UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

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

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

EL LIBRO SENSORIAL INTERACTIVO COMO ESTRATEGIA PARA FORTALECER LA COMPRENSIÓN DE CIENCIAS NATURALES EN ESTUDIANTES DE TERCERO DE EGB EN LA ESCUELA BÁSICA "ALEJANDRO SERGIO BERMEO", CANTÓN CHIMBO, PROVINCIA BOLÍVAR, DURANTE EL AÑO LECTIVO 2024-2025.

AUTORES:

ROMERO VERDEZOTO BRANDON NAHIN

YANEZ VARGAS DIANA YOJAIRA

TUTORA:

Lic. Ávalos Espinoza Daniela Paola

"TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR OPCIÓN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PRESENTADO PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN BÁSICA"

2025
Guaranda – Ecuador

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

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

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

EL LIBRO SENSORIAL INTERACTIVO COMO ESTRATEGIA PARA FORTALECER LA COMPRENSIÓN DE CIENCIAS NATURALES EN ESTUDIANTES DE TERCERO DE EGB EN LA ESCUELA BÁSICA "ALEJANDRO SERGIO BERMEO", CANTÓN CHIMBO, PROVINCIA BOLÍVAR, DURANTE EL AÑO LECTIVO 2024-2025.

AUTORES:

ROMERO VERDEZOTO BRANDON NAHIN

YANEZ VARGAS DIANA YOJAIRA

TUTORA:

Lic. Ávalos Espinoza Daniela Paola

"TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR OPCIÓN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PRESENTADO PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO/A EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN BÁSICA"

2025
Guaranda – Ecuador

I. DEDICATORIA

Dedico este logro a mi madre María Vargas por su inmenso esfuerzo y apoyo constante a lo largo de esta trayectoria. Agradezco profundamente todo su amor y preocupación por mí, por estar siempre presente pese a la distancia. Su coraje y valentía por seguir adelante son mi fuente de inspiración para alcanzar esta meta.

Diana Yanez

Este logro se lo dedico a mi madre Jaqueline Romero, a mi tío Roberto Romero, a mi abuela María Verdezoto y en especial a mi difunto abuelo Gonzalo Romero, gracias por su apoyo incondicional en toda mi vida, gracias por no rendirse conmigo jamás, gracias por su eterno cuidado y cariño. Todo el esfuerzo puesto en esta meta se lo debo a ustedes. Espero haberlos hecho sentir orgullosos.

Los quiero tres millones.

Brandon Romero

II. AGRADECIMIENTO

Brindamos nuestro agradecimiento a la prestigiosa Universidad Estatal de Bolívar, por abrirnos las puertas en su momento, y por darnos la posibilidad de lograr este triunfo tan espléndido en nuestras vidas. Al igual que a todos los docentes que a lo largo de esta etapa nos supieron dar su apoyo y sobre todo por compartir sus conocimientos con nosotros.

De forma especial y con mucho cariño agradecemos a nuestra tutora Msc. Daniela Avalos, por su ardua dedicación en guiarnos en la elaboración de nuestro proyecto de titulación, por no dejarnos solos y por siempre estar presta a resolver nuestras inquietudes.

Finalmente, esto no hubiera sido posible sin la colaboración de la Escuela Básica “Alejandro Sergio Bermeo” y su directora MsC. Katherine Vaca, además de la docente Norma Monar de quien valoramos profundamente toda su disposición en permitirnos realizar esta investigación, de corazón muchas gracias.

Diana Yanez

Brandon Romero

III. CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Lic. Avalos Espinoza Daniela Paola

CERTIFICA:

Que el informe final de Investigación titulado: "EL LIBRO SENSORIAL INTERACTIVO COMO ESTRATEGIA PARA FORTALECER LA COMPRENSIÓN DE CIENCIAS NATURALES EN ESTUDIANTES DE TERCERO DE EGB EN LA ESCUELA BÁSICA "ALEJANDRO SERGIO BERMEO", CANTÓN CHIMBO, PROVINCIA BOLÍVAR, DURANTE EL AÑO LECTIVO 2024-2025." elaborado por los autores ROMERO VERDEZOTO BRANDON NAHIN con C.I 1207256486 y YANEZ VARGAS DIANA YOJAIRA con C.I 0202265237 de la carrera de Educación Básica de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas de la Universidad Estatal de Bolívar, ha sido debidamente revisado e incorporado las recomendaciones emitidas en la asesoría en tal virtud autorizo su presentación para su aprobación respectiva.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando a las interesadas dar al presente documento el uso legal que estimen conveniente.

Guaranda, mayo de 2025



Lic. Avalos Espinoza Daniela Paola

TUTORA

IV. AUTORÍA NOTARIADA

IV AUTORIA NOTARIADA

Las ideas, criterios y propuestas expuestas en el presente informe final del proyecto de investigación con el tema: **EL LIBRO SENSORIAL INTERACTIVO COMO ESTRATEGIA PARA FORTALECER LA COMPRENSIÓN DE CIENCIAS NATURALES EN ESTUDIANTES DE TERCERO DE EGB EN LA ESCUELA BÁSICA "ALEJANDRO SERGIO BERMEO", CANTÓN CHIMBO, PROVINCIA BOLÍVAR, DURANTE EL AÑO LECTIVO 2024-2025,** elaborado por Romero Verdezoto Brandon Nahin y Yanez Vargas Diana Yojaira, para obtener el título de Licenciado/a en Ciencias de la Educación, es inédito y garantizo su autenticidad responsabilizándose por los contenidos obtenidos en este trabajo de investigación.

NOTARÍA TERCERA
Msc. Ab. Henry Rojas Narváez
GUARANDA - ECUADOR

Romero Verdezoto Brandon Nahin
C.I 1207256486

Yanez Vargas Diana Yojaira
C.I 0202265237

Notaría Tercera del Cantón Guaranda
Msc.Ab. Henry Rojas Narvaez
Notario

rio...

N° ESCRITURA 20250201003P02958

DECLARACION JURAMENTADA

OTORGADA POR: **ROMERO VERDEZOTO BRANDON NAHIN, y,**

YANEZ VARGAS DIANA YOJAIRA

INDETERMINADA DI: 2 COPIAS H.R. Factura: 001-006- 000008619

En la ciudad de Guaranda, capital de la provincia Bolivar, República del Ecuador, hoy día doce de Noviembre del dos mil veinticinco, **ante mi Abogado HENRY ROJAS NARVAEZ, Notario Público Tercero del Cantón Guaranda,** comparecen **ROMERO VERDEZOTO BRANDON NAHIN**, soltero de ocupación estudiante, domiciliado en el cantón Echeandía provincia Bolívar y de paso por este lugar, con celular número (0980177191), su correo electrónico es brando.romero@ueb.edu.ec, y, **YANEZ VARGAS DIANA YOJAIRA**, soltera de ocupación estudiante, domiciliada en la parroquia Balzapamba provincia Bolívar y de paso por este lugar, con celular número (0990234211), su correo electrónico es diana.yanez@ueb.edu.ec, por sus propios y personales derechos, obligarse a quien de conocer doy fe en virtud de haberme exhibido sus documentos de identificación y con su autorización se ha procedido a verificar la información en el Sistema Nacional de Identificación Ciudadana; y en cumplimiento de la Ley Notarial, la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales **(LOPDP)** y su Reglamento General **(RLOPDP)**, los datos personales proporcionados en este documento son autorizados por el compareciente al Notario para su uso, verificación, tratamiento y archivo, los cuales reposaran además en los libros de la Notaria Tercera del cantón Guaranda conforme lo prevé la Ley Notarial, bien instruidas por mí el Notario con el objeto y resultado de esta escritura pública a la que procede libre y voluntariamente, advertido de la gravedad del juramento y las penas de perjurio, me presenta su declaración Bajo Juramento declara lo siguiente manifiesto que el criterio e ideas emitidas en el presente PROYECTO DE INVESTIGACIÓN, con el tema: **EL LIBRO SENSORIAL INTERACTIVO COMO ESTRATEGIA PARA FORTALECER LA COMPRENSIÓN DE CIENCIAS NATURALES EN ESTUDIANTES DE TERCER DE EGB EN LA ESCUELA BÁSICA "ALEJANDRO SERGIO BERMEO", CANTÓN CHIMBO, PROVINCIA BOLÍVAR, DURANTE EL AÑO LECTIVO 2024 – 2025,** Es de nuestra exclusiva responsabilidad en calidad de autores, previo a la obtención del título de Licenciados en Educación Básica, otorgado por la Universidad Estatal de Bolívar a través de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas. Es todo cuanto puedo declarar en honor a la verdad, la misma que la hago para los fines legales pertinentes. HASTA AQUÍ LA DECLARACIÓN JURADA. La misma que elevada a escritura pública con todo su valor legal. Para el otorgamiento de la presente escritura pública se observaron todos los preceptos legales del caso, leída que les fue a las comparecientes por mí el Notario en unidad de acto, aquellas se ratifican y firma conmigo de todo lo cual doy Fe.

ROMERO VERDEZOTO BRANDON NAHIN
C.C. 1207256486

YANEZ VARGAS DIANA YOJAIRA
C.C 0202265237

AB. HENRY ROJAS NARVAEZ
NOTARIO PUBLICO TERCERO DEL CANTON GUARANDA

DERECHOS DE AUTOR

Yo/nosotros **ROMERO VERDEZOTO BRANDON NAHIN** y **YANEZ VARGAS DIANA YOJAIRA** portador/res de la Cédula de Identidad No 1207256486 y 0202265237 en calidad de autor/res y titular / es de los derechos morales y patrimoniales del Trabajo de Titulación: **EL LIBRO SENSORIAL INTERACTIVO COMO ESTRATEGIA PARA FORTALECER LA COMPRENSIÓN DE CIENCIAS NATURALES EN ESTUDIANTES DE TERCERO DE EGB EN LA ESCUELA BÁSICA "ALEJANDRO SERGIO BERMEO", CANTÓN CHIMBO, PROVINCIA BOLÍVAR, DURANTE EL AÑO LECTIVO 2024-2025**, modalidad Proyecto de Investigación, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN, concedemos a favor de la Universidad Estatal de Bolívar, una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservamos a mi/nuestro favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

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

El (los) autor (es) declara (n) que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Brandon Nahin Romero Verdezoto

Diana Yojaira Yanez Vargas

V. INDICE

I. DEDICATORIA....1

II. AGRADECIMIENTO....2

III. CERTIFICACIÓN DEL TUTOR....3

IV. AUTORÍA NOTARIADA....4

V. INDICE....5

1. TEMA....12

2. ANTECEDENTES....13

3. PROBLEMA....16

3.1. Descripción del problema....16

3.2. Formulación del problema....18

4. JUSTIFICACIÓN....19

5. OBJETIVOS....21

5.1. Objetivo general....21

5.2. Objetivos específicos....21

6. MARCO TEÓRICO....22

6.1. Teoría científica....22

6.1.1. Libro Sensorial....22

6.1.2. Libro Sensorial Interactivo....27

6.1.3. El Libro Sensorial Interactivo como Estrategia Didáctica....33

6.1.4. Libro Sensorial Interactivo para Fortalecer la Comprensión 36

6.1.5. Ciencias Naturales en Tercero de EGB 39

6.2. Teoría legal.....49

6.2.1. Constitución de la República del Ecuador.....49

6.2.2. Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) 51

6.2.3. Reglamento General a la LOEI.....52

6.2.4. Acuerdo Nro. MINEDUC-MINEDUC-2020-00045-A.....53

6.3. Teoría referencial 54

7. MARCO METODOLÓGICO 56

7.1. Enfoque de la investigación.....56

7.1.1. Investigación cualitativa 56

7.1.2. Investigación cuantitativa.....57

7.2. Diseño o tipo de estudio 57

7.2.1. Diseño no experimental.....57

7.3. Métodos.....58

7.3.1. Método analítico.....58

7.3.2. Método Bibliográfico.....58

7.3.3. Método descriptivo.....59

7.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos 59

7.4.1. Encuesta al estudiante.....59

7.4.2. Entrevista semiestructurada.....59

7.5. Universo y muestra 60

7.6. Procesamiento de información 60

8. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS 62

8.1. Encuesta realizada a los estudiantes de Tercero de Educación General Básica de la Escuela Básica “Alejandro Sergio Bermeo” 62

8.2. ENTREVISTA APLICADA A LA DOCENTE DE TERCERO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA “ALEJANDRO SERGIO BERMEO” 70

9. CONCLUSIONES 74

10. PROPUESTA 76

10.1. Título de la propuesta 76

10.2. Introducción 76

10.3. Objetivos 77

10.3.1. Objetivo general 77

10.3.2. Objetivos específicos 77

10.4. Desarrollo 77

11. BIBLIOGRAFÍA 88

12. ANEXOS 95

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 *Comparación entre libro sensorial tradicional y libro sensorial interactivo.* 29

Tabla 2 *Contenidos y unidades de ciencias naturales en 3.º EGB* 45

Tabla 3 *Comparación entre libro sensorial, comprensión del contenido y estrategias del aprendizaje* 48

Tabla 4 *Dificultad por aprender Ciencias Naturales* 62

Tabla 5 *Recordar lo aprendido* 63

Tabla 6 *Interés por aprender* 65

Tabla 7 *Aprender con actividades innovadoras* 66

Tabla 8 *Libro sensorial interactivo* 68

Tabla 9 *Interpretación de respuestas de la entrevista aplicada a la docente* 70

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 *Ejemplo de un libro sensorial interactivo* 27

Figura 2 *Datos de la pregunta 1* 62

Figura 3 *Datos de la pregunta 2* 64

Figura 4 *Datos de la pregunta 3* 65

Figura 5 *Datos de la pregunta 4* 67

Figura 6 *Datos de la pregunta 5* 68

VI. RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto de investigación se enfoca en innovar el proceso de enseñanza aprendizaje a través del diseño e implementación de un libro sensorial interactivo como estrategia para la comprensión de Ciencias Naturales. Este enfoque surge de la necesidad de responder las necesidades reales de aprendizaje de los estudiantes con recursos visuales y tácticos que integren la tecnología para incentivar a comprender contenidos de una forma más lúdica, dinámica y participativa.

Se evidencia los desafíos que existen al momento de enseñar Ciencias Naturales. La falta de estrategias impide que los estudiantes comprendan temáticas complejas. Por ello, es esencial utilizar estrategias efectivas que faciliten el proceso de aprendizaje y aumenta la motivación de los estudiantes por aprender**.**

La metodología empleada implica una investigación mixta, ya que permitió recopilar datos, experiencias y percepciones sobre el uso del libro sensorial interactivo como estrategia para la comprensión de Ciencias Naturales. Esto permitió realizar una propuesta que consistió en la aplicación de un libro sensorial que consta de actividades innovadoras que fortalecen los aprendizajes.

En conclusión, se determina que un libro sensorial interactivo no reemplaza las metodologías existentes, sino que las complementa con herramientas tecnológicas que fortalecen el aprendizaje. Esto pretende transformar la manera en cómo se enseña, ya que permite que los contenidos de ciencias naturales sean más entendibles, y adecuados a los diferentes niveles educativos.

Palabras clave**:** Libro, sensorial, comprensión, tecnología, estrategias.

VII. ABSTRACT

This research project focuses on innovating the teaching-learning process through the design and implementation of an interactive sensory book as a strategy for understanding Natural Sciences. This approach stems from the need to respond to students' real learning needs with visual and tactical resources that integrate technology to encourage students to understand content in a more playful, dynamic, and participatory way.

The challenges that exist when teaching Natural Sciences are evident. The lack of strategies prevents students from understanding complex topics. Therefore, it is essential to use effective strategies that facilitate the learning process and increase students' motivation to learn.

The methodology employed involves a mixed-method approach, allowing for the collection of data, experiences, and perceptions about the use of an interactive sensory book as a strategy for understanding natural sciences. This led to the development of a proposal for the implementation of a sensory book consisting of innovative activities that promote innovative learning.

In conclusion, it is determined that an interactive sensory book does not replace existing methodologies but rather complements them with technological tools that strengthen the teaching and learning process in the classroom. This aims to transform the way in which sciences are taught, as it makes natural science content more understandable, and appropriate for different educational levels.

Keywords: Book, sensory, comprehension, technology, strategies.

VIII. INTRODUCCIÓN

La comprensión de ciencias naturales es el eje transversal de este proyecto de investigación, en el que se busca que los estudiantes logren tener un aprendizaje significativo. El objetivo general es lograrlo mediante estrategias didácticas innovadoras como lo es el libro sensorial interactivo. Por ello se busca demostrar que la utilización de este recurso es de suma importancia para evolucionar la educación al siguiente nivel.

Esta investigación tiene como problemática la influencia de los materiales sensoriales en la comprensión ciencias naturales, y como el implementarlos logra combatir la desmotivación de los estudiantes para aprender. Además, otro punto a tratar fue la escasa inclusión que se encuentran en el aula, por lo cual es necesario implementar metodologías activas que despierten su interés e indagación.

Dentro del marco teórico se colocó la información más importante sobre la variable dependiente e independiente, asegurándose de que esta sea fácil de comprender y de constatar su veracidad mediante fuentes bibliográficas.

En la Escuela Básica “Alejandro Sergio Bermeo” se constató la poca participación de los niños en sus clases de ciencias naturales, mediante varios instrumentos de recolección de datos.

Esta investigación busca evidenciar la efectividad de la implementación de materiales multisensoriales dentro de un aula, de forma detalla en estudiantes de tercer grado de educación básica, a través de una propuesta innovadora, que se espera sea un alternativa viable y beneficiosa.

1. TEMA

El libro sensorial interactivo como estrategia para fortalecer la comprensión de Ciencias Naturales en estudiantes de tercero de EGB en la Escuela Básica "Alejandro Sergio Bermeo", cantón Chimbo, provincia Bolívar, durante el año lectivo 2024-2025.

2. ANTECEDENTES

En los últimos años, múltiples estudios han explorado la eficacia de estrategias multisensoriales e interactivas en la educación. En este ámbito, los libros sensoriales interactivos se presentan como una estrategia eficaz para fortalecer la comprensión del aprendizaje en las Ciencias Naturales. A continuación, se presentan algunas investigaciones clave que respaldan, con evidencia científica, el uso de libros sensoriales interactivos para mejorar la comprensión y el aprendizaje:

Se considera el informe pedagógico realizado por Ortiz y Forero (2020) titulado "Libros literarios sensoriales para la primera infancia", trata de la implementación de libros sensoriales como herramientas pedagógicas efectivas que aportan al desarrollo infantil enfocándose en transformar la lectura en una experiencia que permita la imaginación. El informe menciona que uno de los modelos más efectivos de libros sensoriales es el elaborado con tela, diseñado para fomentar la coordinación viso motriz.

Según Escobar y Montoya (2021) en su tesis titulado "Los libros sensoriales inspirados en el método Montessori para favorecer el desarrollo de las habilidades manuales en los niños del jardín 384 Rosa de América". Establece la relación entre el uso de los libros sensoriales con el desarrollo de las habilidades manuales, en estos libros son inspirados en el Método Montessori que son creados con hojas de tela que despiertan el interés, ya que les permite explorar de forma lúdica. Estos libros ayudan a fomentar la percepción sensorial y a descubrir el mundo de los niños, favoreciendo tanto su destreza manual como cognitiva.

Otro aporte significativo es el desarrollado por Jiménez y Cruz (2021) en su artículo de revista titulado "Aplicación de un cuestionario diagnóstico evaluativo

para medir la psicomotricidad fina por medio de un libro sensorial en preescolar". Incorpora el uso de libros sensoriales en sus primeras etapas para desarrollar competencias útiles a lo largo de su vida. También, destacan las principales características de los libros sensoriales, sus páginas son desarrollados con diferentes materiales como: tela, botones, velcro, fieltro y otros elementos que facilitan una interacción táctil variada y tienen actividades multisensoriales.

Según Toapanta Anchatuña (2023) en su investigación denominada "El uso del libro sensorial en la enseñanza de los cinco sentidos del cuerpo humano de la Unidad Educativa "Naciones Unidas". Aborda la implementación de estrategias eficaces a través de actividades tanto prácticas como sensoriales para la enseñanza de los cinco sentidos. Se menciona que existen dos tipos de estrategias didácticas: enseñanza y aprendizaje. Las de enseñanza facilitan al docente el arte de enseñar y las de aprendizaje son con el fin que aprendan.

Por otro lado, Andino et al. (2023) en su artículo "Las estrategias didácticas en la enseñanza de las ciencias naturales en pro de ODS" subrayan la importancia de implementar estrategias didácticas el área de Ciencias Naturales, alineadas a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). De acuerdo con los autores, es necesario incorporar metodologías dinámicas que despierten la indagación y el aprendizaje, logrando así la adquisición de conocimientos útiles para enfrentar a futuros desafíos.

