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

CARRERA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL BILINGÜE

LABORATORIO DE CIENCIAS INTERACTIVAS CON WIX PARA LA ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DEL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES NIVEL DDTE EN SEXTO Y SÉPTIMO GRADO DE LA UECIB SURUPUCYU, COMUNIDAD SURUPUKYU, PARROQUIA GUANUJO; CANTÓN GUARANDA – PROVINCIA BOLÍVAR, PERIODO 2024 – 2025.

AUTOR:

KATHERINE ALEJANDRA DA SILVA MERA

TUTOR:

ING. VERONICA TERESA VELOZ SEGURA

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR OPCIÓN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ETNOGRAFÍA PRESENTADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN INTERCULTURAL BILINGÜE

2025

I. DEDICATORA

A mi querida madre, Estrella Isabel Mera:

Esta tesis, que hoy culmino con tanta emoción, es un tributo a ti, el faro que iluminó mi camino durante los años que me encontré lejos de casa, persiguiendo mis sueños en Guaranda. Cada página lleva impregnado tu amor incondicional, tu sacrificio silencioso y tu fe inquebrantable en mis capacidades. Sé que no fue fácil verme partir, pero siempre me brindaste tu apoyo incondicional, alentándome a perseverar a pesar de la distancia. Aunque los kilómetros nos separaran físicamente, tu presencia siempre estuvo conmigo, manifestándose en cada llamada, en cada mensaje, en cada muestra de cariño que me recordaba que mi hogar, mi refugio, siempre estaría en tu corazón. Este título es para ti, mamá, con todo mi amor y agradecimiento, como una pequeña muestra de la inmensa gratitud que siento por todo lo que has hecho por mí.

Katherine Da Silva

II. AGRADECIMIENTO

Esta tesis representa no solo un logro académico, sino también la suma del amor, la entrega y el ejemplo que he recibido de mi madre y mi familia. A mi mamá, dedico mis palabras más profundas de gratitud, porque con tu apoyo constante, tus enseñanzas y tu capacidad de inspirarme con tu fortaleza, has sido el pilar que me ayudó a avanzar en cada paso del camino. Este logro también es tuyo, mamá, porque tu presencia me ha dado siempre la confianza para seguir adelante, incluso en los momentos más inciertos.

A toda mi familia, gracias por estar a mi lado con amor y comprensión, celebrando mis avances y alentándome en los momentos de duda. Son mi fortaleza silenciosa y el corazón de mis mayores alegrías; este esfuerzo es también reflejo de lo que hemos construido juntos.

Quiero reconocer muy especialmente a mi tutora, Ing. Verónica Teresa Veloz Segura, por su generosidad, su compromiso inquebrantable y su mirada siempre alentadora. Su guía fue fundamental para superar los retos y hacer posible este trabajo.

Agradezco sinceramente a los estudiantes y profesores de la UECIB Surupucyu, quienes me recibieron con apertura y confianza, compartiendo valiosas experiencias que enriquecieron profundamente mi investigación.

Finalmente, a mis amigos, gracias por creer en mi potencial, acompañarme con optimismo y demostrarme que no hay meta inalcanzable cuando se camina en compañía de quienes nos aprecian. Gracias a todos por ser parte de este capítulo irrepetible de mi vida.

Katherine Da Silva

III. CERTIFICACION DEL TUTOR

Ing. Verónica Veloz Segura, MSc

CERTIFICA:

Que el informe final de Investigación titulado: "Laboratorio De Ciencias Interactivas Con Wix Para La Enseñanza Aprendizaje Del Área De Ciencias Naturales Nivel DDTE En Sexto y Séptimo Grado De La UECIB Surupucyu, Comunidad Surupukyu, Parroquia Guanujo; Cantón Guaranda – Provincia Bolívar, Periodo 2024-2025" elaborado por la autora Katherine Alejandra Da Silva Mera con C.I 1758109118 de la carrera de Educación Intercultural Bilingüe 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

Ing. Verónica Véloz Segura, Msc
TUTORA

DERECHOS DE AUTOR

Yo **Katherine Alejandra Da Silva Mera** portador de la Cédula de Identidad No. **1758109118** en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del Trabajo de Titulación: **LABORATORIO DE CIENCIAS INTERACTIVAS CON WIX PARA LA ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DEL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES NIVEL DDTE EN SEXTO Y SÉPTIMO GRADO DE LA UECIB SURUPUCYU, COMUNIDAD SURUPUKYU, PARROQUIA GUANUJO; CANTÓN GUARANDA – PROVINCIA BOLÍVAR, PERIODO 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.

Katherine Alejandra Da Silva Mera



Katherine Alejandra Da Silva Mera

IV. AUTORIA NOTARIADA

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

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

No. ESCRITURA	20250201003P02828

DECLARACION JURAMENTADA
OTORGADA POR:
DA SILVA MERA KATHERINE ALEJANDRA
CUANTIA: INDETERMINADA
FACTURA: 001-002-000015432 DI: 2 COPIAS

En la ciudad de Guaranda, capital de la provincia Bolívar, República del Ecuador, hoy día veintiocho de octubre de dos mil veinticinco, **ante mi Abogado HENRY ROJAS NARVAEZ, Notario Público Tercero del Cantón Guaranda**, comparecen la señorita DA SILVA MERA KATHERINE ALEJANDRA, soltera, domiciliada en la parroquia Guanujo, cantón Guaranda, provincia Bolívar, con celular número 0997535227, correo electrónico princesskatty08@gmail.com, por sus propios derechos. La compareciente es de nacionalidad ecuatoriana, mayor de edad, hábil e idónea para contratar y obligarse a quien de conocerla 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, bien instruida por mí el Notario con el objeto y resultado de esta escritura pública a la que procede libre y voluntariamente, advertida de la gravedad del juramento y las penas de perjurio, me presenta su declaración Bajo Juramento que dice: Declaro que el presente proyecto etnográfico, con el tema: **"LABORATORIO DE CIENCIAS INTERACTIVAS CON WIX PARA LA ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DEL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES NIVEL DDTE EN SEXTO Y SÉPTIMO GRADO DE LA UECIB SURUPUCYU, COMUNIDAD SURUPUKYU, PARROQUIA GUANUJO; CANTÓN GUARANDA – PROVINCIA BOLÍVAR, PERIODO 2024-2025".** Previo la obtención del título de Licenciada en Ciencias de la Educación Intercultural Bilingüe, a través de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas de la Universidad Estatal de Bolívar, es de mi exclusiva responsabilidad en calidad de autor, este documento no ha sido previamente presentado por ningún grado de calificación profesional y que las referencias bibliográficas que se incluyen han sido consultadas por la autora. 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 queda 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 la compareciente por mí el Notario en unidad de acto, aquella se afirma y se ratifica de todo lo expuesto y firma conmigo en unidad de acto, quedando incorporado al protocolo de esta Notaria, la presente declaración, de todo lo cual doy fe.-

