo específico se focaliza en:

- ★ Fomentar el trabajo colaborativo y la comunicación efectiva en contextos científicos.

El cuarto objetivo específico se focaliza en:

- ★ Conectar el conocimiento científico con situaciones de la vida cotidiana y el entorno natural.

El quinto objetivo específico se focaliza en:

- ★ Evaluar la propuesta pedagógica basada en el aprendizaje experiencial para el fortalecimiento de la enseñanza de las Ciencias Naturales.

Metodología

Para cumplir el primer objetivo denominado: **Diagnosticar los niveles de aprendizaje que han adquirido los estudiantes en la asignatura de Ciencias Naturales**, se realizaron las siguientes actividades:

- ★ Realizar un pre test a los estudiantes con el objetivo de conocer en qué niveles se encuentran.
- ★ Aplicar el cuestionario realizado a los estudiantes del cuarto grado.
- ★ Analizar los resultados obtenidos para poder aplicar las actividades de la propuesta pedagógica.

El segundo objetivo específico es: **Diseñar actividades prácticas que fomenten la curiosidad y el pensamiento crítico en los estudiantes**, se realizaron las siguientes actividades.

- ★ Elaborar actividades específicas que incorporen el aprendizaje experiencial en la enseñanza de las Ciencias Naturales.

- ★ Preparar la propuesta pedagógica para su aplicación dentro del aprendizaje experiencial de los estudiantes en la enseñanza de las Ciencias Naturales

El tercer objetivo específico es: **Fomentar el trabajo colaborativo y la comunicación efectiva en contextos científicos**, se realizaron las siguientes actividades.

- ★ Mediante las actividades experienciales se requiere la colaboración de los estudiantes en equipo.
- ★ Compartir sus diferentes puntos de vista y apoyar las diferentes ideas de los alumnos.

El cuarto objetivo específico es: **Conectar el conocimiento científico con situaciones de la vida cotidiana y el entorno natural**, se realizaron las siguientes actividades.

- ★ En las diferentes actividades se participa con el medio para que los alumnos puedan sentirse cómodos.
- ★ Las experiencias cotidianas permiten que el estudiante recuerde con mayor facilidad el aprendizaje vivido.

El quinto objetivo específico es: **Evaluar la propuesta pedagógica basada en el aprendizaje experiencial para el fortalecimiento de la enseñanza de las Ciencias Naturales**, se realizaron las siguientes actividades.

- ★ Por medio del pos-test se permitió conocer si el estudiante mejoró en sus habilidades, conocimiento y capacidades que anteriormente no las presentaba o se encontraban bajas.
- ★ Esta propuesta permite enseñar Ciencias Naturales de una manera diferente, debido a la experiencia del estudiante al contacto con la naturaleza, la experimentación y más.

Recursos

- ★ Fotocopias
- ★ Material de escritorio.
- ★ Impresiones
- ★ Computador
- ★ Hojas pre elaboradas
- ★ Material concreto: pelota, mesa, borrador, plastilina, yogurt, jugo, lápiz, globo, imagen

de una nube, hielo, agua, vasos, velas, cucharas, fósforo, platos, cafetera, patio de la escuela, linterna, papel de seda, cartulina negra, plástico transparente (como el de las carpetas), vaso transparente, papel encerado, hojas de papel blanco, manzana, florero, cortina, vaso con agua, frasco, puerta, ventana, ladrillo, espejo, libro. Bolsas de tela reutilizables, contenedores de comida reutilizables, botellas de agua reutilizables, rollos de papel higiénico vacíos, cartón, tijeras, pegamento, cintas, pinturas, cartulina, contenedores de reciclaje etiquetados (papel, plástico y vidrio). Tomate, cebolla, arroz, pescado, pollo, carne, granos, papa, fideo, maduro, plato desechable, etc., cartulinas, guía de alimentos.