Asimismo, Lara Andino et al. (2023) enfatizan el papel que cumple el docente, quien está a cargo de ejecutar estrategias dinámicas para la comprensión

de Ciencias Naturales. Sin embargo, algunos docentes manifiestan que existe una falta de recursos didácticos acordes debido a esto, los docentes deben elaborar sus propios materiales y estrategias para lograr el proceso de enseñanza- y aprendizaje.

Otro aporte significativo es el desarrollado por Tumbaco y Delgado (2024) en su artículo científico "Libro sensorial en la estimulación de la imaginación de los niños/as de 24 a 36 meses". Recalca la relevancia de concientizar sobre la necesidad de elaborar y trabajar con libros sensoriales a los padres de familia, destacando su valor en la estimulación e imaginación de los infantes.

Se considera relevante el estudio de Escudero Vásconez (2015) titulado "Diseño y aplicación de la guía didáctica con estrategias metodológicas "vida" para desarrollar el pensamiento crítico en el área de ciencias naturales en los estudiantes del octavo año del colegio Casipamba". Se resalta que las metodologías activas en la asignatura de Ciencias Naturales para la mejora de las habilidades cognitivas como: interpretación, análisis, resolución de problemas, entre otros. Mediante diversas técnicas como armar rompecabezas, actividades de búsqueda de palabras y organizadores gráficos, permite la comprensión crítica y el significado del contenido.

3. PROBLEMA

3.1. Descripción del problema

En la Escuela Básica "Alejandro Sergio Bermeo" del cantón Chimbo, en la provincia de Bolívar, se observa una falta de estrategias para fortalecer la comprensión de las Ciencias Naturales, puesto que se da prioridad a materias como Lengua y Literatura o Matemáticas. Como consecuencia, los estudiantes muestran poco interés en esta área, pues solo cuentan con libros proporcionados del Ministerio de Educación, sin acceso a diferentes materiales didácticos complementarios.

La falta de interés y motivación no solo se limita a una institución educativa especifica, sino que forma parte de una problemática a nivel nacional. Según Ortiz et al. (2022) en varias instituciones educativas se aplica una metodología enfocada en la lectura y memorización de conceptos y esta manera de enseñar carece de actividades dinámicas lo que genera apatía por aprender en los estudiantes.

En el panorama educativo actual, uno de los retos más significativos es la escasez de recursos pedagógicos interactivos, esto impide la implicación constante de los estudiantes en su propio aprendizaje. En numerosas aulas, aún predominan los recursos impresos convencionales que no estimulan los sentidos ni fomentan una participación. Esta circunstancia contribuye a un bajo entendimiento de las temáticas abordadas en las Ciencias Naturales, dado que los estudiantes tienen problemas para poner en práctica los conceptos en contextos reales y se suelen confundir en temas fundamentales debido a la ausencia de experiencias visuales.

Los métodos de enseñanza convencionales constituyen otra razón significativa. En la mayoría de las instituciones están enfocadas en la exposición del profesor, con clases poco dinámicas y con poca relación con el ambiente del alumno. Esta metodología con poca estimulación resulta en un interés reducido por la materia, provocando indiferencia y desdén hacia los asuntos científicos. Los alumnos no hallan significado en lo que adquieren desmotivándose con facilidad al no contar con oportunidades para vincular el contenido con su vida diaria

En cambio, la ausencia de estrategias multisensoriales restringe el aprendizaje, particularmente en alumnos de nivel básico que requieren de estímulos diversos para absorber y recordar información. No tener en cuenta la variedad de métodos de aprendizaje disminuye la eficacia del proceso de enseñanza. Esto se manifiesta en una limitada participación del estudiante, que no exista oportunidades para interactuar, investigar o construir su conocimiento de manera tangible y sensorial.

La limitada comprensión del docente acerca de los materiales sensoriales representa un obstáculo para la innovación en el aula. En muchas instituciones los docentes carecen en formación sobre cómo crear o implementar estrategias sensoriales, como la utilización de libros interactivos. Esta carencia de capacitación impacta en la capacidad de análisis y reflexión, dado que no se fomentan actividades que estimulan la curiosidad ni se potencian habilidades fundamentales como el análisis o la formulación de preguntas basándose en vivencias prácticas.

Además, durante las prácticas preprofesionales, se observó que los estudiantes mostraban mayor interés en Ciencias Naturales al emplear metodologías

activas. La exploración del entorno natural les resultaba atractiva, ya que podían interactuar con árboles, aves y otros elementos. Sin embargo, al regresar al aula, el interés disminuía al enfrentarse solo a textos e imágenes. La presentación de una maqueta sobre ecosistemas despertó su curiosidad, motivándolos a explorarla e indagar sobre sus componentes. Esto evidencia la necesidad de recursos didácticos innovadores que complementen el material tradicional.

Por ello, la implementación de estrategias que incluyan modelos tridimensionales, como el libro sensorial interactivo, contribuiría a mejorar el aprendizaje. Estos recursos favorecerían la exploración y estimularían la curiosidad de los estudiantes, promoviendo una enseñanza más significativa y un conocimiento duradero.

3.2. Formulación del problema

¿De qué manera el uso del libro sensorial interactivo influye en el fortalecimiento de la comprensión de Ciencias Naturales en los estudiantes de tercero de Educación General Básica de la Escuela Básica “Alejandro Sergio Bermeo”, cantón Chimbo, provincia Bolívar, durante el año lectivo 2024-2025?

4. JUSTIFICACIÓN

La ejecución de este proyecto de investigación resulta clave, ya que promueve estrategias didácticas adecuadas para estudiantes con alta receptividad sensorial en los primeros años de formación. De acuerdo, con el perfil de egreso de la Universidad Estatal de Bolívar esta investigación busca resolver problemas educativos mediante la implementación de recursos innovadores, promoviendo una labor docente eficiente.

La ausencia de recursos didácticos idóneos impacta negativamente en el proceso educativo. Dentro de las principales consecuencias es el retraso en el aprendizaje, ya que los estudiantes no cuentan con materiales que faciliten la comprensión de temas que resulten difíciles de entender. Además, la ausencia de estrategias innovadoras disminuye la motivación y el entusiasmo por aprender, lo que puede generar desinterés y afectar su desarrollo integral.

En el aula el empleo de materiales didácticos enriquece el proceso de aprendizaje y aumenta la motivación de los estudiantes por aprender. Por ello, es fundamental proponer herramientas creativas y participativas que capten su atención y fomenten la curiosidad. El libro sensorial interactivo, elaborado por los docentes, puede promover un aprendizaje colaborativo y práctico, permitiendo una enseñanza más dinámica.

Esta investigación busca proponer soluciones innovadoras para transformar el sistema educativo en un modelo más dinámico, interactivo y flexible. La incorporación de materiales didácticos pretende incentivar el entusiasmo de los estudiantes y consolidar su crecimiento académico de manera significativa.

Asimismo, se vincula directamente con el ODS 4 (Educación de calidad) al promover una enseñanza inclusiva, significativa y justa que fortalece el desarrollo integral del estudiante. Como afirma Murga Menoyo (2020) la educación tiene la necesidad de formar una ciudadanía comprometida con la transformación ecológica y social, mediante estrategias que incluyan valores y responsabilidad compartida con la comunidad.

En conclusión, Este enfoque juega un papel clave en la formación de un entorno escolar más inclusivo y motivador, para que los estudiantes puedan desarrollar sus habilidades de manera natural. De este modo, se fomenta una educación atractiva y enriquecedora, que dan solución a las necesidades actuales.

5. OBJETIVOS

5.1. Objetivo general

Diseñar un libro sensorial interactivo como estrategia didáctica para apoyar a los educadores en el fortalecimiento de la comprensión de Ciencias Naturales en los estudiantes de tercero de Educación General Básica, fomentando el aprendizaje activo y participativo.

5.2. Objetivos específicos

O.E.1. Identificar los conceptos esenciales presentes en el currículo de tercer año de Educación General Básica en Ciencias Naturales, para la selección de los contenidos clave que serán abordados en el libro sensorial interactivo.

O.E.2. Aplicar el libro sensorial interactivo como estrategia didáctica innovadora que facilita el aprendizaje de las ciencias naturales, fomentando la exploración sensorial y la participación de los estudiantes.

O.E.3. Evaluar el impacto del libro sensorial interactivo en la comprensión de los conceptos de Ciencias Naturales por parte de los estudiantes, mediante la aplicación de evaluaciones diagnósticas.

6. MARCO TEÓRICO

6.1. Teoría científica

6.1.1. Libro Sensorial

Un libro sensorial conocido también como quiet book o libro tranquilo es un material didáctico elaborado de forma artesanal que integra diversos estímulos sensoriales (tacto, vista, oído e incluso gusto y olfato) con la intención de propiciar el aprendizaje a través de la exploración activa. Se trata típicamente de un libro que incluye materiales suaves con páginas que incluyen texturas variadas, colores vibrantes, figuras, sonidos y elementos manipulables. Estas características brindan al niño oportunidades para desarrollar habilidades intelectuales y motoras mediante la interacción lúdica con cada página (Pauta y Perazzo, 2020).

En esencia, el libro sensorial convierte la lectura y el aprendizaje en una experiencia multisensorial: el niño no solo observa ilustraciones, sino que las toca, las mueve y a veces las escucha, vinculando así los conceptos presentados con sensaciones físicas concretas, se ha identificado que el objetivo principal de los libros sensoriales es activar los sentidos del niño para facilitar la captura de información y la reacción a estímulos, sentando bases importantes para futuros aprendizajes (Alemán et al., 2022).

6.1.1.1. Origen e inspiración Montessori.

El origen del libro sensorial se vincula con prácticas de educación inicial centradas en el juego y la exploración táctil. Desde mediados del siglo XX, madres y educadores empezaron a confeccionar libros de tela con actividades silenciosas

para entretener y enseñar a los niños pequeños durante viajes o ratos de espera, de ahí el nombre Quiet Book. Sin embargo, sus fundamentos se remontan aún más atrás, encontrando inspiración en la pedagogía de María Montessori, a comienzos del siglo XX enfatiza la importancia recursos sensoriales destinados al desarrollo infantil (Tumbaco y Delgado, 2024).

En la metodología Montessori se emplean ampliamente objetos para tocar, oler, mirar y manipular, con el fin de refinar los sentidos y fomentar la autonomía en el aprendizaje. En línea con esta filosofía, los libros sensoriales modernos suelen diseñarse con principios montessorianos, permitiendo que el niño aprenda de forma auto-dirigida y experimentando a su propio ritmo (Tumbaco y Delgado, 2024).

La incorporación de libros sensoriales inspirados en Montessori favorece notablemente la mejora de la coordinación manual y la exploración activa en niños de nivel preescolar, mostrando la eficacia de estos recursos en entornos educativos formales.

6.1.1.2. Beneficios de los libros sensoriales en infantes.

El uso de libros sensoriales conlleva múltiples beneficios documentados en la literatura reciente:

En el ámbito motor, promueven a estimulación de la motricidad precisa y la conexión viso-manual, considerando que, al pasar páginas, abotonar piezas, atar cordones o encajar figuras el niño ejercita los músculos pequeños de sus manos y dedos.

A nivel cognitivo, estimulan procesos de atención, razonamiento, memoria y resolución de problemas: cada página representa un mini desafío (identificar formas, seguir una secuencia, clasificar colores) que el niño resuelve mediante la experimentación, lo cual despierta la curiosidad y la creatividad, al tiempo que introducen conceptos básicos de forma tangible por ejemplo, nociones de tamaño, forma, números y letras lo cual familiariza al pequeño con el lenguaje escrito incluso antes de saber leer (Rosales et al., 2023).

Fomenta desde temprana edad el hábito de la lectura; aunque el niño no lea texto convencional en el libro sensorial, la experiencia de interactuar con un libro físico, seguir una narrativa sencilla (como vestirse por la mañana o recorrer un día de granja en las páginas) y descubrir sorpresas al pasar cada hoja sienta un vínculo positivo con los libros.

También, se registran aportes en el área socioemocional: la implementación de libros sensoriales con niños de 2 a 3 años potenció su imaginación y les motivó en la exploración independiente, incrementando su confianza y autonomía en el juego (Rosales et al., 2023).

Adicionalmente, al ser materiales usualmente confeccionados a mano, permiten incorporar elementos culturales o del entorno del niño, haciéndolos relevantes y personalizados, lo que aumenta el compromiso afectivo del estudiante con la actividad. Los libros sensoriales contribuyen al desarrollo integral, estimulando simultáneamente el área sensorial, motriz, cognitiva, lingüística y afectiva del niño.

6.1.1.3. Fundamentos pedagógicos del uso de libros sensoriales.

Desde el punto de vista pedagógico, el éxito del libro sensorial como recurso didáctico radica en su alineación con teorías constructivistas del aprendizaje. Según el enfoque constructivista, el niño construye activamente su conocimiento desde la interacción con el ambiente físico y social. En este sentido, el libro sensorial ofrece un entorno de aprendizaje activo: el niño aprende haciendo, tocando, moviendo, explorando en lugar de solo escuchar pasivamente una explicación.

Jean Piaget describió que los niños de edades preescolares y de los primeros grados de primaria aprenden mejor mediante experiencias concretas y manipulación directa de objetos, pues su pensamiento lógico se mantiene limitado a estímulos que pueden ser escuchados, tocados o vividos de forma concreta. En efecto, la etapa de operaciones concretas (aproximadamente 7 a 11 años) se caracteriza por la comprensión basada en situaciones u objetos reales, lo cual sustenta la eficacia de materiales tangibles como los libros sensoriales para afianzar conceptos abstractos a temprana edad (Serna Montoya, 2020).

Por otra parte, la pedagogía moderna enfatiza el aprendizaje lúdico en los primeros años. El juego es reconocido como vehículo fundamental para el desarrollo según Montessori y Vigotsky, y un libro sensorial no es más que juego estructurado: un juguete educativo. Su carácter lúdico genera motivación intrínseca en el niño aprende casi sin darse cuenta, movido por la curiosidad y la diversión (Mosquera Jiménez, 2023).

Esto conecta con la teoría de Ausubel en el aprendizaje significativo, que postula que los conocimientos recién adquiridos se asimilan mejor cuando se

relacionan con experiencias previas significativas; el aprendizaje significativo construye el conocimiento al enlazar los contenidos con vivencias concretas del educando, lo cual es exactamente lo que logra un libro sensorial: por ejemplo enseñar los colores con trozos de tela que el niño puede asociar a objetos cotidianos fomenta una comprensión más profunda que solo mostrar imágenes planas (Pinzón Arteaga, 2024).

Asimismo, los fundamentos de la neuroeducación avalan el uso de estrategias multisensoriales; la neurociencia educativa indica que el cerebro aprende de forma más eficiente cuando se involucran múltiples sentidos y emociones en la experiencia, ya que así se activan mayores redes neuronales, por tanto, un libro sensorial, al implicar vista, tacto y a veces oído/olfato, genera una huella neuronal más sólida que una lección unisensorial (Yandun Reyes, 2024).

El libro sensorial se sustenta en principios pedagógicos sólidos: aprendizaje activo, juego como metodología, multisensorialidad, y personalización, enriquecen a un aprendizaje relevante, motivador y duradero en las primeras etapas educativas.

6.1.2. Libro Sensorial Interactivo

***Figura* 1**

Ejemplo de un libro sensorial interactivo



Nota: Este tipo de libro combina elementos táctiles (tela, figuras de fieltro) con características interactivas como sonidos o piezas móviles, brindando una experiencia de aprendizaje lúdica y envolvente. Tomado de https://mybtoys.com/shop/rainbow-sunshine/

Un libro sensorial interactivo puede definirse como la evolución tecnológica del libro sensorial tradicional, mantiene la esencia de ser un recurso educativo multisensorial, pero añade componentes interactivos que enriquecen la experiencia más allá de la manipulación física básica. En términos generales, se trata de un libro físico o digital que integra estímulos visuales, táctiles y auditivos, apoyado por elementos tecnológicos (sonidos electrónicos, luces, realidad aumentada, dispositivos móviles, etc.) para propiciar una conexión más interactiva con el contenido (Luna y Machado, 2023).

El libro sensorial interactivo responde de alguna forma a las acciones del niño: por ejemplo, al presionar una parte del libro podría reproducirse un sonido, al desplegar una pestaña podría encenderse una luz, o al escanear una página con una aplicación podrían aparecer animaciones en la pantalla. Esta bidireccionalidad (el material "reacciona" a la exploración del niño) marca la diferencia fundamental respecto al libro sensorial tradicional, donde la interacción, es pasiva en términos tecnológicos, en donde no hay retroalimentación electrónica, solo la respuesta natural de los materiales al ser manipulado.

Un libro sensorial interactivo sigue siendo tangible y manipulable, pero amplificado con tecnología para aumentar su atractivo y eficacia didáctica. La literatura aún es incipiente en acuñar una definición formal, pero iniciativas educativas y comerciales coinciden en describirlo como una herramienta educativa especialmente estructurada para estimular el desarrollo sensorial y cognitivo por medio de texturas, colores, sonidos y actividades (Luna y Machado, 2023).

En síntesis, es un recurso híbrido que combina lo mejor del mundo físico (lo sensorial, lo palpable) con lo mejor del mundo digital (interactividad enriquecida, multimedia), creando una experiencia de aprendizaje inmersiva.

6.1.2.1. Diferencias con el libro sensorial tradicional.

A continuación, se presenta una comparación entre el libro sensorial tradicional y el libro sensorial interactivo, destacando sus diferencias clave:

Tabla 1

Comparación entre libro sensorial tradicional y libro sensorial interactivo.

Aspecto	Libro sensorial tradicional	Libro sensorial interactivo
Materiales y formato	Físico, hecho a mano con tela, fieltro, cartón, madera, etc. Páginas y piezas totalmente analógicas.	Generalmente físico con adiciones electrónicas (módulos de sonido, luces LED, chips), o combinado con aplicaciones digitales (realidad aumentada). Mantiene componentes de tela / papel, pero integrando circuitos o dispositivos.
Estimulación sensorial	Multisensorial enfocada en tacto y vista (texturas, colores; a veces sonido por materiales como papel celofán). El niño explora con sus manos y ojos.	Multisensorial ampliada: incluye tacto y vista, más estímulos auditivos controlados (sonidos programados, voces), visuales dinámicas (animaciones AR, luces) e incluso vibraciones. Mayor riqueza sensorial sincronizada con el contenido.
Interactividad	Interacción manual directa: el niño toca, mueve piezas, pero la respuesta del libro es estática (p.ej., al desabrochar un botón simplemente se abre una solapa). No hay retroalimentación automática, el aprendizaje depende de la guía del adulto o la autoexploración.	Interacción responsiva: el libro reacciona a acciones del niño. Por ejemplo, al pulsar un botón suena una canción, al encajar correctamente una pieza se ilumina una luz verde. Puede plantear mini retos con feedback inmediato (aciertos/errores). Mayor participación y diálogo niño-material.

Tecnología incorporada	Nula o mínima. No requiere energía eléctrica. Todo el funcionamiento es mecánico.	Alta. Puede incluir circuitos electrónicos (Arduino, baterías), altavoces, sensores táctiles, etiquetas QR o códigos AR para usar con tablet/celular, pantallas integradas, etc. Requiere cierta alimentación (pilas, dispositivo externo).
Contenido y alcance	Suele centrarse en actividades sencillas para preescolares: formas, colores, rutinas diarias, números básicos. Orientado a desarrollo sensoriomotor y pre académico.	Puede abordar contenidos más complejos o específicos, incluyendo materias escolares (p. ej., un libro interactivo de ciencias con experimentos virtuales). Es apto para niños un poco mayores también, gracias al apoyo tecnológico que facilita explicar conceptos abstractos con animaciones o audio.
Ejemplos	Libro de texturas para bebés (con páginas de distintas telas), Libro para aprender a atarse los cordones, Quiet book de granja con animales de fieltro.	Libro sensorial de abecedario con bolígrafos electrónicos que hablan al tocar cada letra; Libro de ciencias con realidad aumentada donde al escanear un planeta se ve en 3D; Quiet book con módulos electrónicos que emiten sonidos de animales al tocar sus imágenes.

Elaborado por: Yojaira Yanez y Brandon Romero basado en información publicada por (Alhamad et al., 2024).

Como se observa, el libro sensorial interactivo amplía las posibilidades didácticas del tradicional. No pretende reemplazar la experiencia táctil, sino complementarla.

Por ejemplo, mientras un libro sensorial sobre los animales de la selva podría tener texturas de piel de animales y dibujos, uno interactivo podría añadir el rugido del león al tocar su figura, o mostrar un video corto del león en realidad aumentada sobre la página. Consecuentemente, la atención se capta por más tiempo

y la memoria se refuerza al contar con múltiples vías de codificación (visual, táctil, auditiva), tal como lo sugiere la teoría de codificación dual y lo confirman estudios recientes (Alhamad et al., 2024).