DA SILVA MERA KATHERINE ALEJANDRA
C.C.1758109118

NOTARÍA TERCERA GUARANDA - ECUADOR

AB. HENRY ROJAS NARVAEZ

V. INDICE

I. DEDICATORIA …… 3

II. AGRADECIMIENTO …….. 4

III. CERTIFICACIÓN DEL TUTOR…… 5

IV. AUTORÍA NOTARIADA…… 6

V. ÍNDICE…….. 7

1. INDICE DE TABLAS……. 9

2. INDICE DE GRÁFICOS…… 11

VI. RESUMEN EJECUTIVO EN ESPAÑOL……. 13

VII. ABSTRACT…….. 14

VIII. INTRODUCCIÓN……... 15

1. TEMA ……. 17

2. ANTECEDENTTES……... 18

3. PROBLEMA …….. 21

3.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA ……. 21

3.2. FORMULACIÓN DEL PROBLOEMA ……... 21

4. JUSTIFICACIÓN …….. 22

5. OBJETIVOS …….. 23

5.1. OBJETIVO GENERAL …… 23

5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS …… 23

6. MARCO TEÓRICO …….. 24

6.1. TEORÍA CIENTÍFICA …….. 24

6.1.1. Uso de la plataforma WIX como laboratorio de ciencias. 24

6.1.2. Comprensión de conceptos científicos …… 30

6.1.3. Condiciones del contexto y autores…….. 37

6.2. TEORÍA LEGAL…….. 46

6.3. TEORÍA REFERENCIAL…… 54

7. MARCO METODOLÓGICO…….. 56

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

7.2. Diseño o tipo de estudio…….. 56

7.3. Métodos…… 57

7.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos…….. 57

7.5. Universo y muestra…….. 58

7.6. PROCESAMIENTO DEINFORMACIÓN …….. 60

8. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS …… 61

9. CONCLUSIONES …….. 79

10. RECOMENDACIONES ……..... 81

11. PROPUESTA ……..…. 83

12. BIBLIOGRAFÍA …….…… 93

13. ANEXOS …….……. 107

INDICE DE TABLAS

1. Tabla de universo y muestra……... 59

2. **Tabla de recolección de la información……. 60**
3. **Tabla de entrevistas a los docentes…….. 61**
4. **Tabla 1: ¿te agrada la asignatura de Ciencias Naturales?..... 63**
5. **Tabla 2: ¿ tu docente utiliza recursos interactivos (videos, simuladores o plataformas digitales) para enseñar Ciencias Naturales?..... 64**
6. **Tabla 3: ¿te gustaría usar la tecnología como apoyo en el aprendizaje de Ciencias Naturales?..... 65**
7. **Tabla 4: ¿te gustaría que tus clases fueran más dinámicas, creativas y motivadoras?..... 66**
8. **Tabla 5: ¿preferirías aprender ciencias naturales mediante actividades lúdicas o divertidas?..... 67**
9. **Tabla 6: ¿te interesaría usar laboratorios digitales para aprender ciencias naturales?..... 68**
10. **Tabla 7: ¿alguna vez has usado una plataforma digital como laboratorio virtual en ciencias naturales?..... 69**
11. **Tabla 8: Las actividades que realizas en tus clases de ciencias naturales te parecen:…….. 70**
12. **Tabla 9: ¿consideras que un laboratorio interactivo como WIX podría ayudarte a comprender mejor los contenidos de ciencias naturales?..... 71**
13. **Tabla 10: ¿las actividades que haces en clase te permiten pensar, investigar y descubrir por ti mismo/a?..... 72**
14. **Tabla 11: ¿te gustaría usar un laboratorio interactivo como WIX en tus clases de ciencias naturales?..... 73**
15. **Tabla 12: ¿Qué te gustaría encontrar en un laboratorio digital para aprender**

ciencias naturales?..... 74

16. **Tabla 13: ¿consideras que las actividades de ciencias naturales están relacionadas con los temas de las otras asignaturas?..... 75**
17. **Tabla 14: ¿has utilizado una computadora para realizar actividades escolares?..... 76**
18. **Tabla 15: ¿Qué es lo que más te gusta al momento de aprender ciencias naturales?..... 77**

INDICE DE GRAFICOS

1. **Gráfico 1: ¿te agrada la asignatura de Ciencias Naturales?..... 63**
2. **Gráfico 2: ¿tu docente utiliza recursos interactivos (videos, simuladores o plataformas digitales) para enseñar Ciencias Naturales?..... 64**
3. **Gráfico 3: ¿te gustaría usar la tecnología como apoyo en el aprendizaje de Ciencias Naturales?..... 65**

4. **Gráfico 4: ¿te gustaría que tus clases fueran más dinámicas, creativas y motivadoras?..... 66**
5. **Gráfico 5: ¿preferirías aprender ciencias naturales mediante actividades lúdicas o divertidas?..... 67**
6. **Gráfico 6: ¿te interesaría usar laboratorios digitales para aprender ciencias naturales?..... 68**
7. **Gráfico 7: ¿alguna vez has usado una plataforma digital como laboratorio virtual en ciencias naturales?..... 69**
8. **Gráfico 8: Las actividades que realizas en tus clases de ciencias naturales te parecen:…….. 70**
9. **Gráfico 9: ¿consideras que un laboratorio interactivo como WIX podría ayudarte a comprender mejor los contenidos de ciencias naturales?..... 71**
10. **Gráfico 10: ¿las actividades que haces en clase te permiten pensar, investigar y descubrir por ti mismo/a?..... 72**
11. **Gráfico 11: ¿te gustaría usar un laboratorio interactivo como WIX en tus clases de ciencias naturales?..... 73**
12. **Gráfico 12: ¿Qué te gustaría encontrar en un laboratorio digital para aprender ciencias naturales?..... 74**
13. **Gráfico 13: ¿consideras que las actividades de ciencias naturales están relacionadas con los temas de las otras asignaturas?..... 75**
14. **Gráfico 14: ¿has utilizado una computadora para realizar actividades escolares?..... 76**
15. **Gráfico 15: ¿Qué es lo que más te gusta al momento de aprender ciencias naturales?..... 77**

VI. RESUMEN EJECUTIVO EN ESPAÑOL

Este estudio se centra en la urgencia de mejorar el proceso educativo en la materia de Ciencias Naturales para los alumnos de sexto y séptimo grado de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe (UECIB) Surupucyu, ubicada en una zona rural de la provincia de Bolívar, en Ecuador. La integración de las tecnologías de la información y la comunicación se centra en el desarrollo y la puesta en marcha de un laboratorio interactivo de ciencias a través de la plataforma WIX, que servirá como una herramienta digital accesible y adaptada a su contexto. La investigación adopta un enfoque mixto, cualitativo y cuantitativo, utilizando una metodología aplicada con un

diseño cuasi-experimental para medir la motivación y el desempeño académico de los estudiantes antes y después de interactuar con el laboratorio virtual. Los hallazgos demuestran una mejora notable en la asimilación de conceptos científicos, el fomento del pensamiento crítico y el incremento del interés por la materia. Se concluye que los ambientes virtuales interactivos, especialmente diseñados para el entorno educativo rural, son estrategias efectivas para impulsar un aprendizaje significativo en Ciencias Naturales y ayudar a cerrar la brecha digital en comunidades con limitaciones de recursos.

Palabras clave: Laboratorio interactivo de ciencias, WIX, Integración de las TIC, Educación de Ciencias Naturales, Educación Intercultural Bilingüe, Educación Rural.

VII. ABSTRACT

This study focuses on the urgency of improving the educational process in the subject of Natural Sciences for sixth and seventh grade students of the Intercultural Bilingual Community Education Unit (UECIB) Surupucyu, located in a rural area of the province of Bolivar, Ecuador. The integration of information and communication technologies focuses on the development and implementation of an interactive science laboratory through the WIX platform, which will serve as an accessible digital tool adapted to its context. The research adopts a mixed qualitative and quantitative approach, using an applied methodology with a quasi-experimental design to measure students' motivation and

academic performance before and after interacting with the virtual lab. The findings show a notable improvement in the assimilation of scientific concepts, the promotion of critical thinking and increased interest in the subject. It is concluded that interactive virtual environments, especially designed for the rural educational environment, are effective strategies to promote meaningful learning in Natural Sciences and help bridge the digital divide in resource-constrained communities..

Keywords: Interactive Science Laboratory, WIX, ICT Integration, Natural Sciences Education, Intercultural Bilingual Education, Rural Education.

VIII. INTRODUCCION

La integración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) ha ido cambiando los métodos educativos, posibilitando la incorporación de formas innovadoras de enseñanza y aprendizaje. De acuerdo con Cabero (2020), las TIC no solo alteran las técnicas convencionales, sino que también crean entornos de instrucción más activos y centrados en el estudiante. En este contexto, la enseñanza de ciencias naturales se enfrenta al reto de incluir herramientas digitales que simplifiquen la asimilación de ideas abstractas y fomenten la práctica a partir de un enfoque más dinámico y colaborativo.

En particular, en centros educativos rurales como la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe (UECIB) Surupucyu, se observan ciertas restricciones. El uso efectivo de las tecnologías de la información y la comunicación se ve afectado por elementos como la falta de recursos, la limitada conexión a internet y la insuficiente formación de los profesores. Esto afecta de forma notable, el ámbito de las ciencias naturales, según lo señalado por Carretero (2019), la importancia de proporcionar vivencias que faciliten a los estudiantes la observación, la práctica y la reflexión, con el objetivo de fomentar en ellos un aprendizaje que resulte verdaderamente significativo.

La idea de establecer un laboratorio de ciencias interactivas a través de la plataforma WIX, que hemos mencionado anteriormente, busca abordar estas necesidades. Esta iniciativa se orienta hacia la promoción de un aprendizaje dinámico, fomentando el pensamiento crítico y científico, además de inspirar tanto a estudiantes como a docentes. WIX ofrece una solución accesible para desarrollar sitios web educativos que son personalizados por el licenciado encargado de cada área, se integran contenidos multimedia, simulaciones y actividades didácticas. De acuerdo con Salinas (2021), el diseño de entornos virtuales con fines pedagógicos favorece el aumento del desempeño académico y estimula la utilización independiente de la tecnología en los alumnos.