Anexos de la propuesta

1. Listado de pautas metodológicas
2. Matriz de operativización

1. Listado de pautas metodológicas

El aprendizaje experiencial se ha consolidado como una metodología efectiva para la enseñanza de las Ciencias Naturales en cuarto grado, ya que permite a los estudiantes interactuar de manera directa con los fenómenos y conceptos científicos. Este listado de pautas metodológicas proporciona una guía detallada para implementar actividades prácticas y experimentales que fomenten la curiosidad, la reflexión y la comprensión profunda de los contenidos. Basadas en un enfoque que integra el uso de recursos naturales, tecnología digital, trabajo en equipo y evaluación continua, estas pautas están diseñadas para adaptarse a las necesidades y estilos de aprendizaje de los estudiantes, promoviendo un ambiente educativo dinámico y participativo que enriquece el proceso de enseñanza- aprendizaje en el aula.

- ★ Estimular el interés de los estudiantes en Ciencias Naturales a través de actividades experienciales que despierten su curiosidad y los lleven a formular preguntas y resolver desafíos.
- ★ Priorizar el aprendizaje mediante actividades prácticas y experimentales, brindando a los estudiantes la oportunidad de interactuar directamente con los conceptos y fenómenos naturales.

- ★ Conectar los conceptos científicos con el entorno inmediato de los estudiantes, permitiéndoles observar y comprender cómo los fenómenos naturales se manifiestan en su vida cotidiana.
- ★ Fomentar la colaboración entre los estudiantes durante las actividades experimentales, promoviendo el intercambio de ideas, experiencias y la resolución conjunta de problemas.
- ★ Enseñar a los estudiantes a llevar registros detallados de sus observaciones y resultados experimentales, facilitando el análisis y comprensión de los fenómenos estudiados.
- ★ Crear espacios para la reflexión en grupo tras cada actividad experimental, permitiendo a los estudiantes analizar sus resultados, extraer conclusiones y compartir sus interpretaciones.
- ★ Promover la curiosidad investigativa en los estudiantes, alentándolos a formular sus propias preguntas y desarrollar proyectos de indagación científica, brindándoles apoyo en todas las etapas de su realización.

Actividades de la propuesta:

<https://bit.ly/46H8h2M>

Tabla 18

Actividades experienciales en la enseñanza de las Ciencias Naturales

Objetivo de aprendizaje: Potenciar el aprendizaje experiencial en los niños de cuarto grado de la Escuela de Educación Básica Matilde Hidalgo de Procel.
Responsable: Dayanna Stefania Pinta Pizarro
Duración: Dos semanas
ACTIVIDADES EXPERIENCIALES

Contenidos	Estrategias	Recursos Didácticos	Evaluación
<p>Sorpréndete con los Estados Físicos de la Materia: sólido, líquido y gaseoso</p> <p>Semana 1</p>	<p>Anticipación Los estudiantes conocerán los diferentes estados físicos de la materia por medio del video interactivo.</p> <p>Construcción Proporcionar plastilina y globos a los estudiantes. Pedirles que creen modelos de sólidos, como cubos, cilindros, lápiz, mesa, etc., modelos líquidos, como charcos, gota de agua, etc., y así mismo, diseñar una nube o inflar el globo para lo gaseoso y colocar sobre una cartulina.</p> <p>Consolidación Los alumnos podrán identificar y comentar las características de los diferentes objetos con el objetivo de manipular cada una y mencionar en qué estado se encuentra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Pelota, mesa, borrador, plastilina. ● Yogurt, jugo, lápiz. ● Globo, imagen de una nube. 	<p>Técnica Observación</p>
<p>Experimenta con los cambios de los Estados Físicos de la Materia</p>	<p>Anticipación Los estudiantes conocerán los cambios de los estados físicos de la materia recalcando el cambio de fusión y evaporación por medio del video interactivo.</p> <p>Construcción Estado de fusión (sólido a líquido). En la primera actividad los estudiantes observarán cómo el hielo se derrite y conversarán las características de los sólidos y líquidos. Segunda actividad encenderán una vela, y observarán que al calentar la vela que es sólida se comienza a derretir y pasa a ser líquido, ponemos el resultado en la cuchara. Igualmente, el resultado de la cuchara si dejamos unos segundos vuelve a ser sólido nuevamente, si ponemos a calentar va a pasar a líquido de nuevo.</p> <p>Cambio de evaporación (líquido a gaseoso) En la primera actividad los estudiantes colocarán agua en el reverbero para que comience a hervir, y así observarán cómo se convierte en vapor, discutiendo el proceso de evaporación. En la segunda actividad los estudiantes en un vaso con agua harán regar un poco de agua en el patio de la escuela simulando un charco y</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Hielo, agua, vasos. ● Velas, cucharas, fósforo, platos. ● Cafetera. ● Patio de la escuela. 	<p>Técnica Observación</p>