6.1.2.2. Integración de tecnología y diseño didáctico del libro sensorial interactivo.

Un aspecto definitorio del libro sensorial interactivo es la integración planificada de tecnología educativa en su diseño. Esto puede lograrse de varias maneras, conforme los recursos disponibles y de la creatividad del desarrollador:

- Componentes electrónicos incrustados: Una forma es incorporar pequeños dispositivos en las páginas. Por ejemplo, botones/pulsadores que al ser oprimidos cierren un circuito y activen un sonido (una frase, música o efecto sonoro), LEDs que parpadeen simulando estrellas o semáforos, sensores que reaccionen al movimiento de piezas.

- Realidad Aumentada (RA): En este caso el libro sensorial puede parecer tradicional a simple vista, pero contiene códigos impresos o marcadores que, al ser escaneados con la cámara de un dispositivo, despliegan contenido digital sobre la imagen real. Esto sugiere que un libro sensorial interactivo con RA podría ser especialmente beneficioso en áreas como Ciencias Naturales, donde a veces los fenómenos son difíciles de imaginar sin apoyo visual (Di Fuccio et al., 2024).

- Híbridos físico-digitales: También existen libros sensoriales interactivos comerciales que combinan lo físico y digital de forma única. Por ejemplo,

algunos incluyen un lapicero inteligente que al tocar áreas del libro reproduce. Otros vienen con kits electrónicos externos: un caso es el proyecto “Quiet Book 2.0” donde el libro de tela tiene bolsillos especiales donde el niño inserta un pequeño módulo de audio para distintas páginas, logrando así versatilidad sin saturar de electrónica todas las hojas (Di Fuccio et al., 2024).

En suma, el libro sensorial interactivo conserva la naturaleza multisensorial y lúdica, pero le añade interactividad tecnológica para hacer la experiencia más rica, adaptativa y atractiva para niños actuales que nacen rodeados de dispositivos digitales. Al implementar un libro sensorial interactivo requiere considerar la seguridad (usar componentes no tóxicos, asegurados dentro del libro para evitar fallos durante el uso) y la usabilidad (que el niño entienda intuitivamente cómo interactuar) (Alastor et al., 2023).

Esto último indica que los libros sensoriales interactivos pueden también fomentar el aprendizaje colaborativo y social, pues los niños tienden a comentar y dialogar sobre lo que ven y hacen con estos materiales novedosos, transformando la lectura en una actividad grupal. En la siguiente sección se analizará precisamente cómo un libro sensorial interactivo puede implementarse como estrategia pedagógica para impulsar la comprensión de contenidos, particularmente en el área de Ciencias Naturales.

6.1.3. El Libro Sensorial Interactivo como Estrategia Didáctica

6.1.3.1. Como estrategia pedagógica.

Convertir un libro sensorial interactivo en una estrategia didáctica implica utilizarlo deliberadamente dentro del proceso de enseñanza - aprendizaje para lograr objetivos educativos específicos. En el marco pedagógico de esta estrategia se apoya en enfoques centrados en el protagonismo del estudiante y su participación directa en la construcción del conocimiento (p. ej., explorando y descubriendo conceptos mediante el libro (Castellanos y Melo, 2020).

En contraste con una clase expositiva, aquí el rol del docente es de mediador o facilitador: prepara el material, guía a los estudiantes en su uso, plantea preguntas desafiantes y orienta la reflexión, pero es el niño quien manipula, experimenta, se equivoca y acierta con el recurso. Justamente un libro sensorial interactivo posibilita actividades participativas: el niño investiga tocando y probando, puede trabajar en equipo (explorando el libro en pequeños grupos) y utiliza un material didáctico diverso e innovador (Macias y Figueroa et al., 2021).

6.1.3.2. Metodología de implementación del libro sensorial interactivo.

Para aplicar un libro censo rial interactivo como estrategia, es necesario un diseño metodológico cuidadoso. A modo de guía, se podrían considerar las siguientes fases o pasos metodológicos:

a) **Selección o diseño del libro adecuado:** El docente debe partir de los objetivos de aprendizaje que quiere lograr. En el caso particular del estudio (Ciencias Naturales, 3ero EGB), por ejemplo, si se desea enseñar las partes de

una planta, el docente podría diseñar un libro sensorial interactivo temático de botánica o buscar uno existente que se adapte (Zhang et al., 2020).

b) Planificación de la sesión o sesiones didácticas: Con el recurso listo, el docente elabora una planificación donde el libro es el eje de las actividades. Esto incluye determinar cuánto tiempo se usará, en qué momento de la clase (introducción, desarrollo o cierre) y con qué dinámica (trabajo individual, en parejas, en grupos, en rincón de aprendizaje, etc.). Por ejemplo, se puede planificar una sesión inicial de exploración libre del libro para despertar curiosidad (Zhang et al., 2020).

Es importante prever preguntas guía que el docente hará durante la actividad (¿Qué sucede si tocas aquí?, ¿Por qué crees que se encendió esta luz?, ¿Qué textura sienten en la raíz y qué nos indica sobre su función? etc.) para conectar la manipulación con los conceptos teóricos.

c) Ejecución en el aula – metodología activa: Durante la clase, el docente presenta el libro sensorial interactivo a los estudiantes generando expectativa. Luego, se procede según lo planificado. Una metodología efectiva es la de estaciones de aprendizaje: se coloca el libro sensorial interactivo como una estación donde un grupo pequeño de alumnos trabaja, mientras otros grupos realizan otras actividades relacionadas. Esto asegura que todos manipulen el libro de manera óptima, dado que si el grupo es muy grande algunos podrían quedar al margen (Zhang et al., 2020).

Mientras los estudiantes interactúan con el libro, el docente observa y acompaña, brindando andamiaje según la necesidad (p. ej., si un niño está atascado sin saber qué hacer en una página, el docente puede dar una pista sutil;

si otro ya terminó rápido, puede desafiarlo con una pregunta más profunda relacionada al contenido). Es clave mantener un equilibrio entre la libertad exploratoria que promueve descubrimiento y la orientación pedagógica que garantiza que el juego se traduzca en aprendizaje.

d) Cierre, discusión y metacognición: Tras las actividades con el libro, es fundamental realizar un cierre reflexivo. Aquí los estudiantes comparten lo que hicieron y aprendieron. Se pueden hacer preguntas como ¿Qué fue lo que más te sorprendió del libro?, ¿Cómo lograste resolver tal desafío? Esta discusión permite al docente evaluar formativamente el nivel de comprensión alcanzado y corregir posibles ideas erróneas. Además, vincula explícitamente la actividad lúdica con el contenido académico, consolidando el aprendizaje significativo (Zhang et al., 2020).

Un cierre creativo podría ser pedir a los alumnos que inventen una nueva página para el libro sensorial con algo adicional que aprendieron (ej. si el libro no tenía el ciclo del agua, que dibujen cómo lo representarían ellos de manera interactiva). Esto mide cuán bien comprendieron y también extiende el aprendizaje hacia la creación, siguiendo la cima de la taxonomía de Bloom.

e) Evaluación de la estrategia: El docente puede utilizar rúbricas de observación para ver el nivel de interacción de cada niño con el libro a través de pequeñas pruebas o ejercicios escritos posteriores para comprobar la comprensión de las temáticas abordadas, y por supuesto recolectar la opinión de los propios estudiantes sobre la actividad (qué les gustó, qué no, qué sugieren). Esta retroalimentación permite afinar el uso futuro del libro e incluso mejorar su diseño (Zhang et al., 2020).

6.1.4. Libro Sensorial Interactivo para Fortalecer la Comprensión

6.1.4.1. Cognición y procesamiento multisensorial.

La comprensión en el contexto educativo se refiere a la capacidad de captar el significado de los contenidos, interrelacionarlos y aplicarlos más allá de la mera memorización. Para fortalecer la comprensión de un tema como los de Ciencias Naturales implica mejorar las capacidades cognitivas, entre ellas la atención, percepción, memoria comprensiva, razonamiento y metacognición en relación con ese tema. El libro sensorial interactivo actúa directamente sobre varios de estos procesos gracias a su naturaleza multisensorial (Esplendori et al., 2022).

Desde la psicología cognitiva se sabe que la participación de múltiples sentidos puede aliviar la carga cognitiva en ciertas. Por ejemplo, en lugar de sobrecargar la memoria verbal del niño con explicaciones largas, un libro sensorial interactivo distribuye la información en canales diferentes: parte de la información entra por vía visual (imágenes, colores), parte por la vía táctil (texturas, formas tridimensionales) y parte por la auditiva (sonidos, narraciones) (Esplendori et al., 2022).

Además, al manipular físicamente objetos relacionados con ideas abstractas, el niño se beneficia de la cognición encarnada (embodied cognition), teoría que sostiene que la comprensión está ligada al cuerpo y la acción. Por ejemplo, para comprender la idea de ciclo, nada mejor que usar las manos para mover piezas en círculo en el libro sensorial. La manipulación activa también involucra la memoria procedimental y habilidades visoespaciales. Esto es crucial en ciencias, donde

muchos conceptos son visoespaciales: estructuras, procesos en secuencia, sistemas que interactúan (Cárcel y Prieto, 2024).

Esto sugiere que la interactividad incita una atención exploratoria: el niño aprende a escanear la información y a estar pendiente de pistas, lo que mejora su compromiso cognitivo con el material.

Asimismo, la interacción con feedback (por ejemplo, una señal auditiva que indica un acierto) puede favorecer la metacognición. El niño se da cuenta de si ha comprendido correctamente cuando logra que el libro responda de forma esperada. Si no sucede, reflexiona y prueba otra cosa. Este ciclo de acción-reflexión-acción constituye un proceso metacognitivo elemental: el estudiante monitorea su propia comprensión durante la actividad (Cárcel y Prieto, 2024).

6.1.4.2. Neuroeducación y aprendizaje multisensorial

La neuroeducación, es la disciplina que entrelaza la neurociencia con la educación, aporta hallazgos valiosos para entender por qué una estrategia multisensorial e interactiva mejora la comprensión. Uno de sus principios básicos es que el cerebro aprende mejor al momento que se involucran diversos sentidos y se genera una experiencia enriquecida. Esto se debe a la plasticidad sináptica: cada modalidad sensorial activa circuitos neuronales diferentes, y cuando varias se activan de manera coordinada alrededor de un mismo contenido, el conocimiento se graba mejor (Aguilar y Chuquipoma, 2020).

Un ejemplo neuro educativo es el efecto de superioridad multisensorial: si un niño ve una imagen de un objeto y simultáneamente toca una réplica con las

manos, se activan tanto la corteza visual como la somatosensorial, y posiblemente la corteza de asociación que integra ambas, resultando en una traza de memoria más robusta que si solo viera la imagen. Estudios de imágenes cerebrales han demostrado que las áreas de memoria (como el hipocampo) muestran mayor activación cuando el aprendizaje involucra acción y percepción combinadas, en comparación con solo escuchar o solo ver (Aguilar y Chuquipoma, 2020).

6.1.4.3. Aprendizaje significativo y construcción de conocimientos

Al ser manipulativo y potencialmente contextualizado, permite que el estudiante establezca vínculos con experiencias cotidianas. Por ejemplo, tocar en el libro la textura rugosa de una corteza de árbol posiblemente le recuerde la sensación de la corteza de un árbol real que haya tocado en el patio; eso crea un puente entre la experiencia concreta real y el concepto abstracto que quizá se discute (protección del tronco, etc.). Cuantas más conexiones haga el estudiante entre lo que aprende y lo que ya sabe o ha vivido, más significativo será el aprendizaje (Litardo y Zambrano, 2023).

Un libro sensorial interactivo bien diseñado busca justamente eso: que los contenidos partan de situaciones familiares o que al menos ofrezcan analogías perceptibles. Muchos libros sensoriales presentan escenas de la vida cotidiana (la casa, la ciudad, el mercado) integrando allí conceptos educativos.

Además, el aprendizaje significativo ocurre al instante que el estudiante encuentra sentido y utilidad a lo que aprende. La interactividad del libro puede ayudar a revelar la aplicabilidad de los conceptos. Por ejemplo, supongamos un libro sensorial interactivo enseña sobre reciclaje: el niño clasifica materiales en

botes de colores en el libro, quizás con un sensor que le indica si lo hizo bien y recibe feedback, consolidando su comprensión de por qué un material va en tal lugar (Litardo y Zambrano, 2023).

Por otra parte, la significación personal también importa: si el estudiante disfruta y se siente competente usando el libro interactivo, desarrollará una actitud positiva hacia el aprendizaje de las ciencias, esto impulsa un aprendizaje más profundo. Esto conecta con el concepto de motivación intrínseca: el libro sensorial interactivo actúa como motivador en sí mismo (es divertido, es como un juego), así el estudiante se involucra por gusto y no solo por obligación (Litardo y Zambrano, 2023).

La motivación intrínseca está ligada a una exploración más exhaustiva y a persistir ante retos, lo que naturalmente redunda en mejor comprensión. Un niño motivado tenderá a hacer preguntas, a probar nuevos caminos en el libro, a buscar explicaciones y comportamientos cognitivos que enriquecen su entendimiento conceptual.

6.1.5. Ciencias Naturales en Tercero de EGB

La asignatura de Ciencias Naturales en Educación General Básica abarca el estudio integral de fenómenos y principios científicos que sientan las bases de de las áreas del conocimiento como la Física, Química y la Biología .

En el currículo de EGB, los aprendizajes científicos se organizan en cinco bloques curriculares fundamentales: el primero es los seres vivos y su ambiente, el segundo es el cuerpo humano y salud, el tercero la materia y energía, el cuarto la

tierra y el universo y el ultimo la ciencia en acción. Estos bloques estructuran los contenidos que se imparten en cada grado, asegurando una formación científica amplia y coherente. En tercer grado, los contenidos se distribuyen en unidades didácticas basadas en dichos bloques, apropiadas para la edad y nivel cognitivo de los estudiantes (Ministerio de Educación, 2016).

El currículo vigente de Ciencias Naturales fue diseñado en el marco de una actualización promovida por el Ministerio de Educación en 2016, orientada a brindar mejores posibilidades de aprendizaje y a lograr la preparación integral del estudiante, en consonancia con los principios del Buen Vivir, participación democrática y convivencia. Esto implica que la enseñanza de las ciencias en tercero de EGB no solo transmite conocimientos científicos, impulsan al desarrollo personal y social de los niños (Ministerio de Educación, 2016).

Asimismo, la asignatura cuenta con horario definido (aproximadamente 3 horas por semana en el subnivel correspondiente) para lograr estos objetivos. Durante el primer ciclo de básica (subnivel elemental), Ciencias Naturales se presenta como un área integrada, preparando el camino para estudios más especializados en niveles superiores (Ministerio de Educación, 2016).

6.1.5.1. Enfoque pedagógico de Ciencias Naturales

La enseñanza de las Ciencias Naturales en tercer EGB adopta un enfoque pedagógico crítico, constructivista y reflexivo. Este enfoque considera al estudiante como el constructor de su propio conocimiento, guiado por el docente como orientador educativo. En otras palabras, se busca que los estudiantes construyan sus conocimientos científicos con la indagación activa, la resolución de preguntas y la

realización de experimentos sencillos, apropiados a su edad (Ministerio de Educación, 2016).

El objetivo pedagógico central de este enfoque es fomentar el desarrollo de habilidades científicas y de investigación, que permitan interpretar el mundo natural que les rodea y comprender las interrelaciones que existen en él. Esto incluye promover la curiosidad, la capacidad de observar sistemáticamente, formular preguntas, plantear hipótesis y comunicar hallazgos.

La pedagogía resalta la importancia de que el estudiante aprenda haciendo ciencia, no solo memorizando contenidos, por lo que las actividades prácticas (experimentos, observaciones de campo, proyectos) ocupan un lugar prominente en clase. De igual modo, se enfatiza la reflexión crítica sobre los resultados y fenómenos estudiados, para que el aprendizaje sea significativo y transferible a nuevas situaciones (Ministerio de Educación, 2016).

El proceso didáctico en Ciencias Naturales suele estructurarse en fases pedagógicas que facilitan el aprendizaje gradual, cada unidad didáctica inicia con la activación de saberes previos del estudiante con preguntas generadoras o discusiones que rescatan sus ideas iniciales y experiencias relacionadas con el tema.

Además, se desarrolla la fase de investigación y construcción del conocimiento (proceso), donde el alumno, guiado por el docente, realiza exploraciones, lecturas comprensivas, experimentos y análisis de resultados. Finalmente, cada unidad culmina con un cierre o aplicación, que puede incluir la socialización de lo aprendido, proyectos integradores y evaluaciones formativas.

Esta secuencia metodológica apoyada por el orientador educativo y el texto del estudiante garantiza que los contenidos se aborden de manera dinámica y participativa, consolidando tanto conceptos científicos como habilidades de pensamiento (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016).

Es fundamental señalar que el enfoque pedagógico incorpora ejes transversales pertinentes, por ejemplo: educación ambiental, gestión de riesgos o educación en valores, según el contenido de la unidad.

En tercero de Educación General Básica particularmente, se trabajan la educación ambiental y el bienestar como temas transversales: las unidades relacionan el conocimiento científico con la preservación del medio ambiente (p. ej., protección de hábitats naturales) y con prácticas de vida saludable (p. ej., higiene y nutrición. De esta forma, el aprendizaje de las ciencias aporta también a la formación ética y social del estudiante, acorde con el perfil de ciudadano que promueve el currículo nacional (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016).

6.1.5.2. Objetivos generales y metodológicos en tercer año de EGB.

Los objetivos generales de la asignatura de Ciencias Naturales para tercer grado se orientan a que el estudiante comprenda y explique fenómenos básicos de su entorno natural, desarrolle competencias científicas fundamentales y adopte actitudes de aprecio por la vida y el planeta. Esto implica que, al finalizar el año, los estudiantes deben saber aplicar el método científico a su nivel: observar cuidadosamente, inferir relaciones de causa-efecto sencillas en fenómenos naturales(Ministerio de Educación, 2016).

Por ejemplo, uno de los objetivos educativos indica “inferir relaciones simples de causa-efecto de fenómenos que se producen en el universo y la Tierra”, lo cual abarca entender cómo ciertos procesos (como los movimientos de la Tierra) originan consecuencias observables (días, noches, estaciones, etc.).

En cuanto a los contenidos de vida y medio ambiente, se busca que los niños exploren y comprendan las diferentes características principales de plantas y animales, pudiendo clasificarlos y reconocer su importancia tanto ecológica como para el ser humano.

Así, los estudiantes deben ser capaces de distinguir grupos básicos de seres vivos (plantas vs. animales; vertebrados vs. invertebrados) y apreciar la diversidad biológica. Unido a lo anterior, un objetivo relevante es que desarrollen sensibilidad ambiental: se propone identificar las amenazas que causan la degradación de los hábitats naturales y promover acciones para su cuidado. Esto inculca desde temprano una conciencia ecológica, de modo que comprendan problemas como la deforestación o la contaminación en términos sencillos y sepan que es necesario proteger la naturaleza (Ministerio de Educación, 2016).

En el ámbito de ciencias físicas y de la materia, los objetivos apuntan a que los estudiantes reconozcan las propiedades de los materiales y las fuerzas en el entorno cotidiano. También se espera que apliquen nociones básicas de fuerza al usar máquinas simples, entendiendo cómo facilitan ciertas tareas. Esto sienta las bases para futuros aprendizajes en física y química, adaptado al nivel inicial de EGB.

Resumiendo, los objetivos del área para tercer EGB combinan el saber científico (conocimientos sobre el mundo natural), el saber hacer (destrezas de investigación, experimentación, clasificación, medición, etc.) y el saber ser (hace referencia a las actitudes y los valores como el respeto por la vida, la responsabilidad ambiental y la rigurosidad en el trabajo científico). Todos estos objetivos están delineados por el Ministerio de Educación en el currículo y se evidencian en las destrezas con criterio de desempeño y criterios de evaluación planteados para este nivel.

De esta manera, la asignatura de Ciencias Naturales en tercero de básica proporciona una formación científica integral, donde el alumno construye conceptos clave (desde el sistema solar hasta la nutrición), desarrolla pensamiento crítico y adquiere hábitos propios del quehacer científico.