Por ello, esta investigación plantea como objetivo de la misma implementar un laboratorio de ciencias que sea interactivo entre los estudiantes y el docente con WIX para fortalecer el proceso de educación en el campo de las ciencias naturales.

1. TEMA:

Laboratorio De Ciencias Interactivas Con WIX Para La Enseñanza Aprendizaje Del Área De Ciencias Naturales Nivel DDTE En Sexto y Séptimo Grado De La UECIB Surupucyu, Comunidad Surupukyu, Parroquia Guanujo; Cantón Guaranda – Provincia Bolívar, Periodo 2024-2025.

2. ANTECEDENTES

Las nuevas oportunidades pedagógicas que trae consigo la revolución digital permiten a los educadores innovar en sus métodos y ofrecer a los estudiantes experiencias más satisfactorias.

Rentería Ramírez y González Asprilla (2023) desarrollaron una investigación titulada Laboratorios virtuales (WIX) diseñados a través del enfoque basado en secuencias didácticas para fortalecer el aprendizaje de las propiedades de la materia. El estudio tuvo como objetivo diseñar laboratorios virtuales en la plataforma Wix, aplicando un enfoque de secuencias didácticas, con el fin de fortalecer el aprendizaje de las propiedades de la materia en estudiantes de séptimo grado de la Institución Educativa Carlos Arturo Duque Ramírez, en Puerto Nare, Antioquia, Colombia. La metodología se enmarcó en un trabajo de grado de maestría de tipo aplicado, centrado en el diseño pedagógico y tecnológico del recurso virtual. Los resultados mostraron que el proyecto permitió mejorar la comprensión de los estudiantes sobre las

propiedades de la materia, generando un aprendizaje más claro y motivador. Aunque no se especifican datos cuantitativos en el resumen, se evidencia que la implementación del laboratorio virtual contribuyó significativamente al proceso de enseñanza-aprendizaje. En conclusión, los autores sostienen que el uso de laboratorios virtuales diseñados en Wix mediante secuencias didácticas es efectivo para reforzar conceptos científicos en el área de Ciencias Naturales.

Por su parte, Salazar Sánchez (2020) presentó el trabajo de titulación WIX en la enseñanza de Biología de primer año de Bachillerato General Unificado, en el cual se propuso el desarrollo de un sitio web en Wix que incorporara recursos didácticos virtuales como videos en realidad virtual, imágenes en 3D, actividades de realidad aumentada, juegos educativos y evaluaciones en línea. El objetivo fue mejorar el desempeño académico y afianzar los conocimientos de los estudiantes en la asignatura de Biología, en el Colegio Particular Trilingüe Luigi Galvani de Quito. La metodología adoptada fue de carácter descriptivo bajo la modalidad de proyecto socioeducativo, utilizando tanto fuentes primarias —a través de encuestas y entrevistas a docentes y estudiantes— como secundarias para fundamentar el diseño del recurso. Los resultados evidenciaron que el sitio web despertó la atención de los estudiantes, incrementó su interés por la asignatura, fortaleció conocimientos previos y contribuyó a la mejora del rendimiento académico. En conclusión, el autor destaca que la utilización de la plataforma Wix con recursos interactivos favorece un aprendizaje participativo, motivador y significativo en Biología, demostrando la efectividad de las herramientas digitales en el fortalecimiento de la enseñanza de las Ciencias Naturales (Rentería Ramírez & González Asprilla, 2023)

Un artículo de investigación realizado en Ecuador sobre la integración de herramientas digitales en el proceso de enseñanza – aprendizaje: Formación docente para el fortalecimiento

de las TIC realizado por (Fabiola Paola, César Vicente, & Alejandro, 2024) encontramos que el artículo se enfoca en la integración de herramientas digitales en el proceso de enseñanza – aprendizaje, centrándose en la formación docente para mejorar las competencias en Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). El objetivo de su investigación fue el analizar herramientas digitales para el fortalecimiento de las habilidades en las TIC de los docentes y mejorar la calidad en la educación. En los resultados de la investigación nos dan a conocer que los docentes mencionan que existe una disminución de dar clases de la forma tradicional después de utilizar estas herramientas digitales. En conclusión, a medida que se aplican las tecnologías digitales en clases, existe mayor interacción del alumno, por lo que estas pueden estimular el aprendizaje.

En un trabajo de fin de grado de Lobna El Issaoui Errabbah en el 2020 se analiza el uso de las TIC como herramienta de aprendizaje en las aulas, en las etapas de Educación Infantil y Educación Primaria, en el Centro CEIP Las Mantecas. En este documento nos explica que la investigación se realizó a través de un cuestionario dirigido al profesorado donde se le realizaron preguntas relativas al uso de las herramientas TIC en el aprendizaje, pretendiendo solventar y contrastar las respuestas obtenidas con una serie de objetivos planteados en dicha investigación.

Los resultados obtenidos del cuestionario realizado al profesorado por la totalidad de la muestra objeto de estudio que participaron en el mismo fueron 12 docentes; se utilizó un cuestionario de 25 ítems, con preguntas cerradas: dicotómicas, polinómicas y de respuesta múltiple; y preguntas mixtas. De manera general, nos habla que el profesorado encuestado apoya el uso de las TIC en las aulas aludiendo que son objeto de mejora de la calidad de la enseñanza, mostrando una actitud positiva hacia la inclusión de las TIC en el desarrollo de los contenidos educativos, acorde con el entorno en el que vive el alumnado, sin embargo, se

reflejan ciertas opiniones concretas en las que se puede evidenciar que hay docentes que se mantienen al margen. (ERRABBAH, 2020)

Sin embargo, la creciente demanda de la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en áreas rurales fomenta el avance de soluciones creativas que atiendan a las características tecnológicas, sociales y culturales propias de cada comunidad. Así, en este estudio se sugiere el desarrollo de un laboratorio interactivo de ciencias utilizando Wix en la Institución Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Surupucyu. Fundada en los principios de los antecedentes expuestos, esta propuesta pretende responder ante la necesidad de mejorar la calidad de la educación en las ciencias naturales fomentando un enfoque proactivo, interactivo y tecnológicamente accesible.

3. PROBLEMA

3.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La integración de las tecnologías de la información y la comunicación, conocidas como TIC, se han convertido en una herramienta fundamental en la educación moderna, mejorando la dinámica del aprendizaje. Sin embargo, en la comunidad educativa intercultural bilingüe Surupucyu, que se encuentra en una zona rural, se evidencia una deficiente aplicación de las TIC, especialmente en la materia de ciencias naturales.

Las herramientas digitales se utilizan de manera restringida, hay una carencia de recursos interactivos y los profesores no cuentan con la formación necesaria para emplear eficazmente estos recursos tecnológicos. Así, los alumnos de sexto y séptimo grado muestran poca motivación por el tema y problemas para asimilar el material científico presentado. Ante este problema, se hace necesario implementar técnicas didácticas innovadoras que aprovechen los recursos digitales disponibles dentro y fuera de la UECIB,

como la plataforma WIX, para desarrollar un laboratorio científico interactivo que fomente el aprendizaje significativo y despierte la curiosidad de los estudiantes hacia la ciencia.

3.2. FORMULACIÓN DEL PROBLOEMA

¿Cómo influye el diseño de un laboratorio de ciencias interactivas con wix para la enseñanza aprendizaje del área de ciencias naturales nivel DDTE en sexto y séptimo grado de la UECIB Surupucyu, comunidad Surupukyu, parroquia Guanujo; cantón Guaranda; provincia Bolívar; periodo 2024-2025?

4. JUSTIFICACIÓN

La justificación para llevar a cabo este estudio radica en la urgencia de optimizar los métodos de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales dirigidos a los estudiantes de sexto y séptimo grado en la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Surupucyu. En la actualidad, es fundamental contar con herramientas digitales innovadoras y accesibles que fomenten el desarrollo de competencias científicas.

La educación se ve profundamente influenciada por la tecnología en la actualidad. La inadecuada disponibilidad de recursos, la escasa conectividad y la insuficiente capacitación del personal docente contribuyen a un uso poco efectivo de las tecnologías de la información y la comunicación en entornos rurales supone una barrera para el aprendizaje significativo. Por ello, la idea de utilizar la plataforma Wix para construir un laboratorio científico interactivo es una opción didáctica, práctica e innovadora, que proporciona acceso a materiales visuales, experimentos virtuales y actividades lúdicas que potencian el interés y la motivación en ciencias.

Considerando el entorno sociocultural de los estudiantes y adaptando los materiales a su realidad, este proyecto se adhiere a los principios de la educación intercultural y multilingüe.