	<p>con presencia del sol se observará que sucede, para esto los alumnos tendrán 2 tiempos de observación del charco con un tiempo de 2 minutos para ver qué sucede.</p> <p>Consolidación Los estudiantes crearán diagramas que muestren los cambios vistos en clase sobre la materia como son fusión , evaporación.</p>		
<p>¿Cómo se comportan los objetos cuando reciben la luz?</p>	<p>Anticipación Los estudiantes conocerán como los objetos interactúan con la luz (transparencia, opacidad y translúcido) por medio del video interactivo.</p> <p>Construcción Los niños usarán la linterna para ver cómo la luz pasa a través del vidrio, el plástico transparente, cartulina negra, iluminarán el papel de seda, papel encerado, manzana, florero, cortina, vaso con agua, frasco, puerta, ventana, ladrillo y un espejo, libro. Así mismo, dando ejemplos de otros objetos que podrían tener las mismas propiedades.</p> <p>Consolidación Los niños dibujarán y escribirán sobre sus observaciones en una hoja de trabajo, anotando cómo cada material y cómo se comportan los objetos bajo la luz. Respondiendo: ¿Cómo pueden ver claramente los objetos detrás de algunos materiales?, ¿por qué no pueden ver nada detrás de la cartulina?, ¿Cómo pueden ver formas, pero no detalles claros?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●Linterna, papel de seda, cartulina negra, plástico transparente (como el de las carpetas), vaso transparente, papel encerado, hojas de papel blanco. ●Manzana, florero, cortina, vaso con agua, frasco, puerta, ventana, ladrillo, espejo, libro. 	<p>Técnica Observación</p>

<p>Ayudemos a las 3 erres: Reducir, Reutilizar y Reciclar</p>	<p>Anticipación Los estudiantes conocerán la importancia de las 3 erres reducir, reutilizar, reciclar por medio del video interactivo.</p> <p>Construcción En la primera actividad, se divide a los niños en grupos y se pide que observen y registren productos de plástico de un solo uso (botellas, bolsas, envoltorios, etc.). Los niños en grupo utilizan bolsas de tela para recoger algunos artículos ligeros en la escuela o almacenan su comida en contenedores reutilizables. Esta actividad se dramatiza como una simulación de una compra en una tienda con productos reutilizables. Segunda actividad se divide a los niños en 4 grupos y se entrega diferentes materiales usados (rollos de papel higiénico, botellas plásticas, cartón, etc.). Los niños diseñan y crean sus propios proyectos de reutilización. Explicar cómo reutilizaron los materiales y cuál es el nuevo propósito del objeto. La tercera actividad se divide a los niños en 4 grupos para clasificar una variedad de materiales y así usar los contenedores etiquetados para demostrar cómo deben separarse los residuos.</p> <p>Consolidación Los niños clasificaran y explicaran los materiales vistos en clase, en el cual se les entregará imágenes de rollos de papel higiénico, botellas plásticas, cartón, etc, para que coloquen en el papelógrafo pegada en el pizarrón y peguen en donde corresponda.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Bolsas de tela reutilizables, contenedores de comida reutilizables, botellas de agua reutilizables. ● Rollos de papel higiénico vacíos, cartón, tijeras, pegamento, cintas, pinturas y cartulina. ● Contenedores de reciclaje etiquetados (papel, plástico y vidrio) 	<p>Técnica Observación</p>
--	---	--	----------------------------