6.1.5.3. Principales contenidos de Ciencias Naturales en 3.º EGB.

Las unidades didácticas de Ciencias Naturales de tercero de educación general básica abarcan una variedad de temas relevantes que cubren desde la astronomía básica hasta la biología, pasando por nociones de física y química elementales. A continuación, se presenta una tabla compacta que sintetiza las unidades del texto de Tercero de EGB y los principales temas abordados en cada una, según los documentos curriculares y el libro de texto oficial:

***Tabla* 2**

Contenidos y unidades de ciencias naturales en 3.º EGB

Unidad (título)	Temas principales abordados
Unidad 1: Nuestro planeta y sus vecinos	Características del Sol, la Tierra y la Luna; movimientos de la Tierra (rotación y traslación) y sus efectos (días y noches, estaciones del año); observación del cielo diurno y nocturno; fenómenos atmosféricos básicos (nubosidad, luz solar, precipitaciones) y nociones de predicción del tiempo.
Unidad 2: El Sol, fuente de vida	Importancia del Sol para la vida en la Tierra: influencia de la energía solar en factores abióticos (suelo, agua, aire) y bióticos; plantas: partes, funciones, clasificación de plantas por estrato y por uso); animales: características (partes del cuerpo, tipo de cubierta, formas de desplazamiento, alimentación) y clasificación básica (vertebrados e invertebrados); utilidad de ciertos animales para el ser humano (alimentación, vestimenta, compañía, trabajo); reacciones de los seres vivos ante cambios en su hábitat.
Unidad 3: Fuerzas, materia y mezclas	Concepto de fuerza a través de máquinas simples de uso cotidiano (ejemplos: tijeras, palancas, destornilladores, poleas, carretillas) y cómo facilitan el trabajo; órganos del cuerpo humano involucrados en el movimiento (sistema osteomuscular: huesos, músculos y articulaciones) y su funcionamiento coordinado; materia: estados físicos (sólido, líquido, gas) y clases de materiales, sustancias puras y mezclas; ejemplos de mezclas naturales vs. mezclas artificiales; métodos sencillos de separación de mezclas (filtrado, decantación, evaporación) y observación de mezclas en la preparación de alimentos; normas de higiene y consecuencias de su incumplimiento en la salud.
Unidad 4: Observación astronómica: la Luna	Observación de la Luna y sus fases; identificación de las fases lunares (luna llena, cuarto menguante, etc.) y comprensión de su ciclo; influencia de la Luna en algunos fenómenos de la Tierra, particularmente las mareas (relación Luna-Tierra-Sol); comportamiento de la luz y las sombras: bloqueo de la luz solar por cuerpos opacos, características de la sombra y la penumbra, explicación básica de eclipses solares y lunares, observación astronómica (p. ej., telescopios) y reconocimiento de su aporte al conocimiento científico del universo.

Elaborado por: Yojaira Yanez y Brandon Romero basado en el Texto del Estudiante 3.º Grado.

Como se observa, el currículo de tercer grado cubre un abanico de contenidos científicos elementales. En el bloque de La Tierra y el universo

(unidades 1 y 4), los niños exploran nociones de astronomía: conocen las características del sol, tierra, luna, los movimientos planetarios y sus consecuencias (días, noches, estaciones), así como el ciclo lunar y fenómenos como las mareas y eclipses (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016).

En el bloque de Los seres vivos y su ambiente (unidad 2), se enfocan en la biología básica: identificación de partes de plantas y animales, clasificación simple de los seres vivos y relaciones ecológicas fundamentales, enfatizando la dependencia de la vida respecto del Sol y la necesidad de conservar los entornos naturales.

El bloque de Cuerpo humano y salud aparece integrado en unidades 2 y 3, abordando tanto la nutrición (cadena alimenticia base del hábitat, en unidad 2) como el estudio del sistema osteomuscular y los hábitos de higiene y alimentación saludable (en unidad 3), promoviendo así conciencia sobre el cuidado del propio cuerpo (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016).

Por su parte, el bloque de Materia y energía (unidad 3) introduce a los estudiantes en conceptos de ciencias físicas: la idea de fuerza y máquinas simples, y propiedades de la materia incluyendo mezclas, todo en un nivel acorde a su edad y conectado con ejemplos de la vida diaria (juguetes, utensilios, comidas, etc.) (Ministerio de Educación, 2016).

Finalmente, el bloque Ciencia en acción se transversaliza en varias unidades incentivando la indagación y la aplicación de los conocimientos en proyectos prácticos (como pequeñas investigaciones meteorológicas en unidad 1,

experimentos con mezclas en unidad 3, o construcción de instrumentos sencillos en unidad 4).

En síntesis, el marco curricular de Ciencias Naturales para tercero de EGB proporciona una visión integrada de las ciencias, donde los estudiantes adquieren conceptos fundamentales de su entorno natural (físico y biológico) y, paralelamente, desarrollan habilidades de pensamiento científico. El enfoque técnico y organizado de la asignatura con fundamentos constructivistas y orientaciones metodológicas claras asegura que el aprendizaje sea significativo, riguroso y contextualizado (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016).

6.1.5.4. Relación entre libro sensorial, comprensión del contenido y estrategias activas en el aprendizaje.

A continuación, se muestra una comparación entre el libro sensorial, la comprensión del contenido y estrategias del aprendizaje, destacando aspectos clave:

***Tabla* 3**

Comparación entre libro sensorial, comprensión del contenido y estrategias del aprendizaje

Elemento	Descripción	Relación
Libro sensorial	Material didáctico que estimula los sentidos a través de texturas, formas, colores.	Promueve la implicación activa y multisensorial, simplificando la comprensión mediante experiencias de gran relevancia.
Comprensión	Proceso mental a través del cual el alumno interpreta y otorga significado a la información.	El uso del libro sensorial potencia la conexión entre los estímulos y los conceptos a través de estrategias activas.
Estrategias Activas	Métodos que involucran al estudiante en su propio proceso educativo, tales como el juego, la experimentación o el aprendizaje en equipo.	Emplean herramientas como el libro sensorial para incentivar la exploración y promover un entendimiento más detallado.

Elaborado por: Yojaira Yanez y Brandon Romero basado en información publicada por (Buñay Raúl, 2023).

6.2. Teoría legal

6.2.1. Constitución de la República del Ecuador

(Registro Oficial No. 449, 20 de octubre de 2008; última reforma: Tercer Suplemento, R.O. 568, 30 de mayo de 2024).

Art. 26: Declara que "la educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado," constituyendo "un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir". Esto hace mención que el estado tiene como obligación jurídica garantizar al acceso a la educación.

Art. 27: Dispone que "la educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar". (Se consagran así principios rectores y fines sociales de la educación).

Art. 28: Establece que "la educación responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos. Se garantizará el egreso sin discriminación alguna y la obligatoriedad en el nivel inicial, básico y bachillerato o su equivalente". Además, determina que "la educación pública será universal y laica en todos sus niveles, y gratuita hasta el tercer nivel de educación superior".

Art. 343: Define los fines del sistema educativo, indicando que éste "tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura". Añade que el sistema "funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente" incorpora "una visión intercultural acorde con la diversidad geográfica, cultural y lingüística del país, y el respeto a los derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades".

Art. 344: Establece el ámbito del sistema educativo, señalando que "comprenderá las instituciones, programas, políticas, recursos y actores del proceso educativo, así como acciones en los niveles de educación inicial, básica y bachillerato, y estará articulado con el sistema de educación superior." Dispone que "el Estado ejercerá la rectoría del sistema a través de la autoridad educativa nacional, que formulará la política nacional de educación; asimismo regulará y controlará las actividades relacionadas con la educación, así como el funcionamiento de las entidades del sistema".

Art. 345: Declara que se brinda educación en diversas instituciones educativas, ya sea públicas, fiscomisionales y particulares, e indica que "en los establecimientos educativos se proporcionarán sin costo servicios de carácter social y de apoyo psicológico, en el marco del sistema de inclusión y equidad social."

6.2.2. Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI)

(Registro Oficial Suplemento 417, 31 de marzo de 2011)

Art. 2: “La actividad educativa se desarrolla atendiendo a los siguientes principios generales, que son los fundamentos filosóficos, conceptuales y constitucionales que sustentan, definen y rigen las decisiones y actividades en el ámbito educativo: ...”

Art. 3: “Son fines de la educación: a. El desarrollo pleno de la personalidad de las y los estudiantes, que contribuya a lograr el conocimiento y ejercicio de sus derechos, el cumplimiento de sus obligaciones, el desarrollo de una cultura de paz entre los pueblos y de no violencia entre las personas, y una convivencia social intercultural, plurinacional, democrática y solidaria.”

Art. 4: “La educación es un derecho humano fundamental garantizado en la Constitución de la República y condición necesaria para la realización de los otros derechos humanos...”

Art. 42: La educación general básica influye en el desarrollo de las capacidades, destrezas, habilidades y competencias de la población desde los cinco años en adelante, para ser partícipes en la vida ciudadana de forma responsable (Del Pozo Barrezueta, 2011)

6.2.3. Reglamento General a la LOEI

Decreto Ejecutivo No. 675 (Registro Oficial Suplemento 254, 22 de febrero de 2023)

Art. 9: “El currículo nacional contendrá las competencias, habilidades, destrezas y conocimientos básicos obligatorios para los estudiantes, así como los lineamientos didácticos y pedagógicos para su aplicación en el aula; incluirá ejes transversales, objetivos de cada asignatura o área de conocimiento y perfiles de salida por niveles y subniveles.”

Art. 10: “Las instituciones educativas que integran el Sistema Nacional de Educación podrán alinear y adecuar el currículo nacional, de acuerdo con los intereses y necesidades de sus estudiantes y de la comunidad educativa, considerando el entorno, espacios, tiempos y especificidades sociales y culturales, así como sus modelos educativos.”

Art. 45: “Se entenderá como recurso educativo todo material y medio, tanto físico como digital, que brinde apoyo a la labor didáctica y pedagógica, entre los que constan el material didáctico que es todo aquel material elaborado con la intención de facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje.”

Art. 46: “El material curricular didáctico a ser empleado tanto por estudiantes como por docentes durante los procesos de enseñanza-aprendizaje, consistirá en: textos de consulta, cuadernos de trabajo que serán de uso personal de los estudiantes para desarrollar actividades destinadas a dinamizar y poner en

práctica los aprendizajes, guías del docente que incluyen información que orienta a los docentes a diseñar ciclos específicos de aprendizaje...”

Art. 94: Hace referencia a la innovación en la educación, ya que es elemento imprescindible para tener cambios importantes en los procesos educativos. Esto agrupa mejoras en aspectos didácticos, pedagógicos y en gestión escolar con el propósito de elevar la educación al siguiente nivel.

Art. 154: “La educación inclusiva, como parte integral de la inclusión educativa, facilitará el acceso, permanencia, aprendizaje, participación, promoción y culminación de los estudios eliminando barreras de aprendizaje e implementando la utilización de recursos educativos metodológicos, pedagógicos, físicos, técnicos y tecnológicos” (Asamblea Nacional del Ecuador, 2023)

6.2.4. Acuerdo Nro. MINEDUC-MINEDUC-2020-00045-A

Art. 6: “Actividades de Gestión Pedagógica. - Se refieren a las actividades que contribuyen únicamente con los procesos de enseñanza-aprendizaje. Estas involucran acciones de planificación, revisión de tareas, evaluación y retroalimentación, capacitación, refuerzo y apoyo educativo para estudiantes que lo necesiten, y elaboración de materiales didácticos.”

Art. 11: En el apartado “Actividades de Gestión Pedagógica” establece que el docente “Emplea la infraestructura, equipamiento y recursos didácticos en relación con los objetivos de aprendizaje planteados y promueve su cuidado,” siendo el medio de verificación la planificación curricular (Ministerio de Educación, 2020).

6.3. Teoría referencial

En el ámbito educativo se han desarrollado varios estudios orientados a mejorar los procesos de enseñanza – aprendizaje y facilitar la comprensión de contenidos complejos. Entre ellos, los libros sensoriales se presentan como estrategia que integra estímulos visuales, táctiles y auditivos, apoyado por elementos tecnológicos. A continuación, se mencionan estudios previos relevantes que abordan esta temática, con el fin de sustentar de forma teórica el uso del libro sensorial interactivo como estrategia.

Se considera trabajo de investigación realizada por Cayambe y Galeas (2024) titulada "El enfoque multisensorial cognitivo durante el proceso de mediación pedagógico para fortalecer la lectura y escritura en niños de cuarto año de educación general básica de la Unidad Educativa "Santa Rosa de Cerritos", del cantón Chillanes, provincia de Bolívar, durante los meses de abril a junio del año 2024", bajo la tutoría de Dr. Cs. Salcedo Lucio Francisco David, PhD, en la Universidad Estatal de Bolívar.

En este trabajo de investigación se aborda el uso del enfoque cognitivo en el proceso de mediación pedagógica para fortalecer la lectura y escritura. También, analiza como la incorporación de diversos estímulos en el proceso pedagógico mejora la comprensión y aplicación del conocimiento en los estudiantes de cuarto año.

El trabajo de investigación elaborado por Chimbo y Ortiz (2022) titulada "Herramientas digitales interactivas para el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de ciencias naturales aplicado a los estudiantes de cuarto año de

educación general básica de La Unidad Educativa “Ángel Polibio Chávez” del cantón Guaranda, provincia de Bolívar; durante el año 2022”, bajo la tutoría del Ing. Roberto Bernardo Veloz, Mg, en la Universidad Estatal de Bolívar.

Este trabajo propone la aplicación de herramientas digitales interactivas como estrategia pedagógica para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales.

La finalidad es fomentar un aprendizaje más significativo en estudiantes de cuarto año aprovechando recursos tecnológicos que motiven y fortalezcan sus habilidades cognitivas y científicas.

Otro aporte significativo, es elaborado por Torres Sanisaca (2025) en su proyecto de investigación denominado “Material didáctico Libro sensorial basado en la metodología de Montessori para niños de 3 a 6 años” bajo la dirección de la directora Fabiola Virginia Rodas López, en la Universidad de Cuenca. Este proyecto trata de crear un libro sensorial de fieltro basado en la metodología Montessori con el objetivo de enseñar a los niños de forma lúdica costumbres y tradiciones del Ecuador.

En el artículo científico elaborado por Hernández Candelaria et al (2023) titulado “Estrategias contextualizadas para mejorar la comprensión textual ene ciencias naturales” trata sobre la implementación de estrategias didácticas para el fortalecimiento de la comprensión de ciencias naturales en estudiantes de sexto grado. Esta investigación propone motivar a los estudiantes mediante recursos pedagógicos, para mejorar el rendimiento académico y la calidad educativa.

7. MARCO METODOLÓGICO

7.1. Enfoque de la investigación

7.1.1. Investigación cualitativa

El enfoque cualitativo es esencial para entender la interacción de los alumnos con recursos educativos como el libro sensorial interactivo en el estudio de las Ciencias Naturales. Este método posibilita investigar las vivencias personales y grupales de los estudiantes, además de los significados que otorgan a los fenómenos naturales mediante la interacción de forma sensorial. Según Ágin et al. (2020) la investigación cualitativa se enfoca en entender los fenómenos en sus entornos naturales, lo que resulta crucial para entender la complejidad del proceso de enseñanza y las diversas realidades que conviven en el salón de clases.

Este enfoque permite adaptar diversas estrategias pedagógicas con las necesidades de cada estudiante. Aracely et al. (2024) mencionan que este método de investigación es útil, ya que permite tomar en cuenta particularidades del entorno al igual que de los aprendices, diseñando e implementando intervenciones educativas. En este contexto, permite demostrar como los estímulos visuales y en especial táctiles condicionan la comprensión de temas científicos.

Finalmente, el enfoque cualitativo proporciona herramientas para analizar en profundidad situaciones educativas específicas. Toapanta Anchatuña (2023) argumenta que permite una comprensión holística de los casos estudiados, tiene presente las percepciones, interacciones y contextos que lo conforman. La

investigación de casos bajo el método cualitativo facilita la comprensión de cómo los alumnos aprenden, qué obstáculos afrontan y qué herramientas les son más beneficiosas.

7.1.2. Investigación cuantitativa

Este enfoque está caracterizado por una metodología estructurada en la cual el investigador se mantiene a cierta distancia del objeto de estudio y se apoya en la medición precisa y en el análisis estadístico lo que permite elaborar resultados generales a partir de muestras representativas. Gracias a estas características la investigación cuantitativa es de suma importancia ya que permite operacionalizar las variables de forma concreta (Binda y Benavent, 2013).

Sin duda, este enfoque se lo conoce por presentar datos rigurosos y verificables debido a los procedimientos sistemáticos que sirvieron para obtenerlos. Esta investigación no pretende explorar los fenómenos a profundidad, sino identificar problemas a poblaciones amplias. En el contexto de este proyecto se usa este enfoque ya que posibilita conocer cómo los estudiantes perciben la enseñanza y qué expectativas tienen al momento de poder usar materiales innovadores como el libro sensorial interactivo.

7.2. Diseño o tipo de estudio

7.2.1. Diseño no experimental

Se adopto un diseño metodológico no experimental, de tipo descriptivo y de campo, permitiendo observar y caracterizar el objeto de estudio en su contexto natural sin la manipulación de variables. Este enfoque se unió con una investigación

bibliográfica, basada en la selección, revisión y análisis de literatura importante sobre el uso de materiales sensoriales y estrategias para el aprendizaje activo de ciencias naturales. Como lo menciona Mejías Ballesteros (2023) las estrategias interactivas apoyadas en la tecnología y comunicación logran potenciar el proceso de enseñanza aprendizaje.

7.3. Métodos

7.3.1. Método analítico

Es una herramienta importante para la investigación científica ya que permite al investigador descomponer un fenómeno complejo para entender sus relaciones y causas. Según Hurtado Talavera (2020) este enfoque es clave para obtener un análisis detallado y sistemático el cual sirve para diagnosticar problemas y proponer mejoras basadas en evidencia.

7.3.2. Método Bibliográfico

Es una estrategia para recopilar, analizar y sintetizar información existente de fuentes documentales, como libros, artículos científicos y otros materiales escritos. Este enfoque es necesario para lograr determinar el panorama vigente del saber científico sobre un tema específico, detectar carencias en estudios recientes y sustentar de forma conceptual indagaciones nuevas. Según Belén y Castro (2021) una idónea búsqueda bibliográfica, no sólo permite identificar lo que se comprende y no, de un problema de estudio, además posibilita definir elementos clave y métodos para evaluarlos, lo que aumenta la producción de conocimiento.

7.3.3. Método descriptivo

Su función es observar y detallar las características principales de los fenómenos, sin evidenciar relaciones causales. Este enfoque da la oportunidad al investigador de recoger datos comparables y sistemáticos, dando una visión clara y estructurada del objeto de estudio. Según Guevara Alban et al. (2020) este método usa criterios sistemáticos y es especialmente útil cuando se necesita una representación precisa de una realidad, lo cual sirve para futuras investigaciones.

7.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

7.4.1. Encuesta al estudiante

El cuestionario con escala de Likert es una herramienta muy útil para medir las percepciones, actitudes y opiniones. Este instrumento permite presentar afirmaciones ante las cuales los participantes marcar su nivel de conformidad. No obstante, la aplicación de esta técnica ha generado debates en base a la naturaleza de los datos recolectados para su análisis. Mumu et al. (2022) realizaron una revisión sistemática abordando estas controversias, proponiendo condiciones específicas, como las puntuaciones compuestas con el fin de garantizar la veracidad de los resultados.

7.4.2. Entrevista semiestructurada

El instrumento es una guía de entrevista que fue aplicada a la docente encargada de Tercero de Educación General Básica con la finalidad de recopilar su valoración sobre la utilidad del libro sensorial interactivo. Para ello, se implementó

diez preguntas abiertas que permiten explorar en profundidad la experiencia docente durante el proceso respecto al uso del libro sensorial interactivo como estrategia para el proceso de enseñanza- y aprendizaje.

7.5. Universo y muestra

El universo de la presente investigación está conformado por los estudiantes del tercer año de Educación General Básica (EGB) de la Escuela Básica "Alejandro Sergio Bermeo", ubicada en el cantón Chimbo, provincia Bolívar, durante el año lectivo 2024-2025.

La muestra será de tipo intencional no probabilística, conformada por los estudiantes de un solo paralelo de tercero de Educación General Básica, este paralelo está compuesto por 18 estudiantes y una docente.

7.6. Procesamiento de información

- La información obtenida fue sistematizada y estructurada a través del análisis cuantitativo y cualitativo, mediante el análisis e interpretación de los datos recopilados según corresponde en las encuestas aplicadas los estudiantes y la entrevista a la docente.
- Se gestiono una autorización formal para el ingreso a la institución y poder aplicar el cuestionario, la entrevista y la prueba diagnóstica garantizando la confidencialidad de los datos con fines académicos.
- Todos los instrumentos diseñados fueron sometidos a la validación por expertos en el área para su revisión asegurando que sean adecuados, pertinentes y acordes al nivel educativo correspondiente.

- En la interpretación se identificó patrones y significados comunes que evidencian la implementación de un libro sensorial interactivo en la comprensión de los contenidos de Ciencias Naturales.
- El análisis fue interpretativo, basado en las distintas fuentes de información para garantizar la validez y profundidad de los resultados obtenidos.

8. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

8.1. Encuesta realizada a los estudiantes de Tercero de Educación General Básica de la Escuela Básica "Alejandro Sergio Bermeo".

Pregunta 1: ¿Sientes que se te dificulta aprender contenido de Ciencias Naturales?

Tabla 4

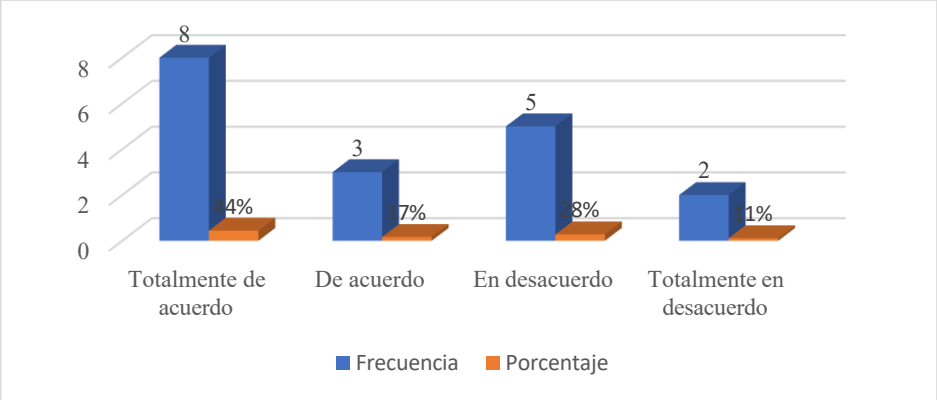
Dificultad por aprender Ciencias Naturales

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	8	44%
De acuerdo	3	17%
En desacuerdo	5	28%
Totalmente en desacuerdo	2	11%
Total	18	100%

Nota: Tabla de porcentajes de la pregunta 1 de en la encuesta aplicada a los estudiantes de tercero de la escuela básica "Alejandro Sergio Bermeo", cantón Chimbo, provincia Bolívar, durante el año lectivo 2024-2025.

***Figura* 2**

Datos de la pregunta 1



***Fuente*:** Elaboración propia por los autores Yojaira Yanez y Brandon Romero con base en datos obtenidos en la encuesta aplicada a los estudiantes de tercero de la escuela básica "Alejandro Sergio Bermeo", cantón Chimbo, provincia Bolívar, durante el año lectivo 2024-2025.

Análisis:

Del total de estudiantes encuestados, el 44% manifiesta estar totalmente de acuerdo con que les resulta difícil aprender contenido de ciencias naturales, un 17% menciona estar de acuerdo. Por otra parte, un 28% manifiesta estar en desacuerdo y un 11% está totalmente en desacuerdo.

Interpretación:

Los resultados evidenciaron que la mayoría de los estudiantes presentan dificultades por aprender contenido de Ciencias Naturales. Esto permite evidenciar que presentan obstáculos que impiden la comprensión de la asignatura. De acuerdo con Boggino, Norberto (2015) estas dificultades pueden ocurrir por diversos factores didácticos como las explicaciones largas y la falta de estrategias activas. Por esto, se recomienda aplicar estrategias que permitan la comprensión de ciencias naturales en edades tempranas, facilitando el aprendizaje significativo en el aula.

Pregunta 2 ¿Te cuesta recordar lo aprendido en clases?

Tabla 5

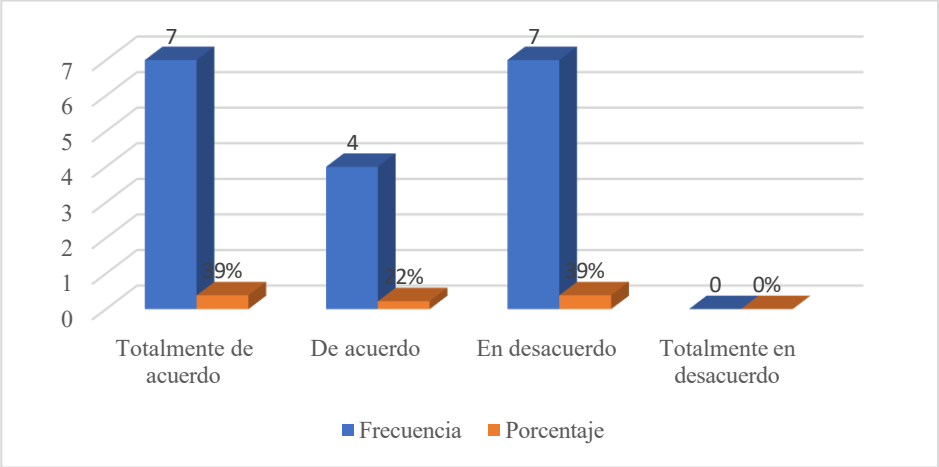
Recordar lo aprendido

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	7	39%
De acuerdo	4	22%
En desacuerdo	7	39%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	18	100%

Nota: Tabla de porcentajes de la pregunta 2 de en la encuesta aplicada a los estudiantes de tercero de la escuela básica "Alejandro Sergio Bermeo", cantón Chimbo, provincia Bolívar, durante el año lectivo 2024-2025.

***Figura* 3**

Datos de la pregunta 2



***Fuente*:** Elaboración propia por los autores Yojaira Yanez y Brandon Romero con base en datos obtenidos en la encuesta aplicada a los estudiantes de tercero de la escuela básica "Alejandro Sergio Bermeo", cantón Chimbo, provincia Bolívar, durante el año lectivo 2024-2025.

Análisis:

Del 100% de estudiantes encuestados, el 39% manifiesta estar totalmente de acuerdo con que les cuesta recordar lo aprendido, un 22% menciona estar de acuerdo. Por otro lado, un 39 % menciona estar en desacuerdo.

Interpretación:

Una parte significativa de los estudiantes reconoce presentar dificultades al momento de recordar lo aprendido en clases, mientras que otra parte de estudiantes menciona no tener problemas al recordar. Esto indica que existe una diversidad en la forma en cómo se procesa y se retiene información de contenidos.

Según León y Peña (2022) el aprendizaje y la memoria tienen relación; si un estudiante no es capaz de almacenar y recuperar información no significa que no aprenda. Las dificultades parar recordar lo aprendido pueden suceder con la manera en cómo se presenta la información en el aula.

Pregunta 3: ¿Durante las clases de Ciencias Naturales te aburres constantemente?

Tabla 6

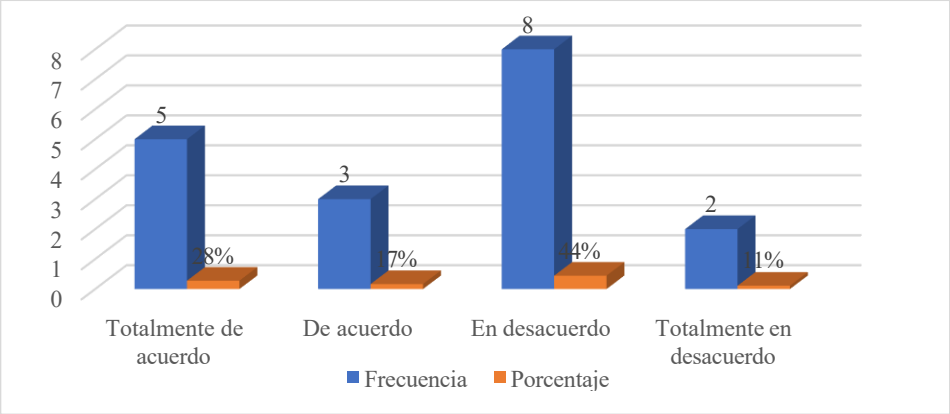
Interés por aprender

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	5	28%
De acuerdo	3	17%
En desacuerdo	8	44%
Totalmente en desacuerdo	2	11%
Total	18	100%

Nota: Tabla de porcentajes de la pregunta 3 de en la encuesta aplicada a los estudiantes de tercero de la escuela básica "Alejandro Sergio Bermeo", cantón Chimbo, provincia Bolívar, durante el año lectivo 2024-2025.

Figura 4

Datos de la pregunta 3



***Fuente*:** Elaboración propia por los autores Yojaira Yanez y Brandon Romero con base en datos obtenidos en la encuesta aplicada a los estudiantes de tercero de la escuela básica "Alejandro Sergio Bermeo", cantón Chimbo, provincia Bolívar, durante el año lectivo 2024-2025.

Análisis:

Del 100% de estudiantes encuestados, el 28% manifiesta estar totalmente de acuerdo con que se aburren en clases de Ciencias Naturales, un 17% menciona estar de acuerdo. Por otra parte, un 44% manifiesta estar en desacuerdo y un 11% está totalmente en desacuerdo.

Interpretación:

Una parte de los estudiantes manifiesta presentar aburrimiento frecuente en las clases de Ciencias Naturales, por otro lado, una mayoría no lo percibe así. Aunque, se refleja que no hay una considerable cantidad de estudiantes que mencione sentirse aburrido en clases, no se debe ignorar al resto, ya puede existir una posibilidad de la falta de conexión emocional y cognitiva.

Para Flores y Cotrina (2024) la motivación es crucial en el aprendizaje, los sistemas educativos deben enfocarse en fortalecer tanto la motivación intrínseca que el deseo del estudiante por aprender como la motivación extrínseca que es influida por el ambiente, reconocimientos, entre otros.

Pregunta 4: Quisieras aprender Ciencias Naturales de manera diferente con actividades innovadoras?

Tabla 7

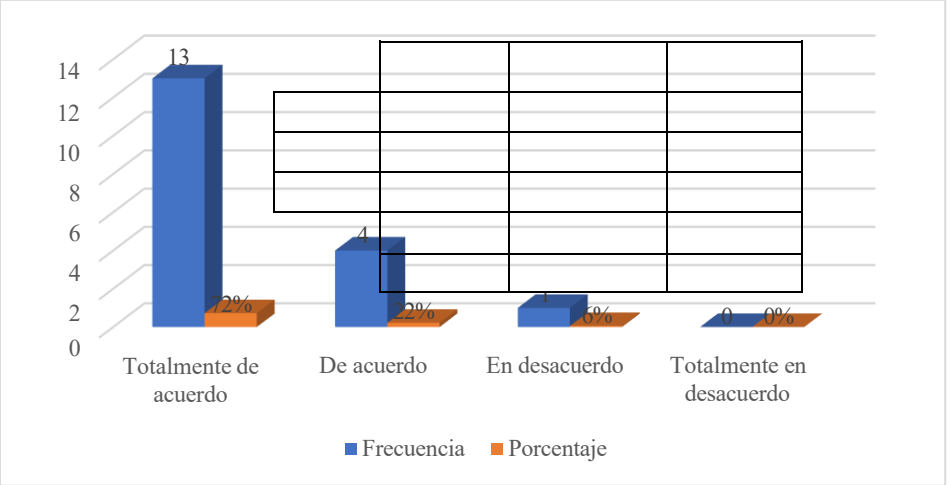
Aprender con actividades innovadoras

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	13	72%
De acuerdo	4	22%
En desacuerdo	1	6%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	18	100%

Nota: Tabla de porcentajes de la pregunta 4 de en la encuesta aplicada a los estudiantes de tercero de la escuela básica “Alejandro Sergio Bermeo”, cantón Chimbo, provincia Bolívar, durante el año lectivo 2024-2025.

Figura 5

Datos de la pregunta 4



***Fuente*:** Elaboración propia por los autores Yojaira Yanez y Brandon Romero con base en datos obtenidos en la encuesta aplicada a los estudiantes de tercero de la escuela básica "Alejandro Sergio Bermeo", cantón Chimbo, provincia Bolívar, durante el año lectivo 2024-2025.

Análisis:

Del 100% de estudiantes encuestados, el 72% manifiesta estar totalmente de acuerdo aprender Ciencias Naturales de manera diferente con actividades innovadoras, un 22% menciona estar de acuerdo. Y un 6% manifiesta estar en desacuerdo y un 11% está totalmente en desacuerdo.

Interpretación:

Se evidencia un alto nivel de aceptación hacia la implementación de actividades innovadoras que complementan a las habituales. Es decir, permite la integración de recursos tecnológicos y estrategias dentro del aula.

De acuerdo con (Farid & Rodríguez, 2023) menciona el uso de herramientas tecnológicas como códigos QR, pantallas interactivas u objetos que imiten luces o sonidos los cuales facilitan a la realización de actividades innovadoras que amplían las posibilidades pedagógicas en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Pregunta 5: ¿Te gustaría utilizar un libro sensorial interactivo que te permita comprender la asignatura de Ciencias Naturales?

Tabla 8

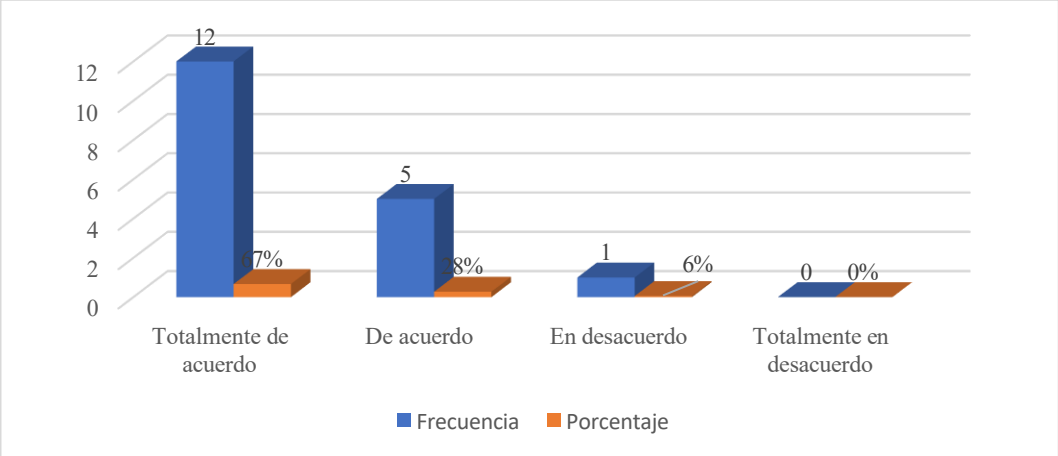
Libro sensorial interactivo

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	12	67%
De acuerdo	5	28%
En desacuerdo	1	6%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	18	100%

Nota: Tabla de porcentajes de la pregunta 4 de en la encuesta aplicada a los estudiantes de tercero de la escuela básica "Alejandro Sergio Bermeo", cantón Chimbo, provincia Bolívar, durante el año lectivo 2024-2025.

Figura 6

Datos de la pregunta 5



***Fuente*:** Elaboración propia por los autores Yojaira Yanez y Brandon Romero con base en datos obtenidos en la encuesta aplicada a los estudiantes de tercero de la escuela básica "Alejandro Sergio Bermeo", cantón Chimbo, provincia Bolívar, durante el año lectivo 2024-2025.

Análisis:

Del 100% de estudiantes encuestados, el 67% manifiesta estar totalmente de acuerdo utilizar un libro sensorial interactivo que les permita comprender la

asignatura de Ciencias Naturales, un 28% menciona estar de acuerdo. Y un 6% manifiesta estar en desacuerdo.

Interpretación:

En su mayoría los estudiantes están interesados en utilizar un libro sensorial interactivo para comprender mejor la asignatura de Ciencias Naturales. Esto refleja que los estudiantes tienen interés por aprender con recursos didácticos que incorporen elementos visuales, táctiles y tecnológicos convirtiendo el aprendizaje en una experiencia enriquecedora y atractiva. Sin embargo, se muestra que una minoría no está de acuerdo, esto representa una oportunidad por comprender sus inquietudes y necesidades frente a algo nuevo.

Para Luna y Machado (2023) un libro sensorial interactivo integra estímulos visuales, táctiles y auditivos, apoyado por elementos tecnológicos como los sonidos electrónicos, luces, QR, dispositivos móviles, entre otros para propiciar una interacción más dinámica y responsiva con el contenido.

8.2. Entrevista aplicada a la docente de Tercero de Educación Básica de la Escuela "Alejandro Sergio Bermeo"

Tabla 9

Interpretación de respuestas de la entrevista aplicada a la docente

	PREGUNTA	RESPUESTA	INTERPRETACIÓN
1.	**¿Cómo fue la reacción de sus estudiantes al presentarles un recurso diferente a lo que generalmente están acostumbrados?**	Sorprendidos al ver algo educativo y despertó la curiosidad de observar y manipular.	La docente sugiere que los estudiantes al encontrarse con un material novedoso como el libro sensorial interactivo, despertaron su curiosidad por explorar más a fondo, lo cual indica que se presentó un aprendizaje significativo. Según Pinzón Arteaga (2024) los colores con trozos de tela que el niño puede tocar y asociar a objetos cotidianos fomenta una comprensión más profunda que solo mostrar imágenes planas.
2.	**¿Qué cambios percibió en la comprensión de los contenidos de Ciencias Naturales antes y después de implementar el libro sensorial interactivo?**	Antes solo con los textos y el conocimiento que da, pero con este libro sensorial aprenden mejor, observando los colores y manipulando las figuras.	La docente compara dos enfoques de enseñanza, uno basado únicamente en el uso de textos escritos, y otro más interactivo. Su afirmación menciona que mediante la forma básica de enseñanza los estudiantes aprendían de forma más lenta, y que ahora aprenden mejor mediante estímulos visuales y táctiles.
3.	**¿Cómo describiría el interés de sus estudiantes durante**	Es muy importante ya que aprenden mejor, les llama mucho la atención.	Como en la primera pregunta, la docente vuelve a mencionar la importancia del recurso

	el uso del libro sensorial?		utilizado ya que no solo beneficia el aprendizaje, sino que logra captar la atención de los estudiantes de manera efectiva. Su perspectiva es que la motivación y el interés juegan un papel importante en el proceso educativo.
4.	**¿Cree que existió alguna dificultad al realizar las actividades propuestas dentro del libro sensorial interactivo?**	No hubo ninguna dificultad ya que les llamó la atención y aprendieron jugando.	La docente señala que el proceso de enseñanza-aprendizaje se desarrolló de manera fluida sin tener obstáculos, gracias a que la estrategia fue lúdica y atractiva. El hecho de mencionar que aprendieron jugando evidencia que tener un aprendizaje activo puede lograrse cuando se combina la diversión con la enseñanza.
5.	**¿Considera que es una estrategia innovadora el utilizar el libro sensorial interactivo para reforzar la enseñanza de Ciencias Naturales?**	Es muy importante ya que aprenden mejor, se debería trabajar así en todas las materias.	Como en las preguntas anteriores, la docente continúa destacando el valor de una estrategia que evoluciona el aprendizaje generando interés y participación de los estudiantes. Como lo menciona el Ministerio de Educación de Ecuador esto refleja una visión educativa en la que el uso de materiales didácticos y sensoriales logra obtener resultados significativamente mejores.
6.	**¿Qué beneficios identificó en el aula al implementar el**	El beneficio de la atención mejora su conocimiento y comprensión.	Se indica que la atención no es solo un factor previo para el aprendizaje, sino un requisito que potencia

	libro sensorial interactivo?		la calidad del mismo. En este contexto un objetivo principal que tienen los docentes es mantener a sus estudiantes centrados de manera en que no solo están aprendiendo sino generando un interés constante en su clase.
7.	**¿Estaría dispuesta a implementar estrategias didácticas como el libro sensorial para sus clases?**	Si es muy importante y se debería implementar en todas las áreas.	La docente muestra una actitud positiva y abierta para usar herramientas didácticas innovadoras como lo es el libro sensorial interactivo, ella reconoce el impacto positivo de estos recursos no solo en una materia específica, sino como un enfoque que se puede aplicar de forma transversal.
8.	**¿Qué observó en la dinámica de la clase al utilizar el libro sensorial, en comparación con otros métodos de enseñanza?**	Que todos los niños estaban concentrados y participando.	Se vuelve a señalar que esta estrategia involucró activamente a los estudiantes con su proceso de aprendizaje. Su punto de vista es que, al usar materiales manipulables y atractivos a la vista, activa sus sentidos. Alemán et al (2022) argumenta que favorece la interacción espontánea de los niños con la asignatura.
9.	**¿Cree que al utilizar el libro sensorial interactivo existió mayor inclusión dentro del aula?**	Si porque todos los niños estaban participando y se incluyeron todos.	Se indica que el uso del libro sensorial interactivo fue una herramienta útil en la inclusión educativa, ya que permite que todos los estudiantes participen activamente sin distinción sin tomar en cuenta su estilo o ritmo de

		aprendizaje. Como lo menciona Paula et al (2023) la integración sensorial en una educación inclusiva es esencial para atender las necesidades de los estudiantes.
10. ¿Recomendaría la implementación de estrategias didácticas similares en otras asignaturas y grados?	Sí recomendaría que se implementara en todas las áreas, es muy educativo.	Finalmente, la docente manifiesta su respaldo por este material sensorial, recomendando su implementación en distintas asignaturas y niveles de educación, lo que evidencia la versatilidad y aplicabilidad en diversos contextos.