Además, al proporcionar soluciones digitales que pueden repetirse en otras áreas curriculares, contribuye al desarrollo profesional de los instructores

Por lo tanto, esta investigación ofrece un enfoque tangible y replicable a nivel institucional que tiene como objetivo reducir las desigualdades técnicas y pedagógicas en las comunidades educativas rurales, además del desarrollo académico.

5. OBJETIVOS

5.1. OBJETIVO GENERAL

Implementar un laboratorio virtual interactivo en la plataforma Wix como estrategia didáctica para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales para los estudiantes de sexto y séptimo grado de la UECIB Surupucyu, durante el año académico 2024-2025.

5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diagnosticar el nivel de conocimientos que presentan los estudiantes de sexto y séptimo de EGB en el aprendizaje de Ciencias Naturales.
- Fundamentar teóricamente los enfoques pedagógicos, didácticos y tecnológicos relacionados con el uso de laboratorios virtuales interactivos en la enseñanza de las Ciencias Naturales.
- Diseñar un laboratorio de ciencias utilizando la plataforma WIX para impulsar la enseñanza y el aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales.

6. MARCO TEÓRICO

6.1. TEORÍA CIENTÍFICA

6.1..1. Laboratorio de Ciencias Interactiva

Un laboratorio de ciencias interactivas es un espacio educativo, físico o virtual, que permite a los estudiantes realizar experimentos, observaciones y actividades prácticas de manera activa y participativa. A diferencia de los laboratorios tradicionales, los laboratorios interactivos integran herramientas tecnológicas que facilitan la simulación de fenómenos, el análisis de resultados y la experimentación segura, lo que resulta especialmente útil en contextos donde los recursos físicos son limitados o los procedimientos presentan riesgos (Rentería Ramírez & González Asprilla, 2023).

En el contexto virtual, los laboratorios interactivos se construyen mediante plataformas digitales como Wix, que permiten combinar distintos tipos de recursos: simulaciones, animaciones, videos, cuestionarios interactivos, juegos educativos y actividades de evaluación en línea. Estas herramientas no solo facilitan la comprensión de conceptos científicos complejos, sino que también promueven un aprendizaje más autónomo, motivador y adaptado a los estilos de aprendizaje de cada estudiante.

Además, los laboratorios de ciencias interactivas favorecen el desarrollo de habilidades cognitivas y procedimentales fundamentales en el aprendizaje de las Ciencias Naturales, tales como:

- Observación y análisis: los estudiantes aprenden a identificar patrones, causas y efectos en fenómenos científicos.
- Experimentación segura: se pueden simular situaciones de riesgo sin comprometer la seguridad del estudiante.
- Razonamiento crítico: al manipular variables y obtener resultados, los estudiantes desarrollan pensamiento lógico y resolución de problemas.
- Trabajo colaborativo y comunicación científica: muchos laboratorios virtuales permiten actividades en equipo, donde los estudiantes registran y presentan resultados de manera digital.

Uso de la plataforma WIX como laboratorio de ciencias

Plataforma WIX

Wix es un servicio en línea que permite a los usuarios construir y diseñar sitios web sin que sea necesario poseer habilidades de programación. Su sistema intuitivo de arrastrar y soltar diferentes elementos permite a cualquier persona construir sitios web personalizados. (regis, 2024)

Con Wix, se pueden crear sitios web para negocios o para blogs, gestionar su contenido (texto, imágenes, videos), configurar una tienda en línea (escomerse), y promocionar marcas a través de herramientas de SEO y marketing. También ofrece la posibilidad de integrar funcionalidades como formularios o blogs, conectar un dominio personalizado y recibir soporte directo de expertos. En resumen, Wix es una solución

versátil y fácil de usar para establecer una presencia profesional en línea sin las complejidades de la codificación, brindando un amplio conjunto de herramientas para la administración de tu sitio. (center, s.f.)

Tipo de uso

Wix es una herramienta en línea diseñada para la creación ágil y fácil de páginas web., siendo ideal para quienes no poseen conocimientos técnicos de programación.
Su versatilidad abarca desde páginas personales y blogs hasta tiendas online y portafolios profesionales.

La plataforma ofrece soluciones específicas para gestionar tiendas online, publicar blogs, diseñar portafolios atractivos, establecer páginas web corporativas con funcionalidades de marketing y SEO, a la vez gestionar eventos y reservas. Destaca también por la incorporación generación automática de contenido y diseños mediante Inteligencia Artificial. (Blog, WIX Blog, 2024)

Las características clave de Wix incluyen sus editores intuitivos, que son adaptados a diversos niveles de experiencia (desde el editor básico hasta Wix Studio para usuarios avanzados), un extenso App Market para añadir funcionalidades, y herramientas de negocio especializadas (Wix Stores, Restaurants, Events). Asimismo, proporciona herramientas de SEO para mejorar la visibilidad en buscadores, garantiza un hosting seguro y estable, y ofrece una vasta colección de plantillas personalizables que simplifican el proceso de diseño. (Blog, WIX Blog, 2017)

Uso educativo de WIX

Wix se destaca como un recurso educativo importante tanto para docentes como para alumnos, permitiendo la elaboración de sitios web interactivos y atractivos que sirven para enseñar diversas temáticas, potenciar habilidades digitales y fomentar el aprendizaje colaborativo. Su versatilidad permite desarrollar desde cursos online y blogs, hasta portafolios digitales y proyectos de clase. (Colquichagua, Farfán, Delgado, & Farfán, 2024)

Los beneficios de Wix en educación son múltiples: facilita a los educadores la creación de espacios de aprendizaje adaptados y activos, contribuye a los estudiantes a desarrollar habilidades digitales (diseño web, gestión de contenidos), y promueve la colaboración mediante foros y grupos de discusión.

La plataforma también facilita la gamificación para hacer el aprendizaje más atractivo y ofrece soporte gratuito a través de "Wix Tomorrow Classroom" para educadores de secundaria. Ejemplos concretos de su uso incluyen la creación de portafolios estudiantiles, blogs educativos, cursos en línea, desafíos de aprendizaje activo y herramientas de apoyo a la enseñanza como videos y presentaciones interactivas. (Muñoz-Mejía, García-Herrera, & Guevara-Vizcaíno, 2020)

Particularmente en plataformas de aprendizaje en línea, se revela como una herramienta poderosa para generar experiencias de aprendizaje más interactivas, personalizadas y eficaces. La plataforma equipa a los educadores con funcionalidades para gestionar clases, producir contenido multimedia atractivo, fomentar la interacción estudiantil y monitorear el progreso académico. (COLQUICHAGUA ZEVALLOS & PICHO DURAND, 2021)

Wix permite la creación de contenido visual y auditivo cautivador para lecciones dinámicas. Facilita la gestión de clases en línea, estableciendo un entorno

virtual donde los estudiantes pueden acceder a materiales e interactuar. Asimismo, proporciona recursos para evaluar y monitorear el avance (como encuestas y cuestionarios) y posibilita la integración de elementos lúdicos en el aprendizaje a través de retos y juegos. Su implementación estimula la creatividad y promueve la innovación entre los alumnos al permitirles desarrollar sus propios proyectos web y habilidades de diseño/codificación. (Center, s.f.)

Creación de laboratorios virtuales

La creación de laboratorios virtuales implica el desarrollo de simulaciones interactivas que replican entornos y procedimientos de laboratorio reales. Esto permite a los usuarios realizar experimentos y asimilar conceptos desde cualquier lugar con acceso a internet, abarcando una amplia gama de disciplinas como química, biología o física. (Luengas, Guevara, & Sánchez, 2009)

El proceso de creación se divide en pasos clave:

Planificación y Diseño: Se inicia definiendo los objetivos de aprendizaje (qué habilidades o conceptos se buscan enseñar) y seleccionando la plataforma de software adecuada, como Labster o Azure Lab Services. Es crucial diseñar los experimentos adaptándolos de las prácticas reales a simulaciones virtuales, e incorporar elementos interactivos como equipos simulados, instrumentos virtuales y guías de aprendizaje.

Desarrollo y Creación: Esta fase implica desarrollar las simulaciones con visualizaciones realistas de equipos y procesos, e integrar elementos interactivos que permitan a los usuarios manipular equipos o ajustar variables virtualmente.

Pruebas y Optimización: Una vez desarrollados, se realizan pruebas de funcionalidad para asegurar el correcto funcionamiento de los experimentos y la facilidad de uso de la interfaz.