<p>Una alimentación Saludable con Bioamigo</p>	<p>Anticipación Los estudiantes conocerán los diferentes alimentos y su importante de comer saludable por medio del video interactivo.</p> <p>Construcción Proporcionar ingredientes para una receta simple donde fomenta el trabajo en equipo y la creatividad, los estudiantes formarán un grupo de 4 para preparar una receta saludable en clase. Esto permitirá a los estudiantes explicar sus elecciones y escuchar las ideas de los demás.</p> <p>Consolidación Los estudiantes dibujarán sus menús en hojas de papel, representando cada comida con dibujos de los alimentos que han escogido. Animándolos a ser creativos y coloridos en sus representaciones. Cada estudiante presentará su menú al resto de la clase.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●Tomate, cebolla, arroz, pescado, pollo, carne, granos, papa, fideo, maduro, plato desechable, etc. ●Cartulinas, guía de alimentos. 	<p>Técnica Observación</p>
<p>Descubriendo sobre las fascinantes plantas</p> <p>Semana 2</p>	<p>Anticipación Los estudiantes conocerán las partes principales y sus funciones de una planta por medio del video interactivo.</p> <p>Construcción Llevarlos al patio de la escuela para que observen la variedad de plantas en su entorno y describir prestando atención a sus características, colores, formas y tamaños.</p> <p>Consolidación Dibujar modelos de plantas utilizando materiales de arte. Enfocarse en partes de la planta como una raíz, tallo una hoja, una flor y fruto, así mismo explicarán la función de cada parte. Luego se entregarán hojas pre-elaboradas del tema.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●Diversas plantas de diferentes tipos y tamaños. ●Cuadernos de observación y lápices. 	<p>Técnica Observación</p>

<p>Conozcan los la importancia de la fotosíntesis</p>	<p>Anticipación Los estudiantes conocerán cómo se realiza la fotosíntesis por medio del video interactivo.</p> <p>Construcción El estudiante por medio de la explicación debe estar atento para etiquetar las etapas principales de la fotosíntesis como es la absorción de luz solar, absorción de dióxido de carbono y agua, y producción de oxígeno.</p> <p>Consolidación Primero dibujar la planta y sus partes luego, pegar el sol y la lluvia, después colocar elementos principales que actúan en la fotosíntesis, luego se entregarán 2 hojas pre-elaboradas del tema.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●Maqueta sobre la fotosíntesis, etiquetas, dibujos sobre el sol y el agua, plantas. ●Hojas pre elaboradas, maquetas. 	<p>Técnica Observación</p>
<p>Las causas de la contaminación de las fuentes de agua</p>	<p>Anticipación Los estudiantes conocerán cuales son las causas de contaminación del agua por medio del video interactivo.</p> <p>Construcción Llena el recipiente grande con agua, simulando un lago o un río limpio. Los niños tienen que añadir los diferentes materiales al agua uno por uno, observando cómo cada tipo de contaminación afecta el agua. Mezclar cada vez que se añade un nuevo contaminante para observar el cambio en el agua.</p> <p>Consolidación En la cartulina cada niño dibujara o pegara las causas de contaminación del agua y como cuidarla y explicará porque lo dibujó, así mismo, explicara cuál sería la manera de cuidar el agua.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●Un recipiente grande transparente (simulando un lago), animales de juguetes, agua, tierra, aceite de cocina, pedacitos de plástico (pajitas, envoltorios, etc.), colorante alimentario (simulando productos químicos), trozos de papel, jarra o botella para verter agua, cucharas para mezclar. 	<p>Técnica Observación</p>