Nota: Entrevista realizada a la docente de tercer grado de la escuela básica "Alejandro Sergio Bermeo", cantón Chimbo, provincia Bolívar, durante el año lectivo 2024-2025.

9. CONCLUSIONES

En síntesis, implementar materiales didácticos innovadores, como el libro sensorial interactivo ayuda significativamente en la estimulación de los sentidos y a mejorar los procesos cognitivos. La interacción visual, táctil o incluso auditiva favorece la construcción activa del conocimiento, lo que permite una mejor comprensión de ciencias naturales.

Los resultados empíricos muestran una relación importante entre el uso del libro sensorial interactivo y el aumento de la motivación, participación activa y en la retención cognitiva en los estudiantes. La evidencia señala que realizar actividades con estímulos multisensoriales promueven la inclusión y equidad, lo que hace a este libro una herramienta de alto valor pedagógico adaptable a diversos contextos.

Está experiencia permitió comprender que enseñar ciencias naturales requiere más que simplemente seguir un libro de texto, sino que exige tener creatividad, empatía y sobre todo tener compromiso para adaptar la enseñanza a las necesidades reales de cada estudiante. Además, los estudiantes no necesitan ver la educación como una obligación, sino como una oportunidad de descubrir y explorar lo que les rodea.

Se evidencio que el libro sensorial interactivo es una herramienta metodológica eficaz para potenciar la comprensión de ciencias naturales en estudiantes de educación básica, ya que su aplicación promueve ambientes de aprendizaje participativos y exploratorios, lo que facilita a los estudiantes asimilar mejor todo tipo de contenido.

Este proyecto fortaleció una visión pedagógica que impulsa a seguir promoviendo estrategias para fortalecer el aprendizaje activo y estimulen los sentidos con el propósito de formar estudiantes críticos y comprometidos con su entorno, brindando experiencias que en realidad les inspiren a aprender.

10. PROPUESTA

10.1. Título de la propuesta

Guía de actividades del libro sensorial interactivo para la comprensión de Ciencias Naturales en estudiantes de tercero de Educación General Básica.

10.2. Introducción

La siguiente propuesta presentó una guía de actividades sensoriales e interactivas para fortalecer la comprensión de Ciencias Naturales, destacando la relevancia de implementar materiales didácticos para evolucionar de un aprendizaje tradicional a uno significativo en donde el niño sea parte activa del mismo.

Aprender Ciencias Naturales de forma interactiva en la época contemporánea es esencial Con la intención de captar la atención del estudiantado en torno a la naturaleza de su mundo. En este contexto presentar un libro sensorial interactivo con estas características brinda al niño oportunidades para desarrollar habilidades intelectuales y motoras mediante la interacción lúdica con cada página (Pauta y Perazzo, 2020).

Enfocándose de forma explícita en estudiantes de tercer año de educación básica, es uno de los momentos en donde sus mentes están más propensas a desarrollarse de forma integral por este motivo es esencial implementar estas estrategias.

10.3. Objetivos

10.3.1. Objetivo general

Diseñar una guía de actividades del libro sensorial interactivo para la comprensión de Ciencias Naturales en estudiantes de tercero de Educación General Básica

10.3.2. Objetivos específicos

- Identificar las dificultades de aprendizaje para la comprensión de Ciencias Naturales.
- Desarrollar actividades para la comprensión de Ciencias Naturales a través del libro sensorial interactivo en niños de siete a ocho años.
- Evidenciar los resultados obtenidos en la implementación de diferentes actividades para la comprensión de Ciencias Naturales.

10.4. Desarrollo

A continuación, se presenta una guía con actividades integradas dentro de un Libro Sensorial Interactivo con temas relacionados con los bloques temáticos encontrados en el libro de Ciencias Naturales. Actividades las cuales están diseñadas para ser realizadas en sus clases.

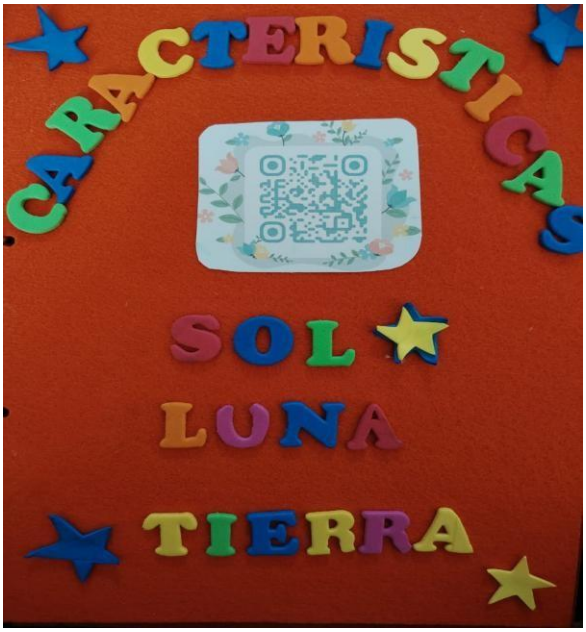
Guía de actividades 1

Título: Descubro las Características del sol, la luna, y la tierra

Objetivo: Identificar las características del sol, la luna y la tierra a través de la clasificación con tarjetas móviles parea la potenciación de las capacidades de concentración y atención.

Actividad:

Inicio: La actividad inicia presentando un código QR que al escanearlo dirige a un video corto explicativo de YouTube sobre las principales características del sol, la tierra y la luna. Se pide a los estudiantes que observen con atención al video presentado.



Desarrollo: Se procede a entregar las tarjetas con las características del sol, la luna y la tierra y cada estudiante debe colocar su tarjeta en el lugar que corresponde alado de la imagen del cuerpo celeste con su característica correspondiente.

Cierre: Se pide a los estudiantes que expliquen con sus propias palabras por qué colocaron las tarjetas en el lugar que seleccionaron.

Evaluación: Se observo que los estudiantes clasifican de forma correcta las características y explican con sus propias palabras una característica por cada cuerpo celeste.

Logros: El estudiante logra reconocer en gran parte las características de los cuerpos celestes y desarrolla habilidades de clasificación, atención y concentración.

Resultados obtenidos: Se fortaleció el aprendizaje significativo a través de poder ver, manipular y escuchar sobre el tema. También se demostró una adecuada asociación entre el concepto que son las características escritas en cada tarjeta y la imagen de cada cuerpo celeste.

Evidencia de la actividad realizada:



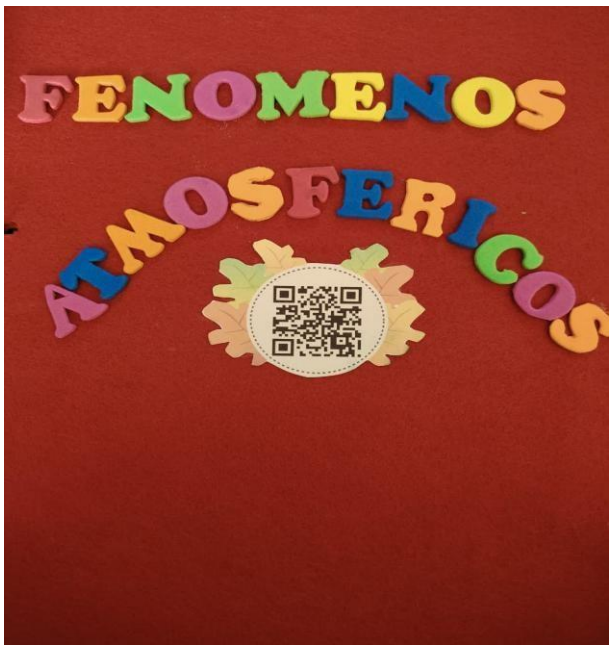
Guía de actividades 2

Título: Que fenómeno atmosférico es hoy.

Objetivo: Conoce los diferentes fenómenos atmosféricos mediante un QR para la comprensión de los cambios del tiempo que pueden presentarse cada día.

Actividad:

Inicio: Se presenta la temática con el QR propuesto en el libro sensorial que dirige a un video educativo sobre los fenómenos atmosféricos: relámpagos, arco iris, lluvias, nublado, soleado, viento, nieve, tornado, caluroso y frio.



Desarrollo: Se presenta las fichas que cada una representa a un fenómeno atmosférico y los estudiantes deben observar una por una y se pregunta a que fenómeno atmosférico representa la figura de dicha ficha y los estudiantes responden. Luego, se presenta la ventana interactiva en donde el estudiante selecciona la ficha que representa como está el clima hoy.

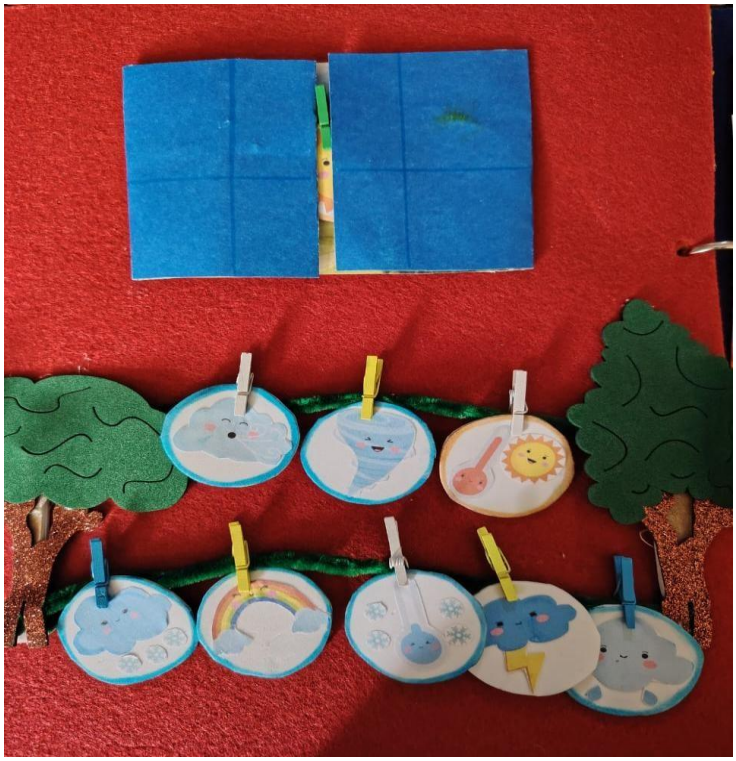
Cierre: Se realiza un dibujo colaborativo sobre la temática en la pizarra interactiva. La clase se divide en dos grupos: en el primer grupo cada participante dibujara un fenómeno atmosférico y el otro grupo tratara de adivinar a que fenómeno representa.

Evaluación: Los estudiantes reconocen mínimo tres fenómenos atmosféricos y trabajan en equipo.

Logros: Reconocen los fenómenos atmosféricos e identifican el clima.

Resultados obtenidos: Se logro establecer un vínculo entre el contenido de la temática con la realidad del entorno. Además, con las actividades planteadas se despertó interés y creatividad facilitando un aprendizaje multisensorial.

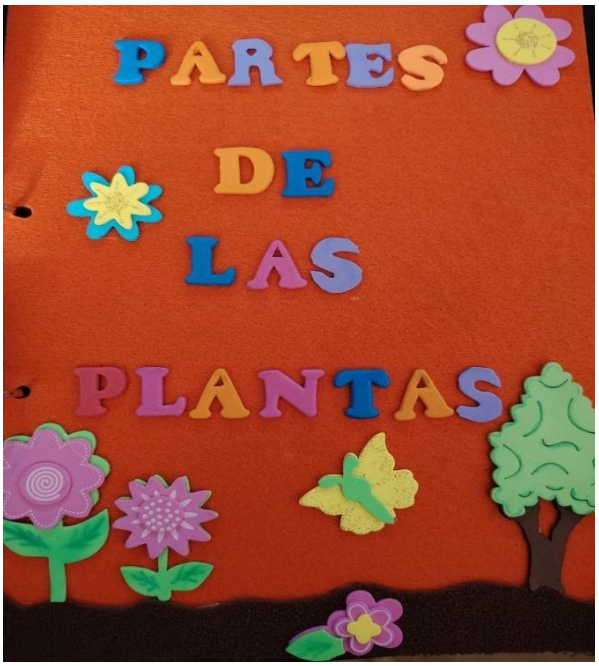
Evidencia de la actividad realizada:



Guía de actividades 3

Título: Conozcamos las plantas parte por parte al estilo Montessori.

Objetivo: Identificar las partes de una planta a través del armado de una planta con sus partes tejidas.



Actividad:

Presentación del material educativo:

Se presenta imágenes tejidas de una planta con sus partes principales: tallo, flores, frutos, hojas y raíz y se entregó el rompecabezas en desorden con las piezas de cada parte de la planta y los nombres de cada parte.

Exploración del estudiante:

El estudiante manipula y observa la forma y color de cada parte de la planta, procede a armar el rompecabezas a su ritmo sin intervención y coloca la tarjeta en donde corresponde a cada parte de la planta.

Después, se le invita a dibujar cualquier planta que le guste e n la pizarra interactiva y señala cada parte de la planta.

Evaluación: Se evalúa al observar la correcta ubicación y nombramiento en cada una de las partes de la planta en el rompecabezas

Logros: Los estudiantes logran reconocer y nombrar de forma correcta las partes de la planta. También, mediante la manipulación de la pieza los estudiantes mejoraron su coordinación motriz fina ojo y mano, ya que al encajar las piezas para formar la planta permite la destreza en sus manos y dedos.

Resultados obtenidos: Al utilizar el método Montessori en la actividad facilita el aprendizaje autónomo y el desarrollo sensorial.

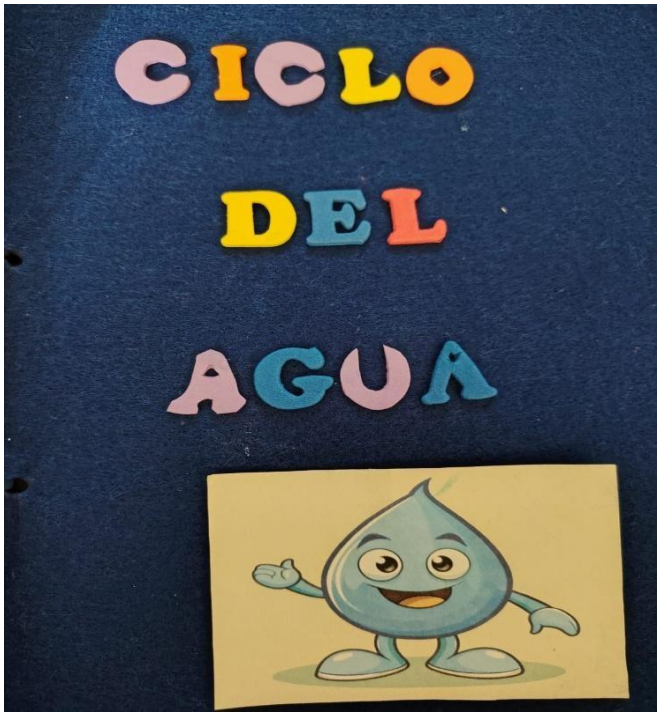
Evidencia de la actividad realizada:



Guía de actividades 4

Título: En mis manos el ciclo del agua

Objetivo: Aplicar conceptos del ciclo del agua a través de la manipulación secuencial de las gotas de agua.



Actividad:

Presentación: Se presenta una imagen con las tarjetas con el ciclo del agua: condensación, precipitación, condensación y acumulación.

Exploración:

El estudiante manipula las gotas de agua y hace girar comienza desde el mar hacia la nube hace referencia a la evaporación, y llega a formar la nube que es la condensación, procede a bajar como lluvia trata de la precipitación y regresa al

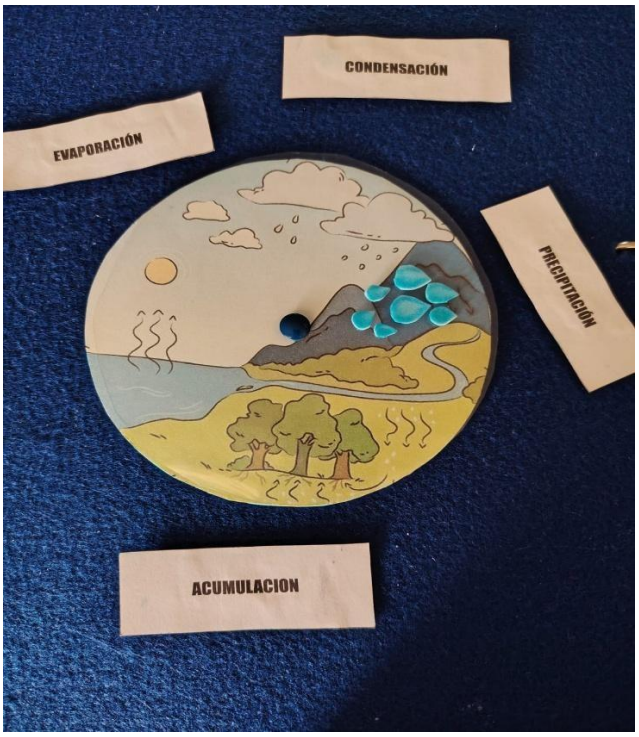
mar y es la acumulación. Por último, se coloca las tarjetas en donde corresponde a cada etapa del ciclo del agua.

Evaluación: El estudiante realiza la secuencia completa del ciclo del agua y explica al menos dos etapas con sus propias palabras.

Logros: Se logra mejorar la coordinación viso motriz, el pensamiento secuencia, la memoria procedimental al poder seguir una secuencia

Resultados obtenidos: Se desarrolla las habilidades cognitivas como la memoria procedimental, y el raciocinio.

Evidencia de la actividad realizada:



Guía de actividades 5

Título: El viaje de la luz a la planta

Objetivo: Identificar las partes que actúan en el proceso de la fotosíntesis



Actividad:

Inicio: La actividad comienza escuchando una canción sobre la fotosíntesis para que los niños canten y conozcan sobre el tema.

Desarrollo: Se muestra la página con los nombres de los actores principales de la fotosíntesis desordenados. Los estudiantes presionan el sol para encenderlo y observar cómo los rayos solares llegan a la planta, posteriormente analizan y determinan a donde corresponde cada nombre para ordenarlos.

Cierre: Se hace preguntas orales, para reforzar el tema y saldar cualquier duda existente.

Evaluación: Se basa en la correcta identificación y colocación de los actores que influyen en la fotosíntesis.

Logros: Los estudiantes podrán recordar la influencia de la luz solar en el proceso vital de las plantas.

Resultados obtenidos: Se implementa el aprendizaje activo mediante la actividad interactiva. Además, se logra un aumento en el interés y receptividad de la información que observan en su entorno.

Evidencia de la actividad realizada:



11. BIBLIOGRAFÍA

Agin, P., Isabel, K., & Guzmán, G. (2020). *DESDE LOS SENTIDOS Y CON SENTIDO?*

Alastor, E., Sánchez-Vega, E., Martínez-García, I., & Rubio-Gragera, M. (2023). TIC en educación en la era digital: propuestas de investigación e intervención. In *TIC en educación en la era digital: propuestas de investigación e intervención*. https://doi.org/10.24310/mumaedmumaed.65

Alejandro Tanya Aracely, G., Amalin Mayorga Albán, L., & Elena, S. (2024). *UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS INSTITUTO DE POSTGRADO*.

Alemán Jacqueline, Navarrete Nereyda, & Puerto Lidia. (2022). *Estrategia didáctica interactiva para la estimulación de los Sentido en la dimensión*. http://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/17527

Alhamad, K., Manches, A., & McGeown, S. (2024). Augmented reality books: in-depth insights into children's reading engagement. *Frontiers in Psychology*, *15*. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1423163

Asamblea Nacional del Ecuador. (2023). *REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL Tipo norma: REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL Número de Norma: 675*. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/03/reglamento-LOEI-2023.pdf

Belén, A., & Castro, S. (2021). Las utilidades de la búsqueda bibliográfica y su importancia para el éxito del estudio. In *Nure Inv* (Vol. 18, Issue 111).

Binda, N. U., & Benavent, F. B. (2013). *InvestIgacIón cuantItatIva e InvestIgacIón cualItatIva: buscando las ventajas de las dIferentes metodologías de InvestIgacIón*.