Implementación y Gestión: Finalmente, el laboratorio virtual se publica para que sea accesible a los usuarios, se gestiona el acceso definiendo roles y permisos, y se proporciona soporte técnico continuo para resolver cualquier inconveniente que pueda surgir. (company, 2021)

Los beneficios de los laboratorios virtuales son considerables: ofrecen acceso a la experimentación desde cualquier lugar y momento, representan costos reducidos en comparación con la adquisición de equipos físicos, brindan flexibilidad para que los alumnos progrese de acuerdo a su ritmo individual y faciliten la adaptación a requerimientos particulares de aprendizaje. (company, 2021)

Inclusión de simulaciones, videos, juegos, etc.

La integración de simulaciones, videos y juegos en el sector de la educación, hace posible incrementar de manera notable el proceso de aprendizaje. Estos materiales brindan experiencias que son interactivas, inmersivas y sumamente motivadoras, lo que favorece la asimilación de ideas difíciles, proporciona un ambiente seguro para el ejercicio de habilidades y promueve la involucración activa de los alumnos.

Las ventajas son evidentes: transforman el aprendizaje en algo más cautivador y divertido, permitiendo a los alumnos experimentar situaciones reales o hipotéticas para una comprensión más profunda. Los juegos de simulación, por ejemplo, proveen un entorno sin riesgos para practicar habilidades y tomar decisiones. Además, fomentan un enfoque de aprendizaje más dinámico. (Sotoa, Rodríguez, & Cruz, 2021)

No obstante, para una implementación efectiva, es crucial adaptar estos recursos considerando la edad y el grado escolar de los estudiantes, es fundamental incorporarlos de manera lógica con el currículo y las metas de aprendizaje. (Questa-Torterolo, Techera, & Martín, 2022)

Interacción mediante foros, actividades y cuestionarios

La interacción a través de foros, actividades y cuestionarios es esencial en la educación virtual para fomentar un aprendizaje colaborativo y una evaluación constante. Los foros facilitan el intercambio de pensamientos y la creación conjunta de saberes que fomentan la involucración activa de los alumnos, mientras que las evaluaciones sirven para cuantificar su comprensión del contenido. (grial, s.f.)

Los foros de discusión funcionan como espacios virtuales para el diálogo asincrónico, donde los participantes pueden expresar sus opiniones, hacer preguntas y responder, promoviendo la retroalimentación y el aprendizaje colaborativo. Las actividades, que pueden variar desde juegos hasta proyectos o investigaciones, impulsan el aprendizaje activo al involucrar directamente a los estudiantes, lo que aumenta su compromiso con el contenido. Por su parte, los cuestionarios son una herramienta versátil para la evaluación continua, ofreciendo diversos formatos y proporcionando un feedback rápido acerca del grado de entendimiento de los alumnos. (Maita Guédez & Navea, 2014)

6.1..2. Comprensión de conceptos científicos

Motivación y participación

La motivación sirve como un impulsor fundamental para el compromiso, particularmente en contextos educativos y profesionales. La motivación se entiende

como el impulso interno que motiva a los individuos a actuar y buscar la realización de sus metas. (Claudio, Libia, & Arbi, 2024)

Dentro del sector educativo, la estimulación del estudiante es fundamental para cultivar una dedicación hacia el aprendizaje y alcanzar el éxito académico. Un mayor sentido de motivación conduce a un mayor interés y participación en las actividades del aula. Los profesores pueden promover la motivación diseñando entornos de aprendizaje que sean tanto estimulantes como relevantes para los estudiantes, vinculando el currículo en relación con las preferencias individuales y vivencias del entorno. (Perú, s.f.)

Tipos de motivación

La motivación, aunque principalmente clasificada en intrínseca y extrínseca, presenta una diversidad de tipologías. La motivación intrínseca nace del interior del individuo, alimentándose del interés personal, la satisfacción o el disfrute inherente a la propia actividad. Ejemplos de esta motivación incluyen la curiosidad, el deseo de adquirir nuevos conocimientos, la satisfacción personal derivada de completar una tarea, y la búsqueda del saber por el simple placer de conocer.. (Asana, 2025)

En contraposición, la motivación externa proviene de factores ajenos al individuo, impulsada por elementos como recompensas, castigos o presiones. Algunos ejemplos son obtener un premio, evitar una sanción, lograr un ascenso laboral, o recibir un halago. La motivación extrínseca puede adoptar una forma positiva, a través de recompensas, o una forma negativa, mediante castigos. (Trusa, 2022)

Factores que influyen en la motivación

La motivación es un proceso multifacético que se ve afectado por elementos tanto internos como externos. Dentro de los aspectos internos, sobresalen las necesidades, los deseos, los valores y las creencias personales, que configuran el

impulso individual hacia la acción. En contraste, los elementos externos, tales como el ambiente de trabajo, la cultura de la organización, el estilo de liderazgo, así como las recompensas y el reconocimiento, influyen en la motivación desde el contexto. (RUBIANO & APONTE, 2014)

Dentro de los factores internos las exigencias relacionadas con la fisiología, la seguridad, las interacciones sociales, el reconocimiento y la autorrealización, según el orden establecido por Maslo, son fundamentales para entender la motivación humana. Los deseos personales, como el afán de logro, el ejercicio del poder, la búsqueda de afiliación y la aspiración a la autorrealización, también desempeñan un papel crucial. Los valores personales, tales como la justicia, la honestidad y la igualdad, pueden orientar la motivación hacia acciones coherentes con estos principios. (Sanz, s.f.)

Modelos teóricos

Los modelos teóricos en educación son enfoques que procuran explicar y orientar la práctica pedagógica, basándose en diferentes conceptos acerca de la manera en que se genera el aprendizaje y la función que desempeñan el docente y el estudiante en este proceso. Ejemplos notables de estos modelos son el conductista, el constructivista y el cognitivista.

Estos modelos ofrecen diversas perspectivas sobre el enfoque de la educación y la adquisición de conocimientos. En el método clásico, se destaca la entrega directa de información por el docente, viéndolo como la figura central mientras que el alumno asume un papel de mero receptor. Por otro lado, el enfoque conductista sostiene que el aprendizaje es un proceso dinámico de adquisición de respuestas a estímulos, utilizando técnicas de refuerzo y castigo. En el modelo constructivista, por su parte, el aprendizaje se entiende como una experiencia dinámica en la cual el alumno crea su propio

entendimiento mediante la interacción con su entorno y la reflexión sobre lo que ha vivido. (Mimenza, psicologia y mente, 2018)

Comprensión de conceptos científicos

El entendimiento de principios científicos no se limita a recordar información de manera mecánica; requiere la habilidad de conectar ideas, aplicar conocimientos y resolver problemas de manera crítica entender cómo los conceptos básicos de la ciencia, como patrones, estructura y función, se relacionan entre sí y con los fenómenos que observamos en el mundo natural. (Rodríguez: & Ibáñez, 2015)

Esta comprensión requiere la habilidad de construir representaciones mentales abstractas de las ideas científicas, lo que significa poder crear modelos mentales que nos permitan visualizar y manipular estos conceptos en nuestra mente. Además, implica entender cómo estas ideas se aplican en diferentes contextos, lo que nos permite transferir nuestro conocimiento a nuevas situaciones y resolver problemas.

La elaboración de esta comprensión se basa en los conceptos científicos fundamentales que ayudan a explicar los fenómenos científicos, tales como energía, fuerza, materia, célula y evolución. (PLD, s.f.)

Teorías

Las teorías relacionadas con el aprendizaje actúan como estructuras conceptuales destinadas a entender y optimizar los procesos educativos. Estas teorías ofrecen diversas perspectivas sobre cómo se produce el aprendizaje, destacando enfoques como el conductismo, el cognitivismo, el constructivismo y el socio-constructivismo. (Narváez, 2022)

El conductismo, centrado en la conducta observable, explica el aprendizaje a través de estímulos y respuestas, ejemplificado por las obras de Pavlov, Skinner y

Bandura. El cognitivismo, en cambio, se enfoca en los mecanismos internos de la mente, incluyendo la atención y la retentiva, se relacionan con teorías destacadas como la de la carga cognitiva formulada por Sweller y la de la manera en que se procesa la información Atkinson y Shiffrin.