<p>Sistema osteomuscular: estructura y función</p>	<p>Anticipación Los estudiantes conocerán el sistema osteomuscular y sus funciones por medio del video interactivo.</p> <p>Construcción Primero observarán y tocarán el esqueleto con el músculo para que analicen cómo está formado y luego lo dibujaran etiquetando las partes principales del Sistema Osteomuscular en la cartulina.</p> <p>Consolidación Se entregarán hojas pre elaboradas de lo que se ha visto en clase sobre el Sistema Osteomuscular donde los estudiantes de acuerdo a lo aprendido resolverán.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●Esqueleto, cartulinas, lápices, pinturas. 	<p>Técnica Observación</p>
<p>Los Animales Vertebrados y su mundo excepcional</p>	<p>Anticipación Los estudiantes conocerán los animales vertebrados por medio del video interactivo.</p> <p>Construcción Los estudiantes saldrán al jardín y buscarán los animales vertebrados tomando en cuenta que también hay animales invertebrados y clasificarán en animales mamíferos, aves, reptiles, anfibios y peces.</p> <p>Consolidación Los estudiantes a través de una lámina recortan los animales vertebrados e invertebrados donde clasificarán y escribirán las características de cada uno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●Patio de la escuela, jardín y figuras de animales. ●Imágenes de animales vertebrados e invertebrados , cartulinas, lápices y pinturas. 	<p>Técnica Observación</p>

2. Matriz de operativización

El objetivo general es analizar la incidencia del aprendizaje experiencial mediante una propuesta pedagógica para el fortalecimiento de la enseñanza de las Ciencias Naturales en cuarto grado de la Escuela Matilde Hidalgo de Procel, Loja 2024

Tabla 19
Matriz de operativización

Objetivos	Actividad	Recursos	Responsable	Medios de verificación	Resultados
Diagnosticar los niveles de aprendizaje que han adquirido los estudiantes en la asignatura de Ciencias Naturales.	Realizar de cuestionarios dirigidos a los estudiantes.	<ul style="list-style-type: none"> • Fotocopias • Impresiones • Computador • Hojas pre elaboradas • Material de escritorio 	Dayanna Stefania Pinta Pizarro	Portafolio/hojas de trabajo	Se encontró que los estudiantes están en un nivel que requieren fortalecimiento en la asignatura de Ciencias Naturales.
Diseñar actividades prácticas que fomenten la curiosidad y el pensamiento crítico en los estudiantes.	Ejecución de la propuesta y las actividades experienciales	<ul style="list-style-type: none"> • Material concreto 	Dayanna Stefania Pinta Pizarro	Portafolio/hojas de trabajo	Estudiante se mostró curioso a las actividades realizadas sobre la asignatura de Ciencias Naturales

<p>Fomentar el trabajo colaborativo y la comunicación efectiva en contextos científicos.</p>	<p>Ejecución de la propuesta y las actividades experienciales</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Material concreto 	<p>Dayanna Stefania Pinta Pizarro</p>	<p>Portafolio/hojas de trabajo</p>	<p>Los estudiantes trabajan colaborativamente con sus compañeros y tienen una mejor comunicación.</p>
--	---	---	---	------------------------------------	---

<p>Conectar el conocimiento científico con situaciones de la vida cotidiana y el entorno natural.</p>	<p>Ejecución de la propuesta y las actividades experienciales</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Material concreto 	<p>Dayanna Stefania Pinta Pizarro</p>	<p>Portafolio/hojas de trabajo</p>	<p>Los estudiantes vinculan la teoría con la práctica desde la experiencia.</p>
---	---	---	---	------------------------------------	---