Boggino, N. (2015). *Obstáculos en el aprendizaje de las ciencias naturales.* https://doi.org/https://doi.org/10.14393/REVEDFIL.v13n25a1999-800

Buñay Raúl. (2023). *Dialnet-EstrategiasDeAprendizajeMultisensorialEnLaLectoesc-9295462*. https://doi.org/10.23857/pc.v8i5

Cárcel López, M. D., & Ferrando-Prieto, M. (2024). La estimulación multisensorial para mejorar el procesamiento sensorial en las personas con TEA. *Revista de Discapacidad, Clínica y Neurociencias*, *11*(1), 41–54. https://doi.org/10.14198/DCN.25559

Castellanos Mora, Y. P., & Melo Tinjacá, M. E. (2020). Estrategias de integración sensorial en la educación infantil. *Foro Educacional*. https://doi.org/10.29344/07180772.34.2360

Cayambe, J., & Galeas, X. (2024). *El enfoque multisensorial cognitivo durante el proceso de mediación pedagógico para fortalecer la lectura y escritura en niños de cuarto año de educación general básica de la unidad educativa "Santa Rosa de Cerritos", del cantón Chillanes, provincia de Bolívar, estudio realizado durante los meses de abril a junio del año 2024*. https://dspace.ueb.edu.ec/handle/123456789/7713

Chimbo, M., & Ortiz. Diana. (2022). *"HERRAMIENTAS DIGITALES INTERACTIVAS PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES APLICADO A LOS ESTUDIANTES DE CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA 'ÁNGEL POLIBIO CHÁVES' DEL CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA DE BOLÍVAR; DURANTE EL AÑO 2022".* https://dspace.ueb.edu.ec/server/api/core/bitstreams/39209002-f990-47fa-b986-a54e77311fbe/content

Del Pozo Barrezueta, H. (2011). *FUNCIÓN EJECUTIVA PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL*.

Di Fuccio, R., Ponticorvo, M., Nadim, M. A., & Limone, P. (2024). Exploring the effect of digital and multisensory educational materials on retention in primary school using Tangible User Interfaces. *Interactive Learning Environments*. https://doi.org/10.1080/10494820.2024.2427277

Escudero Vásconez, L. D. (n.d.). *UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO VICERRECTORADO DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN INSTITUTO DE POSGRADO TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE MAGISTER EN*. Retrieved April 24, 2025, from http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/2135/1/UNACH-EC-IPG-2015-CEB-0013.pdf

Esplendori, G. F., Kobayashi, R. M., & de Araújo Püschel, V. A. (2022). Multisensory integration approach, cognitive domains, meaningful learning: reflections for undergraduate nursing education. *Revista Da Escola de Enfermagem*, *56*. https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2021-0381

Farid, J., & Rodríguez, B. (2023). *APRENDIZAJE INTERACTIVO ideas didácticas y tecnológicas*. www.edicionesdelau.com

García Jiménez, O., & Chavez Cruz, E. (2021). Aplicación de un cuestionario diagnóstico-evaluativo para medir la psicomotricidad fina por medio de un libro sensorial en preescolar. *Latinoamericana de Estudios Educativos*, *17*(2), 7. https://doi.org/10.17151/rlee.2021.17.2.4

German Aguilar-Chuquipoma, S. I. (2020). La Neuroeducación y el aprendizaje. *Polo Del Conocimiento: Revista Científico - Profesional, ISSN-e 2550-682X, Vol. 5, Nº. 9 (SEPTIEMBRE 2020), 2020, Págs. 557-578*, *5*(9), 557–578. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9092698&info=resumen&idioma=SPA

Guevara Alban, G. P., Verdesoto Arguello, A. E., & Castro Molina, N. E. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *RECIMUNDO*, *4*(3), 163–173. https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173

Hernández Candelaria, Oyaga Néstor, & Vargas Alexander. (2023). *alternancia-v5-n8-art-3*.

Hurtado Talavera, F. J. (2020). Fundamentos Metodológicos de la Investigación: El Génesis del Nuevo Conocimiento. *Revista Scientific*, *5*(16), 99–119. https://doi.org/10.29394/scientific.issn.2542-2987.2020.5.16.5.99-119

Justiniano Flores, R. J., & Cancino Cotrina, D. M. (2024). La motivación en el aprendizaje durante la última década. *Horizontes. Revista de Investigación En Ciencias de La Educación*, *8*(32). https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i32.730

Lara Andino, A. R., León Vinueza, A. G., Flores Quistial, J. T., & Untuña Soria, V. P. (2023). Las estrategias didácticas en la enseñanza de las ciencias naturales en pro de ODS. *Tesla Revista Científica*, *3*(2). https://doi.org/10.55204/trc.v3i2.e244

Laura-Luna, E. I., & Joaquín Machado-Sotomayor, M. (2023). Ciencias de la Educación. Artículo de Investigación. *Pol. Con*, *8*(3), 975–990. https://doi.org/10.23857/pc.v8i3

Leon, E., & Peñar, B. (2022). *PSICOLOGÍA DEL APRENDIZAJE Y LA MEMORIA (1)*. https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=Oib2EAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=PSICOLOGI%CC%81A+DEL+APRENDIZAJE+Y+LA+MEMORIA&ots=5BHkGtKnHQ&sig=fX9o4e7neGwaoyDGP-woD85DfPA#v=onepage&q=PSICOLOGI%CC%81A%20DEL%20APRENDIZAJE%20Y%20LA%20MEMORIA&f=false

Litardo Santos, K. M., & Avila Zambrano, J. L. (2023). Actividades educativas basadas en la enseñanza multisensorial para fortalecer el aprendizaje significativo en estudiantes con dislexia en la básica elemental. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, *4*(3). https://doi.org/10.56712/latam.v4i3.1160

Magaly Macias-Figueroa, F. I., Elizabeth Marcillo-García, C. I., & Parvulario, E. (2021). Los cuentos interactivos como herramienta didáctica para fomentar el hábito de la lectura. *Polo Del Conocimiento: Revista Científico - Profesional, ISSN-e 2550-682X, Vol. 6, Nº. 3, 2021, Págs. 958-976*, *6*(3).

Mejías Ballesteros, M. (2023). *Universidad Pedagógica Experimental Libertador Vicerrectorado de Investigación y Postgrado Instituto Pedagógico "Rafael Alberto Escobar Lara" Subdirección de Investigación y Postgrado ESTRATEGIAS INTERACTIVAS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES*. http://revistas.upel.edu.ve/index.php/dialogica

Ministerio de Educacion. (2016). *CCNN_3*. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/09/librostexto/CCNN_3.pdf

Ministerio de Educación. (2020). *MINEDUC-MINEDUC-2020-00045-A*. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/10/MINEDUC-MINEDUC-2020-00045-A.pdf

Mosquera Jiménez, L. P. (2023). La estimulación sensorial como fundamento estructural del proceso de enseñanzaaprendizaje en la primera infancia. *Revista Criterios*, *30*(2). https://doi.org/10.31948/rev.criterios/30.2-art14

Mumu, J., Tanujaya, B., Charitas, R., & Prahmana, I. (2022). Likert Scale in Social Sciences Research: Problems and Difficulties. *FWU Journal of Social Sciences*, *16*(4), 89–101. https://doi.org/10.51709/19951272/Winter2022/7

Ortiz, L., & Forero, Y. (2020). *La lectura, ¡Mi Primera Aventura!: Libros literarios sensoriales para la primera infancia*.

Ortiz, R., Ortiz, M., & Sari, M. (2022). *Centros de aprendizaje, un ambiente para aprender fuera del aula*.

Paula, M., Mendoza, S., Lorena, Á., & Rosero, V. (2023). *La integración sensorial como estrategia de intervención en la educación inclusiva*.

Pauta Yanza, M. de J., & Perazzo, D. (2020). QUIET BOOK: AULA SENSORIAL DIGITAL. *Convergence Tech*, *4*(IV). https://doi.org/10.53592/convtech.v4iiv.33

Pinzón Arteaga, J. (2024). Teoría del Aprendizaje Significativo de Ausubel en el Desarrollo de Estrategias de Aprendizaje Hacia un Pensamiento Crítico. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *8*(3), 8858–8870. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.12041

Ramírez Cueva Leici Mahili Susanibar Escobar, I., & Julia Marina Bravo Montoya. (2021). *Los libros sensoriales inspirados en el método Montessori para favorecer el desarrollo de las habilidades manuales en los niños del jardín 384 Rosa de América*. http://hdl.handle.net/20.500.14067/5329

Rosales, M., Revelo, P., & Guijarro, J. (2023). La importancia de la estimulación sensorial en el desarrollo cognitivo: Un análisis documental y de campo. *Revista ALPHA OMEGA*, *1*(1). https://doi.org/10.24133/alphaomega.vol01.01.2023.art02

Serna, E. (2020). Revolución en la Formación y la Capacitación para el Siglo XXI. In *Revolución en la Formación y la Capacitación para el Siglo XXI. Volumen II.: Vol. II*. https://doi.org/https://zenodo.org/records/4266554

Toapanta Anchatuña Eymi Nayeli. (2023). *UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE CIENCIA HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN*.

Torres Sanisaca, K. (2025). *Material didáctico Libro sensorial basado en la metodología de Montessori para niños de 3 a 6 años*. https://doi.org/0000-0003-3107-358X

Tumbaco Macías, I. P., & Delgado Álvarez, S. V. (2024a). Libro sensorial en la estimulación de la imaginación de los niños/as de 24 a 36 meses. *Revista Científica Sinapsis*, *25*(2). https://doi.org/10.37117/s.v25i2.1102

Tumbaco Macías, I. P., & Delgado Álvarez, S. V. (2024b). Libro sensorial en la estimulación de la imaginación de los niños/as de 24 a 36 meses. *Revista Científica Sinapsis*, *25*(2). https://doi.org/10.37117/s.v25i2.1102

Yandun Reyes, J. J. (2024). La neuroeducación como herramienta fundamental en las instituciones educativas. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, *5*(2). https://doi.org/10.56712/latam.v5i2.1987

Zhang, M., Hou, G., Chen, Y. C., Zhang, T., & Yang, J. (2020). A Book Interaction Scheme to Enhance Children's Reading Experiences and Preferences. *Frontiers in Psychology*, *11*. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.02155

12. ANEXOS

Anexos A

A1. Resolución del tema por parte del Consejo Directivo

UEB
UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR

DECANATO

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

CONSEJO DIRECTIVO

Guaranda, 19 de marzo de 2025
RCD-FCESFH-UEB-0135. 34– 2025

El suscrito Decano de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas Lcdo. Javier Mármol Escobar, MSc, Certifica que el Consejo Directivo de sesión ordinaria (04), realizada el 18 de marzo de 2025.

EN RELACIÓN AL CUARTO PUNTO. - Análisis y resolución de los temas de trabajo de integración curricular (Proyecto de Investigación) validados por los docentes Tutores de la Carrera de Educación Básica, durante el proceso de titulación 01-2025, periodo académico (PAO I enero – mayo 2025).

EL CONSEJO DIRECTIVO
CONSIDERANDO:

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

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

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

QUE, en el Reglamento de la Unidad de Integración Curricular de la Universidad Estatal de Bolívar, en el art. 8.- Funciones. – expresa: Las funciones de la Unidad de Integración Curricular de la carrera son:

a.- Recepta, analiza, gestiona y valida la documentación relacionada con el proceso de titulación de acuerdo con lo establecido en el presente reglamento.
b.- Analiza la pertinencia de los temas propuestos para las diferentes modalidades de titulación y sugiere su aprobación.
c.- Da seguimiento al avance de los trabajos de integración curricular

QUE, en el Artículo 31.- Unidades de organización curricular del tercer nivel.- CAPÍTULO II DE LAS UNIDADES DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR del Reglamento de Régimen Académico (2020), literal c) manifiesta que "Unidad de integración curricular.- Valida las competencias profesionales para el abordaje de situaciones, necesidades, problemas, dilemas o desafíos de la profesión y los contextos; desde un enfoque reflexivo, investigativo, experimental, innovador, entre otros, según el modelo educativo institucional.
El desarrollo de la unidad de integración curricular, se planificará conforme a la siguiente distribución:

		Horas para desarrollo de Unidad de Integración curricular			Créditos para desarrollo de Unidad de Integración curricular		
Tercer Nivel de Grado	Licenciatura y títulos profesionales	240		384	5		8

Las IES deberán garantizar a todos sus estudiantes la designación oportuna del director o tutor, de entre los miembros del personal académico de la propia IES o de una diferente, para el desarrollo y evaluación de la unidad de integración curricular.

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

CONSEJO DIRECTIVO

QUE, en el capítulo IV del trabajo de integración curricular del Reglamento de la Unidad de Integración Curricular de la Universidad Estatal de Bolívar, en los artículos manifiesta:

Art. 18.- Para la elaboración del trabajo de integración curricular se podrán conformar equipos de dos estudiantes de una misma o distintas carreras, asegurándose la evaluación y calificación individual, con independencia de los mecanismos de trabajo implementados.

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

QUE, en Memorando UEB-FCESFH-CEB-CUIC-2025-008 de fecha 10 de marzo de 2025, la Magister Daniela Ribadeneira, MSc. Coordinadora de la Unidad de Integración Curricular de la Carrera de Educación Básica, hace la entrega de los temas de trabajo de integración curricular (Proyecto de Investigación) validados por los docentes Tutores de la Carrera de Educación Básica, durante el proceso de titulación 01-2025, periodo académico PAO I enero – mayo 2025.

RESUELVE: "Aprobar el Tema de Trabajo de Integración, titulado: "EL LIBRO SENSORIAL INTERACTIVO COMO ESTRATEGIA PARA FORTALECER LA COMPRENSIÓN DE CIENCIAS NATURALES EN ESTUDIANTES DE TERCERO DE EGB EN LA ESCUELA BÁSICA 'ALEJANDRO SERGIO BERMEO', CANTÓN CHIMBO, PROVINCIA BOLÍVAR, DURANTE EL AÑO LECTIVO 2024- 2025", presentado por: ROMERO VERDEZOTO BRANDON NAHIN Y YANEZ VARGAS DIANA YOJAIRA, estudiantes de la Unidad de Integración Curricular de la Carrera de Educación Básica, proceso de titulación 01-2025, periodo académico PAO I enero – mayo 2025, revisado y validado por el tutor/a: LIC. DANIELA ÁVALOS ESPINOZA, MSc, Profesor/a – Investigador/a de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas de la Universidad Estatal de Bolívar".

Notifíquese.

Atentamente,

Lcdo. Javier Mármol Escobar, MSc.
DECANO

JME/Marcela N.

A2. Oficio de autorización de la investigación

Guaranda, 6 de febrero del 2025

MsC. Katherine Vaca Roldán

RECTORA

ESCUELA "ALEJANDRO SERGIO BERMEO"

De mi consideración

Reciba un cordial saludo y deseándole éxitos en sus funciones, me permito solicitarle de la manera más comedida se digne autorizar el ingreso a las estudiantes: **ROMERO VERDEZOTO BRANDON NAHIN Y YANEZ VARGAS DIANA YOJAIRA**, de la carrera de Educación Básica, en la escuela que usted dirige, para que puedan desarrollar las actividades pertinentes que enmarcan el trabajo de integración curricular (Proyecto de investigación) previo a la obtención del título de licenciadas en Educación Básica.

Cabe mencionar que las actividades a realizar serán especificadas directamente por los estudiantes a la autoridad de la Escuela de Educación Básica.

Por la atención al presente, le agradezco

Atentamente:

Lcdo. Olmedo Javier Mármol Escobar, MsC

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR
Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas
UEB
DECANATO

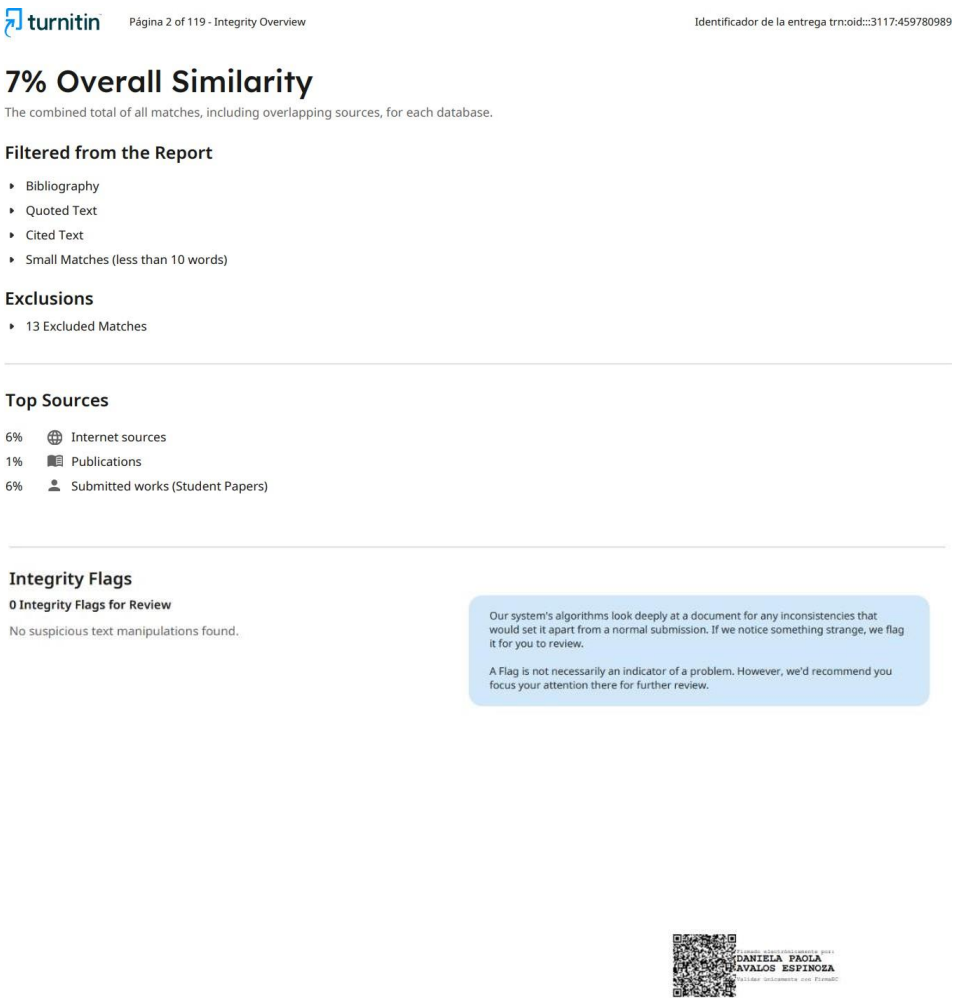
DECANO DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA, DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN SOCIALES, FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS.

ESCUELA BÁSICA ALEJANDRO SERGIO BERMEO
Sabiduría
CHIM

Recibido
19-05-2025

Dirección: Av. Ernesto Che Guevara y Gabriel Secaira
Guaranda-Ecuador
Teléfono: (593) 32206059
www.ueb.edu.ec

A 3. Certificado de Antiplagio



turnitin Página 2 of 119 - Integrity Overview Identificador de la entrega trn:oid:::3117:459780989

7% Overall Similarity

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

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text
- Cited Text
- Small Matches (less than 10 words)

Exclusions

- 13 Excluded Matches

Top Sources

6% Internet sources
1% Publications
6% Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

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

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

Firmado electrónicamente por:
DANIELA PAOLA AVALOS ESPINOZA
Validar únicamente con FirmaEC

A4. Certificado de culminación del proyecto de investigación

Ministerio de Educación

ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA
"ALEJANDRO SERGIO BERMEO"

Lcda. Catherine Vaca Roldan, Directora de la Escuela, a petición verbal de la parte interesada, De conformidad con lo prescrito en la Ley Orgánica de Educación Intercultural y demás normativas vigentes.

CERTÍFICO:

Que el Señor **Romero Verdezoto Brandon Nahin,** con cédula de ciudadanía **1207256486** y la Señorita **Yanez Vargas Diana Yojaira,** con cédula de ciudadanía **0202265237,** de la carrera de Educación Básica de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas de la Universidad Estatal de Bolívar han realizado el proyecto de investigación en nuestra institución educativa con el tema: **"LIBRO SENSORIAL INTERACTIVO COMO ESTRATEGIA PARA FORTALECER LA COMPRENSIÓN DE CIENCIAS NATURALES EN ESTUDIANTES DE TERCERO DE EGB EN LA ESCUELA BÁSICA "ALEJANDRO SERGIO BERMEO", CANTÓN CHIMBO, PROVINCIA BOLÍVAR, DURANTE EL AÑO LECTIVO 2024-2025."**

Es todo lo que puedo certificar en honor a la verdad pudiendo la parte interesada hacer uso del presente en lo que creyere conveniente.