El constructivismo postula los alumnos creen su propio entendimiento mediante la participación y la experiencia, teniendo como figuras clave a Bruner y Vygotsky, cuya teoría sociocultural resalta la importancia del contexto social y la colaboración. (Rubio, 2025)

Dificultades comunes

Las teorías de la educación enfrentan desafíos persistentes que complican su aplicación efectiva en el aula. Principalmente, existe una brecha notable entre la práctica y la teoría, donde las ideas educativas aprendidas en entornos académicos no siempre se traducen de forma coherente a la realidad diaria de las aulas. Esta desconexión puede dificultar la implementación de estrategias pedagógicas que, en teoría, deberían ser efectivas, afectando la forma en que los educadores abordan una variedad de requerimientos de los alumnos. (Rus Arboledas, 2010)

Además, se suma la dificultad para Entender y responder a las necesidades específicas de aprendizaje es esencial, dado que las teorías sobre este tema son fundamentales no consideran que no todos los alumnos aprenden de la misma manera, requiriendo adaptaciones personalizadas. (Álvarez-Álvarez, 2015)

Enseñanza y desarrollo

La enseñanza y el desarrollo mantienen una relación simbiótica, conformando un ciclo vital que propulsa la evolución personal y el progreso colectivo. La enseñanza es un motor fundamental para el desarrollo, ya que transmite no solo información, sino

también habilidades cognitivas, socioemocionales y prácticas, esenciales para que los individuos comprendan el mundo, construyan su identidad y se transformen en ciudadanos críticos y comprometidos con la mejora social. Esto se traduce en una mayor adaptabilidad de los sistemas educativos a las demandas sociales y en el fortalecimiento de las comunidades, evidenciando cómo ambos conceptos se nutren y potencian constantemente. (Condori, 2016)

Rendimiento académico

El desempeño escolar representa fundamentalmente la evaluación del logro de un estudiante durante su trayectoria educativa, aprendizaje, manifestado a través de calificaciones y la demostración de los conocimientos y habilidades asimilados. Se puede entender desde diversas perspectivas: como la capacidad del estudiante para mostrar su dominio en un área específica en comparación con otros, como la evaluación de sus habilidades en distintas materias curriculares (lectura, escritura, etc.), o simplemente como el promedio de sus calificaciones escolares. (Cardona, s.f.)

Entre los factores personales destacan la inteligencia, la motivación, la autoestima y las actitudes hacia el estudio. Los factores ambientales, como el clima en la escuela, las relaciones con compañeros y el apoyo familiar y docente, también son fundamentales. Además, las condiciones socioeconómicas, incluyendo el nivel familiar y el acceso a recursos educativos, ejercen una influencia significativa. (A. Gutiérrez-Monsalve, Juan Garzón, & M. Segura-Cardona, 2021)

Relación con las TIC

En Ecuador, la implementación de las Tecnologías de la Información y Comunicación ha demostrado tener un impacto favorable en el desempeño académico

de los alumnos. Los estudiantes que utilizan estas herramientas en su proceso educativo, ya sea de forma moderada o intensiva, tienden a lograr mejores resultados. Esto se debe a que las TIC facilitan el aprendizaje autónomo al proporcionar disponibilidad una amplia variedad de materiales educativos por internet, abarcando desde textos digitales hasta videos y aplicaciones de aprendizaje. (Ochoa, Carabajo, Chalen, & Vera, 2024)

A pesar de estos beneficios evidentes, existen retos importantes en la introducción de las tecnologías de la información y la comunicación en el sector educativo de Ecuador enfrenta desafíos considerables. La desigualdad en el acceso a la tecnología persiste como un obstáculo importante para numerosos alumnos. De igual manera, se hace esencial que los docentes reciban formación adecuada para utilizar las TIC de manera efectiva en su práctica educativa es crucial para maximizar su potencial y superar las limitaciones existentes. (Morocho, Cabero, Sosa, & Ibarvo, 2024)

Personalización según el nivel educativo

La personalización de la educación se refiere a la adaptación de la enseñanza a las necesidades únicas de cada estudiante, considerando su etapa de desarrollo, conocimientos previos y estilo de aprendizaje. Este enfoque busca optimizar el proceso educativo para que cada individuo alcance su máximo potencial. (Albino, 2024)

En la educación temprana (infantil y primaria), la personalización se centra en adaptar las metodologías con juegos y actividades prácticas, fomentar la interacción para el aprendizaje colaborativo, y reconocer el ritmo individual de cada niño para ofrecer apoyo individualizado. En la educación secundaria, el foco se traslada a ofrecer opciones de aprendizaje que permitan a los estudiantes elegir proyectos y asignaturas según sus intereses, utilizar la tecnología para facilitar el acceso a recursos y desarrollar habilidades cruciales para el futuro como el pensamiento crítico y la resolución de

problemas. Finalmente, en la educación superior, la personalización prioriza la facilitación de la investigación en áreas de interés, la promoción de la especialización a través de opciones de estudio más específicas y el fomento del desarrollo profesional para su inserción laboral. (educa r. , s.f.)

Teoría del aprendizaje multimedia (Mayer)

La Teoría Cognitiva del Aprendizaje Multimedia, liderada por Richard Mayer, postula que el aprendizaje es más profundo cuando la información se presenta con palabras e imágenes de forma conjunta, en lugar de solo palabras. Mayer, en su obra "Multimedia Learning", detalla cómo lograr una instrucción multimedia efectiva, centrándose en imágenes con fines educativos para fomentar una mejor comprensión. Basándose en una sólida evidencia empírica, Mayer formuló 12 principios aplicables especialmente a materiales complejos y cuando el aprendiz posee poco o ningún conocimiento previo, una situación común en la enseñanza de disciplinas como la química. (Raviolo, 2019)

Esta teoría se sustenta en tres supuestos clave: la Hipótesis de Doble Canal, que sugiere que las personas procesan la información auditiva y visual por canales separados; el Supuesto de Capacidad Limitada, que reconoce la restricción en la cantidad de información que se puede asimilar simultáneamente; y el Supuesto de Procesamiento Activo, que enfatiza la necesidad de que los aprendices participen activamente en el proceso, en lugar de ser meros receptores. (institute, s.f.)

Aprendizaje autónomo y significativo mediante TIC (Cabero, 2020).

El aprendizaje autónomo implica que el estudiante asume un rol proactivo en su propio proceso educativo, lo que incluye definir sus metas, seleccionar recursos, monitorear su avance y evaluar los resultados obtenidos. Por otro lado, el aprendizaje

significativo se produce cuando el nuevo conocimiento se conecta de manera relevante con la información ya existente en la mente del estudiante, haciendo que la adquisición sea más profunda y duradera. (Acosta, Castellanos, Arias, Alcivar, & Ronquillo, 2019)

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) juegan un papel fundamental en facilitar ambos tipos de aprendizaje. Permiten el aprendizaje autónomo al brindar un acceso amplio a una diversidad de recursos educativos, mientras que apoyan el aprendizaje significativo al posibilitar la creación de entornos interactivos y personalizados. Esto se evidencia en el uso de plataformas de aprendizaje en línea, herramientas de colaboración y simulaciones o juegos educativos, que en conjunto enriquecen la experiencia formativa del estudiante. (CUYO MAIGUA, 2020)

6.1..3. Condiciones del contexto y autores

Recursos tecnológicos disponibles

Los recursos tecnológicos son herramientas esenciales que simplifican tareas en diversos ámbitos, desde la educación hasta el trabajo. En Guaranda, al igual que en cualquier otro lugar, estos recursos abarcan una amplia gama, incluyendo dispositivos como computadoras y teléfonos inteligentes, software de productividad y comunicación, acceso a internet para información y entretenimiento, y una variedad de aplicaciones móviles. También se consideran recursos digitales como documentos, imágenes y videos. (concepto, 2021)

La importancia de los recursos tecnológicos radica en su capacidad para aumentar la productividad al optimizar procesos y automatizar tareas. También facilitan la comunicación instantánea y la colaboración a distancia, y proporcionan un acceso inmenso a la información, impulsando la investigación y el aprendizaje.

(Google, 2023)

Infraestructura digital en la institución.

La infraestructura digital en una institución se refiere al conjunto de equipos, tecnologías y sistemas esenciales para operar y gestionar datos, facilitar la comunicación y proveer servicios digitales. Esto incluye desde el hardware (servidores, computadoras, tabletas) y el software (sistemas operativos, aplicaciones de gestión, plataformas de aprendizaje) hasta las redes de comunicación (cableado, routers, WiFi), la conectividad a internet de banda ancha y los centros de datos para almacenamiento y servicios en la nube. En el ámbito educativo, como en las instituciones de Guaranda, esta infraestructura es clave para la conectividad y el uso de dispositivos y plataformas de aprendizaje. (tecnología, 2024)

Una infraestructura digital sólida aporta numerosos beneficios, como lo son: la mejora de la gestión mediante la automatización y el acceso a información en tiempo real, potenciando el aprendizaje con plataformas en línea y recursos digitales, e incrementa la eficiencia y productividad. Además, garantiza mayor seguridad en la protección de datos y redes, y fomenta la innovación y adaptación al permitir la implementación de nuevas tecnologías.