<p>Evaluar la propuesta pedagógica basada en el aprendizaje experiencial para el fortalecimiento de la enseñanza de las Ciencias Naturales.</p>	<p>Aplicación del post test dirigidos a los estudiantes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Fotocopias ● Impresiones ● Computador ● Hojas pre elaboradas ● Material de escritorio 	<p>Dayanna Stefania Pinta Pizarro</p>	<p>Portafolio/hojas de trabajo</p>	<p>Se conoció que el estudiante tuvo una mejoría en el rendimiento académico.</p>
---	--	---	---	------------------------------------	---

Anexo 2. Certificación de Aprobación del Trabajo de Titulación

CERTIFICACIÓN DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Conforme lo establecido en el Art. 231 del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja vigente, que textualmente en su parte pertinente dice: “Aprobación de la Unidad de Integración Curricular o de Titulación. La Unidad de Integración Curricular o de Titulación, está conformada por la asignatura denominada trabajo o unidad de integración curricular. A la culminación de las labores académicas de la asignatura denominada Trabajo o Unidad de Integración Curricular o de Titulación, el director del trabajo de integración curricular o de titulación, emitirá el certificado individual de culminación, con el cual el docente de la asignatura de integración curricular o trabajo de titulación calificará la aprobación del trabajo de integración curricular o de titulación el que, junto con las calificaciones logradas en el desarrollo de la asignatura, determinará la acreditación o no de la Unidad. En el certificado dejará sentada la razón de las posibles variaciones o modificaciones menores que se han realizado por ser indispensables para asegurar el buen desarrollo de la investigación...”, En mi calidad de Director del trabajo de titulación, CERTIFICO:

Que, la señorita estudiante Dayanna Stefania Pinta Pizarro, con cédula N° 1150264875 ha **CULMINADO** a satisfacción el trabajo de titulación denominado: El aprendizaje experiencial para la enseñanza de las Ciencias Naturales en cuarto grado de la Escuela Matilde Hidalgo de Procel, Loja 2024. Es lo que puedo certificar en honor a la verdad, a fin de que, de así considerarlo pertinente, el señor docente de la asignatura de trabajo de titulación, proceda a la calificación y aprobación del mismo; y, conjuntamente con las calificaciones logradas en el desarrollo de la asignatura, determine la acreditación o no de la Unidad de Titulación, de la mencionada estudiante.

Loja, 18 de agosto de 2024



Lic. Alex Rene Jaramillo Campoverde Mg. Sc.

DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Anexo 3. Galería de fotos



Anexo 4. Abstract



Juan Pablo Ordóñez Salazar

**CELTA-Certified English Teacher,
traductor e intérprete.**

Certificación de traducción al idioma inglés.

JUAN PABLO ORDÓÑEZ SALAZAR.

CELTA-certified English teacher, traductor e intérprete.

CERTIFICA:

Que el documento aquí compuesto es fiel traducción del idioma español al idioma inglés, del resumen de tesis titulado: "El aprendizaje experiencial para la enseñanza de las Ciencias Naturales en cuarto grado de la Escuela Matilde Hidalgo de Procel, Loja 2024", de autoría de la estudiante Dayanna Stefania Pinta Pizarro, con número de cédula 1150264875, egresada de la Maestría en Educación Básica de la Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación de la Universidad Nacional de Loja.

Lo certifico en honor a la verdad, y autorizo a la interesada hacer uso del presente en lo que a sus intereses convenga.

Loja, 12 de agosto del 2024

1103601090
JUAN PABLO
ORDÓÑEZ
SALAZAR

Firmado digitalmente
por 1103601090 JUAN
PABLO ORDÓÑEZ
SALAZAR
Fecha: 2024.08.12
14:18:29 -0500'

Juan Pablo Ordóñez Salazar

DNI: 110360109-0

Código de Perito de la Judicatura: 12298374

Celular: +593 994290147

CELTA – CERTIFIED ENGLISH TEACHER, TRADUCTOR E INTÉRPRETE