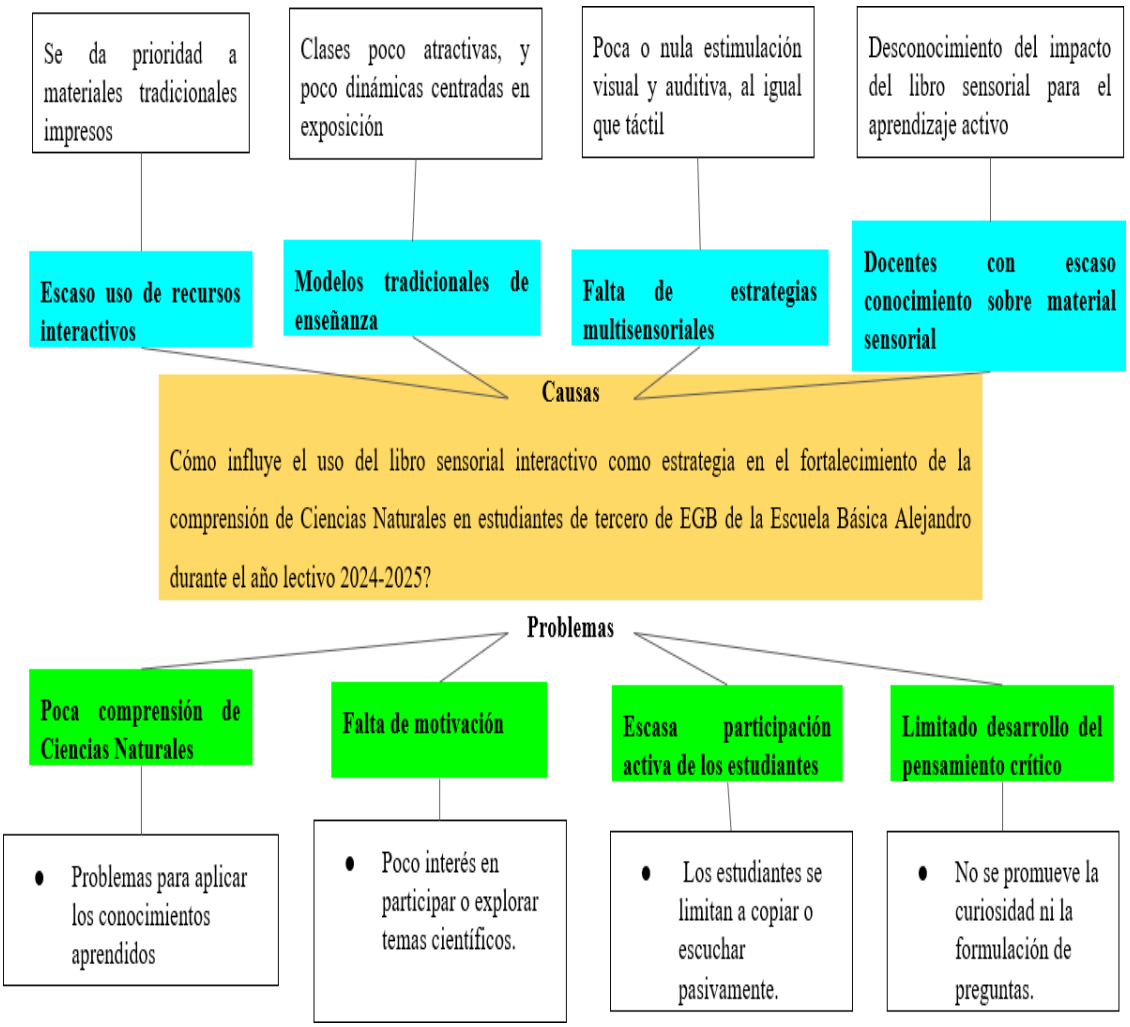
San José de Chimbo, 19 de mayo de 2025.

Atentamente,

Lic. Catherine Vaca Roldan
DIRECTORA

Avda. Isidro Ayora y Dr. Manuel Oquendo - Telf. 032 988 828.

A5. Árbol del problema



Anexos B

B1. Fotografía de la Escuela Básica “Alejandro Sergio Bermeo”



B2. Aplicación de la entrevista a la docente



B2. Aplicación de la propuesta





Anexos C

C1. Formato de encuesta realizada a los estudiantes de tercero de la Escuela Básica "Alejandro Sergio Bermeo"

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

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

ESCALA DE LIKER SOBRE LAS PERCEPCIONES Y DIFICUKTADES DE ESTUDIANTES DE TERCERO DE EDUCACION GENERAL BASICA

Nombre del estudiante: _____

Grado: _____ **Paralelo** _____

Fecha: _____

Objetivo: Conocer las percepciones y dificultades que atraviesan los estudiantes de tercero de educación General básica para recopilar información útil sobre el uso del libro sensorial interactivo como estrategia en la comprensión de los contenidos de Ciencias Naturales.

Instrucciones:

Lee cada pregunta con atención y marca con x tu respuesta en base a tu opinión.

1. ¿Sientes que se te dificulta aprender contenido de Ciencias Naturales?

- ○ Totalmente de acuerdo
- ○ De acuerdo
- ○ En desacuerdo

- ○ Totalmente en desacuerdo

2. ¿Te cuesta recordar lo aprendido en clases?

- ○ Totalmente de acuerdo
- ○ De acuerdo
- ○ En desacuerdo
- ○ Totalmente en desacuerdo

3. ¿Durante las clases de Ciencias Naturales te aburres constantemente?

- ○ Totalmente de acuerdo
- ○ De acuerdo
- ○ En desacuerdo
- ○ Totalmente en desacuerdo

4. ¿Quisieras aprender Ciencias Naturales de manera diferente con actividades innovadoras?

- ○ Totalmente de acuerdo
- ○ De acuerdo
- ○ En desacuerdo
- ○ Totalmente en desacuerdo

5. ¿Te gustaría utilizar un libro sensorial interactivo que te permita comprender la asignatura de Ciencias Naturales?

- ○ Totalmente de acuerdo
- ○ De acuerdo
- ○ En desacuerdo
- ○ Totalmente en desacuerdo

C2. Formato de entrevista aplicada a la docente de tercero de la Escuela Básica "Alejandro Sergio Bermeo"

UEB UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR | FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES, FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

EDUCACIÓN BÁSICA UEB

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

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

ENTREVISTA PARA LA DOCENTE

Objetivo: Recopilar información sobre la experiencia de la docente, sus percepciones sobre las metodologías utilizadas y su opinión sobre la implementación de recursos sensoriales interactivos como apoyo para la comprensión de contenidos de Ciencias Naturales.

Datos Informativos:

Nombre de la Entrevistada: _____

Grado/Paralelo: _____

Fecha: _____

Preguntas:

1. **¿Como fue la reacción de sus estudiantes al presentarles un recurso diferente a lo que generalmente estan acostumbrados?**

_____
_____
_____

2. **¿Qué cambios percibió en la comprensión de los contenidos de Ciencias Naturales antes y después de implementar el libro sensorial interactivo?**

_____
_____
_____

3. **¿Como describiría el interés de sus estudiantes durante el uso del libro sensorial?**

_____
_____
_____

4. **¿Cree que existió alguna dificultad al realizar las actividades propuestas dentro del libro sensorial interactivo?**

5. **¿Considera que es una estrategia innovadora el utilizar el libro sensorial interactivo para reforzar la enseñanza de Ciencias Naturales?**

6. **¿Qué beneficios identificó en el aula al implementar el libro sensorial interactivo?**

7. **¿Estaría dispuesta a implementar estrategias didácticas como el libro sensorial para sus clases?**

8. **¿Qué observó en la dinámica de la clase al utilizar el libro sensorial, en comparación con otros métodos de enseñanza tradicionales?**

9. **¿Cree que al utilizar el libro sensorial interactivo existió mayor inclusión dentro del aula?**

10. **¿Recomendaría la implementación de estrategias didácticas similares en otras asignaturas y grados?**



C3. Prueba diagnostica

UEB FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES, FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS — CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA — EDUCACIÓN BÁSICA UEB

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

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

PRUEBA DIAGNÓSTICA DE CIENCIAS NATURALES

Nombre del estudiante: _____

Grado: _____ **Paralelo** _____

Fecha: ___ / ___ / **2025**

Objetivo: Conocer los conocimientos previos y el interés por aprender Ciencias Naturales de una forma divertida y dinámica.

Instrucciones:

Lee cada pregunta con atención y responde lo mejor que puedas.

Esta prueba es para conocer mejor tus conocimientos previos.

1. **¿Qué son el sol, la tierra o la luna? ¿Explique en que se relacionan?**
   _____
   _____
   _____
2. **¿Qué cambios puedes ver en el cielo o en el clima durante el día ?**
   _____
   _____
   _____
3. **¿Para qué sirve el sol en la vida de los animales y personas?**
   _____
   _____
   _____
4. **¿Qué necesitan las plantas para vivir y porque son importantes para el mundo?**
   _____
   _____
   _____
5. **Dibuja una planta en su ambiente natural y quienes se benefician de ella.**

ESCUELA BÁSICA ALEJANDRO SERGIO BER... Sabiduría CHIM...

C4. Ficha de validacion de instrumentos por expertos

UEB FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN SOCIALES, FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS — CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA — EDUCACIÓN BÁSICA UEB

Ficha de validación de expertos

IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO

Nombre y Apellido	
Cristina Arguello	
Cédula de Identidad	
0201643103	
Título: Lic Educación Básica	
Maestría	Doctorado
Empresa en donde labora	
E.E.B. "Alejandro Sergio Bermeo"	
Ocupación	
Docente	
Contacto	
Teléfonos / Celular: 0981769917	Correo Electrónico
	cristina_arguelles@hotmail.com

JUICIO DEL EXPERTO

1.- En líneas generales, considera usted que los indicadores de las variables están inmersos en su contexto teórico de forma:

☒ Suficiente ☐ Medianamente Suficiente ☐ Insuficiente

Observaciones:

2.- Considera usted, que las preguntas del cuestionario miden los indicadores de las variables de manera:

☒ Suficiente ☐ Medianamente Suficiente ☐ Insuficiente

Observaciones:

3.- Considera usted, que el instrumento diseñado mide las variables de forma:

☒ Suficiente ☐ Medianamente Suficiente ☐ Insuficiente

Observaciones:

4.- Considera usted que el instrumento está redactado de forma:

☒ Adecuada ☐ Inadecuada

Observaciones:

5.- Considera el instrumento válido:

☒ Sí ☐ No

Observaciones:

FIRMA DEL EXPERTO

C5. Informe de Tutorias

UEB UNIVERSIDAD ESTATAL DEBOLIVAR — UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR — FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

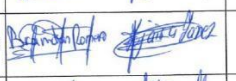
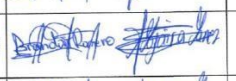
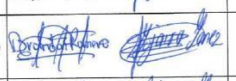
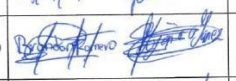
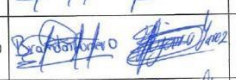
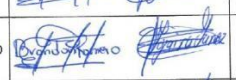
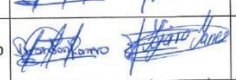
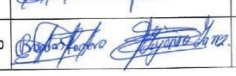
ANEXO 3. FORMATO PARA EL INFORME DE TUTORÍAS DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Facultad: CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN			
Carrera: EDUCACIÓN BÁSICA			
Modalidad de Titulación: Trabajo de Integración Curricular	**Opción:** Proyecto de Investigación		
Título del proyecto: EL LIBRO SENSORIAL INTERACTIVO COMO ESTRATEGIA PARA FORTALECER LA COMPRENSIÓN DE CIENCIAS NATURALES EN ESTUDIANTES DE TERCERO DE EGB EN LA ESCUELA BÁSICA "ALEJANDRO SERGIO BERMEO", CANTÓN CHIMBO, PROVINCIA BOLÍVAR, DURANTE EL AÑO LECTIVO 2024-2025.			
Estudiantes:	**Cédula:**	**Teléfono:**	**E-mail:**
Romero Verdezoto Brandon Nahin	1207256486	0980177191	brandon.romero@ueb.edu.ec
Yanez Vargas Diana Yojaira	0202265237	0990234211	diana.yanez@ueb.edu.ec
Docente Tutor:	**Cédula:**	**Teléfono:**	**E-mail:**
Daniela Paola Avalos Espinoza	0201833647	0980224808	daniela.avalos@ueb.edu.ec

2. REGISTRO DE TUTORÍAS ACADÉMICAS EN LOS TRABAJOS DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

No	Fecha	Tema Tratado/ Actividad Académica Realizada	Horas de Tutoría	Firma del dirigido/a	Observaciones
1	5-mar-2025	Se realizó una revisión preliminar de los temas propuestos para su presentación ante el consejo. Los temas fueron ajustados según las observaciones realizadas en reuniones previas.	19:00 – 20:00		Ninguna

UEB UNIVERSIDAD ESTATAL DEBOLIVAR — UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR — FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

2	14-mar-2025	Se completó la redacción inicial de los elementos clave incluyendo el objetivo general y específicos, los antecedentes, la identificación del problema y la justificación del proyecto.	19:00 – 20:00		Ninguna
3	21-mar-2025	Se empezó el desarrollo el marco teórico con base en la revisión de la literatura pertinente. Se incorporaron referencias actualizadas que sustentan el planteamiento del problema y las hipótesis iniciales.	19:00 – 20:00		Ninguna
4	28-mar-2025	Se completó el desarrollo el marco teórico con base en la revisión de la literatura pertinente. Se incorporaron referencias actualizadas que sustentan el planteamiento del problema y las hipótesis iniciales.	19:00 – 20:00		Ninguna
5	4-abril-2025	Se empieza con la metodología para que este alineada con los objetivos planteados.	19:00 – 20:00		Ninguna
6	11-abril-2025	Se definieron los métodos, técnicas y procedimientos que serán utilizados para la recolección y análisis de los datos.	19:00 – 20:00		Ninguna
7	18-abril-2025	Se realizaron correcciones en los puntos previos para posteriormente poder recolectar los datos	19:00 – 20:00		Ninguna
8	24-abril-2025	Los datos recolectados fueron organizados y analizados utilizando herramientas estadísticas y cualitativas. Este análisis permitió identificar tendencias y patrones clave relacionados con el problema planteado.	19:00 – 20:00		Ninguna
9	1-may-2025	Con base en el análisis de datos, se elaboraron las conclusiones principales del estudio y se formularon recomendaciones prácticas para abordar el problema identificado.	19:00 – 20:00		Ninguna
10	8-may-2025	Se completó la redacción de la propuesta, detallando las acciones, estrategias y recursos necesarios para la implementación de las recomendaciones.	19:00 – 20:00		Ninguna

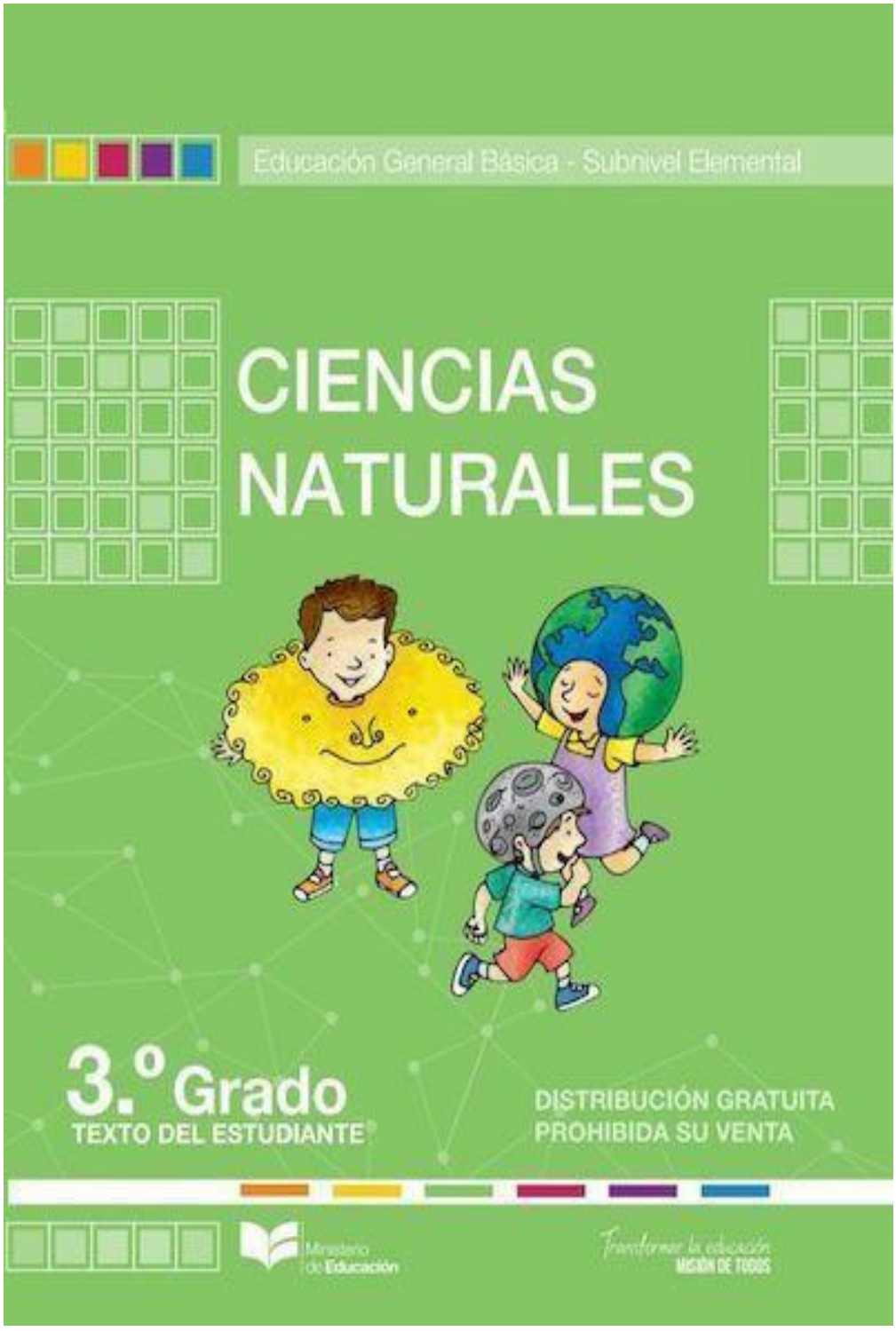
11	15-may-2025	Revisión final y correcciones	19:00 – 20:00		Ninguna

MSc. Daniela Avalos E
DOCENTE TUTOR

Msc. Daniela Ribadeneira
COORDINADOR DE LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

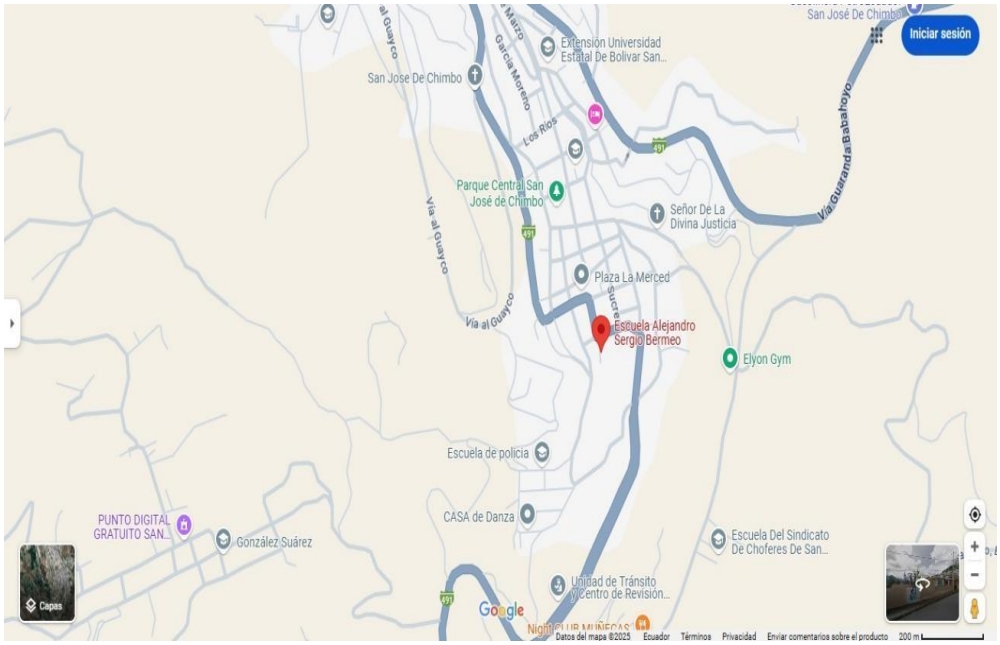
Anexos D

D1. Portada del libro de Tercer año de EGB



Anexos E

E1. Mapa de la Escuela Básica “Alejandro Sergio Bermeo”



E2. Croquis de la Escuela Básica “Alejandro Sergio Bermeo”