En Guaranda, la mejora de esta infraestructura es vital para impulsar el desarrollo educativo y la eficiencia operativa de sus organizaciones. (educación m. d., ministerio de educación , 2021)

Conectividad a internet.

La conectividad a internet se refiere a la capacidad de los dispositivos para acceder y utilizar la red global, permitiéndoles comunicarse con otros dispositivos, acceder a información, usar servicios en línea y, en general, participar en la era digital. (Bárbera, 2025)

Para que esto sea posible, se requieren varios elementos clave: dispositivos conectados (computadoras, teléfonos, tabletas, etc.), medios de conexión que van desde cables (Ethernet, fibra óptica) hasta redes inalámbricas (Wi-Fi), celulares (3G, 4G, 5G) o satelitales. Todos ellos funcionan bajo protocolos de comunicación estandarizados como TCP/IP y HTTP, que facilitan la transferencia de datos.

La importancia de la conectividad a internet es innegable en la sociedad actual ya que permite la comunicación global a través de diversos medios, facilita el acceso ilimitado a información y conocimiento, impulsa negocios y el trabajo remoto, ofrece una amplia gama de entretenimiento y ocio, y es fundamental para la educación al brindar acceso a cursos y recursos en línea. (cloudflare, s.f.)

Dispositivos accesibles para docentes y estudiantes.

Los dispositivos y herramientas tecnológicas son esenciales en la educación actual, ya que potencian una enseñanza más efectiva y un aprendizaje más accesible tanto para docentes como para estudiantes. Desde equipos básicos como computadoras y móviles hasta plataformas educativas en línea, la tecnología facilita el acceso a recursos, mejora la comunicación y fomenta la colaboración, logrando una experiencia educativa más personalizada. (Reyes I. C., 2024)

Las computadoras y dispositivos móviles les permiten a los docentes crear y gestionar materiales, comunicarse con alumnos y participar en plataformas en línea como Moodle, Chamilo o Google Classroom que simplifican la organización de cursos, la entrega de tareas y la evaluación. Las herramientas de presentación (PowerPoint, Prezi) y el software educativo (Kahoot!, Quizizz) hacen las clases más interactivas y divertidas.

Herramientas, para los estudiantes, las computadoras y dispositivos móviles son cruciales para investigar, leer materiales, participar en plataformas en línea y colaborar. El software educativo les permite practicar habilidades y gamificar el aprendizaje, haciéndolo más atractivo. (Bárcenas & Morales, 2020)

Capacitación docente

Mejorar el desempeño de los maestros, lo cual se considera una condición indispensable para optimizar los procesos educativos y, sobre todo, para que los estudiantes logren aprendizajes significativos. A pesar de este acuerdo general sobre la importancia central del docente y la necesidad de una formación sólida (tanto didáctica como científica), el consenso se disipa cuando se aborda cómo lograr estas condiciones en los docentes en servicio. (Solís & Godoy., 2010)

La labor docente se entiende como una construcción histórico-social, que evoluciona con el tiempo y el contexto, siendo fundamental para que los niños superen obstáculos escolares y adquieran conocimientos. Para enfrentar estos cambios constantes, que requieren actitud, tiempo, paciencia y voluntad, la capacitación emerge como un proceso de vital importancia dentro de cualquier institución, ya que es el medio que permite mejorar la calidad educativa. (FERNÁNDEZ, 2022)

Nivel de formación TIC del profesorado.

El nivel de formación en TIC del profesorado es variable, encontrándose la mayoría en un estadio básico-intermedio. Si bien manejan recursos tecnológicos comunes, enfrentan dificultades con tareas más complejas que requieren colaboración, intercambio y generación de conocimiento mediante el uso de tecnología en su práctica educativa. Esta formación es crucial para la enseñanza actual, y es imperativo una

capacitación continua y enfocada en la metodología y la didáctica para que los docentes integren las TIC de manera efectiva en el aula. (ontsi, 2014)

La formación debe apuntar al desarrollo de competencias clave que abarquen desde la productividad y la comunicación hasta la investigación, el uso de medios y la presentación de información. Para mejorar este panorama, se pueden implementar estrategias como el desarrollo de programas de capacitación continua centrados en la integración de las TIC en la educación, con un énfasis particular en las metodologías y didácticas específicas para el uso de estas herramientas. (Palacios-Rodríguez & Martín-Párraga, 2021)

Actitud del docente hacia el uso de tecnología.

En general, la actitud del docente hacia el uso de la tecnología en el aula es positiva, aunque el uso efectivo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) aún es limitado y requiere una formación más integral para los educadores.

Diversos factores influyen en esta actitud como lo son la falta de formación y conocimientos sobre el uso de las TIC, que puede generar resistencia o una postura negativa. Las creencias del docente sobre el aprendizaje también son determinantes; si perciben las TIC como herramientas valiosas para el proceso educativo, su actitud será más favorable que si las ven como una amenaza a su rol. (Salas & Arévalo, 2024)

Además, la actitud del docente puede afectar la motivación de los estudiantes, ya que la tecnología a menudo genera mayor participación e interés. En última instancia, esta actitud repercute en la calidad de la enseñanza, dado que un uso adecuado de las TIC puede mejorar la eficiencia y el atractivo de las clases. (Tapia, 2018)

Experiencia en el diseño de entornos virtuales.

La experiencia en el diseño de entornos virtuales de aprendizaje (EVA) implica el desarrollo de espacios educativos en línea que fomentan la interacción entre estudiantes, profesores y recursos. Esto abarca desde la selección de plataformas adecuadas hasta la creación de contenidos interactivos, la planificación de actividades y la evaluación del progreso del aprendizaje.

Aspectos Clave en el diseño efectivo de un EVA, es crucial primero la selección de la plataforma correcta (como Moodle o Canvas), que debe alinearse con las necesidades y objetivos del curso. El diseño instruccional es fundamental, pues implica planificar el contenido, las actividades y las evaluaciones de manera que se adapten a los estilos de aprendizaje individuales. La creación de contenido interactivo es vital para hacer el aprendizaje atractivo y eficaz, utilizando herramientas multimedia como videos e imágenes. (Gonzales del Solar, Osorio Castillo, & Bernaola Miñano, 2024)

Contexto rural

El contexto rural describe el entorno social, económico y cultural propio de las áreas campestres. Este se caracteriza por la vida en comunidades pequeñas, donde predominan las actividades económicas como la agricultura, la ganadería, la silvicultura y la industria agroalimentaria. A diferencia de las zonas urbanas, la infraestructura en estas áreas puede ser más limitada, con menor acceso a servicios modernos como el transporte público o internet. (definicion.de, s.f.)

La población rural tiende a ser menos densa y más dispersa. Estos espacios se distinguen por sus tierras cultivadas, abundante vegetación, menor contaminación ambiental y el potencial para el desarrollo del turismo rural. (etecé, 2023)

Características culturales y lingüísticas.

Las características culturales y lingüísticas son los elementos que definen la identidad de un grupo humano. Culturalmente, esto abarca sus valores, creencias, normas, símbolos y rituales. Lingüísticamente, se manifiesta en el idioma, el dialecto, el acento y otras formas de comunicación, tanto verbales como no verbales. La lengua, en particular, es un reflejo intrínseco de la cultura, desempeñando un papel crucial en la transmisión de conocimientos, valores y tradiciones a través de las generaciones.

En detalle, las características culturales incluyen ideas compartidas sobre lo deseable (valores y creencias), reglas de comportamiento (normas), representaciones abstractas (símbolos), ceremonias recurrentes (rituales), costumbres heredadas (tradiciones), así como la tecnología, el arte, la música, la gastronomía y la vestimenta distintivas de una cultura. (Monica, 2023)

Limitaciones geográficas y sociales.

Las limitaciones geográficas y sociales se refieren a los obstáculos que impiden a las personas el acceso pleno a recursos, oportunidades o la participación en la sociedad. Estos impedimentos surgen de factores relacionados tanto con la ubicación física como con las estructuras sociales, impactando áreas vitales como la salud, la educación, el empleo y la política.

Las limitaciones geográficas incluyen la distancia y el aislamiento, que dificultan el acceso a servicios básicos (salud, educación de calidad, mercados), afectando particularmente a comunidades rurales o remotas. La infraestructura deficiente —como la falta de carreteras, transporte público o servicios de comunicación (internet, telefonía)— restringe la movilidad y la conexión con el mundo exterior, limitando el acceso a oportunidades. La disponibilidad desigual de recursos naturales también puede generar desequilibrios en el acceso a alimentos, agua o energía,

frenando el desarrollo económico y social de ciertas zonas. Además, las condiciones climáticas extremas o los desastres naturales frecuentes impactan la agricultura, la infraestructura y la seguridad, aumentando la vulnerabilidad. (Restrepo Estrada, 2015)

Nivel socioeconómico de las familias.

El nivel socioeconómico familiar (NSE) es una medida de la posición social y económica de un hogar, determinada por factores clave como los ingresos, el nivel educativo, la ocupación de sus miembros y su acceso a diversos recursos, es un indicador crucial para comprender el bienestar de una familia y cómo este influye en sus oportunidades y calidad de vida.

Los factores que definen el NSE pueden ser los ingresos familiares, que directamente afectan la capacidad para adquirir bienes y servicios esenciales; el nivel educativo de los miembros, especialmente de los padres, que se asocia a mayores oportunidades laborales y, consecuentemente, a mejores ingresos; la ocupación, ya que ciertas profesiones con mayor estatus y remuneración contribuyen a un NSE más elevado; el acceso a recursos vitales como vivienda, salud, educación y transporte; y el patrimonio familiar, que abarca bienes raíces, inversiones y otros activos. El NSE se clasifica comúnmente en categorías (ej., Nivel A, B, C, D) que, aunque pueden variar según el contexto y la metodología, suelen reflejar un espectro desde altos ingresos y acceso a recursos de calidad (Nivel A) hasta bajos ingresos y acceso limitado a servicios básicos (Nivel D). En Ecuador, el INEC lo divide en cinco estratos (A, B, C+, C-, D). (Merchán-Gavilánez, Morán-Salcán, & Fuentes-Merchán, 2022)

6.2. **TEORIA LEGAL**

La presente investigación legal jurídica que respalda el derecho a una educación de calidad, inclusiva y pertinente, así como la incorporación de tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La constitución de la República del Ecuador, establece:

Art. 26.- La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye 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. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo

Art. 27.- La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; 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.

La educación es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, y constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional.

Art. 28.- La educación responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos. Se garantizará el acceso universal, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna y la obligatoriedad en el nivel inicial, básico y bachillerato o su equivalente. Es derecho de toda persona y comunidad interactuar entre culturas y participar en una sociedad que el aprendizaje se desarrollará de forma

escolarizada y no escolarizada. La educación pública será universal y laica en todos sus niveles, y gratuita hasta el tercer nivel de educación superior inclusive

Art. 29.- El Estado garantizará la libertad de enseñanza, la libertad de cátedra en la educación superior, y el derecho de las personas de aprender en su propia lengua y ámbito cultural. Las madres y padres o sus representantes tendrán la libertad de escoger para sus hijas e hijos una educación acorde con sus principios, creencias y opciones pedagógicas

En la ley orgánica de educación intercultural bilingüe mejor conocida como la LOEI podemos encontrar los siguientes artículos:

Art. 4.- Derecho a la educación. - 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. Son titulares del derecho a la educación de calidad, laica, libre y gratuita en los niveles inicial, básico y bachillerato, así como a una educación permanente a lo largo de la vida, formal y no formal, todos los y las habitantes del Ecuador. El Sistema Nacional de Educación profundizará y garantizará el pleno ejercicio de los derechos y garantías constitucionales.

Art. 19.- Objetivos. - El Sistema Nacional de Educación tendrá, además de los objetivos previstos en la Constitución de la República, el cabal cumplimiento de los principios y fines educativos definidos en la presente Ley. El Sistema Nacional de Educación forma parte del Sistema Nacional de Inclusión y Equidad. Sus políticas observarán lo relativo al régimen del Buen Vivir, asegurando el ejercicio, garantía y exigibilidad de los derechos reconocidos en la Constitución de la República; así como el cumplimiento de los objetivos en materia educativa previstos en el Régimen de Desarrollo y en el Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa. El Estado en todos sus niveles de gobierno y en ejercicio concurrente de la gestión de la educación,

planificará, organizará, proveerá y optimizará los servicios educativos considerando criterios técnicos, pedagógicos, tecnológicos, culturales, lingüísticos, de compensación de inequidades y territoriales de demanda. Definirá los requisitos de calidad básicos y obligatorios para el inicio de la operación y funcionamiento de las instituciones educativas. Es un objetivo de la Autoridad Educativa Nacional diseñar y asegurar la aplicación obligatoria de un currículo nacional, tanto en las instituciones públicas, municipales, privadas y fiscomisionales, en sus diversos niveles: inicial, básico y bachillerato, y modalidades: presencial, semipresencial y a distancia. En relación a la diversidad cultural y lingüística se aplicará en los idiomas oficiales de las diversas nacionalidades del Ecuador. El diseño curricular considerará siempre la visión de un estado plurinacional e intercultural. El Currículo podrá ser complementado de acuerdo a las especificidades culturales y peculiaridades propias de la región, provincia, cantón o comunidad de las diversas Instituciones Educativas que son parte del Sistema Nacional de Educación.

Art. 77.- Sistema de Educación Intercultural Bilingüe. - El Sistema de Educación Intercultural Bilingüe (SEIB) es parte sustancial del Sistema Nacional de Educación, a través de la Subsecretaría de Educación Intercultural Bilingüe, de manera desconcentrada y con respeto a los derechos de las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas. El Sistema de Educación Intercultural Bilingüe comprende el conjunto articulado de todas las políticas, normas e integrantes de la comunidad educativa desde el nivel comunitario, circuitos educativos, distrital y zonal, que tengan relación directa con los procesos de aprendizajes en idiomas ancestrales y oficiales.

Art. 78.- El Sistema de Educación Intercultural Bilingüe viabiliza el ejercicio de los derechos colectivos de las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades; se fundamenta en el carácter intercultural, plurinacional y plurilingüe del Estado, en

concordancia con sus políticas públicas y los tratados e instrumentos internacionales. Tiene por objetivo aplicar, desarrollar y promover las políticas públicas de Educación Intercultural Bilingüe con la participación comunitaria y los actores sociales que incluye a los gobiernos escolares comunitarios, para garantizar el Buen Vivir en el Estado plurinacional. Promueve la retribución del aprendizaje del estudiante a su comunidad. La rendición de cuentas a la comunidad será permanente por parte de las y los servidores, de acuerdo a los principios de transparencia y los sistemas de control establecidos por la Constitución de la República y la Ley. Las y los administradores y docentes tendrán la obligación de hablar y escribir el idioma de la nacionalidad respectiva, y a residir en el territorio correspondiente. Serán nombrados a través de concursos de méritos y oposición. La malla curricular del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe se desarrollará en el marco del modelo vigente de éste, en concordancia con el currículo nacional, que necesariamente reflejará el carácter intercultural y plurinacional del Estado.

Art. 92.- Currículo. - El currículo de la educación intercultural bilingüe estará conformado por el currículo nacional y el currículo de educación intercultural bilingüe. El currículo intercultural bilingüe fomentará el desarrollo de la interculturalidad a partir de las identidades culturales, aplicando en todo el proceso las lenguas indígenas, los saberes y prácticas socioculturales ancestrales, valores, principios, la relación con la Pachamama, de conformidad a cada entorno geográfico, sociocultural y ambiental, propendiendo al mejoramiento de la calidad de vida de los pueblos y nacionalidades indígenas. Dentro de la Subsecretaría de Educación Intercultural Bilingüe se conformará un equipo curricular de carácter interdisciplinario bilingüe y plurilingüe, quienes participarán en la elaboración de las particularidades del currículo intercultural bilingüe. Definirán los estándares mínimos para la elaboración de materiales textuales y para textuales.

El Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural (RLOEI) establece que:

Artículo 1.- Objeto y ámbito. - El presente Reglamento General tiene por objeto instrumentar la aplicación de las normas contenidas en la Ley Orgánica de Educación Intercultural, con la finalidad de alcanzar los objetivos previstos constitucionalmente para el Sistema Nacional de Educación. Las disposiciones contempladas en este instrumento son de acatamiento obligatorio para las entidades, organismos, instituciones y demás actores que integran la comunidad educativa y que articulan el Sistema Nacional de Educación.

Artículo 47.- Infraestructura educativa. - Corresponde al conjunto de espacios, previamente diseñado y construido, en el que se desarrollan las actividades pedagógicas y que tienen efecto sobre el bienestar físico, mental y social de estudiantes, partiendo de condiciones de calidad, inclusividad y habitabilidad, acorde a las condiciones propias del lugar en el cual se llevan a cabo. La Autoridad Educativa Nacional es responsable de la infraestructura educativa de las instituciones de sostenimiento fiscal, en la medida de la capacidad institucional del Estado y en atención a la planificación y disponibilidad presupuestaria institucional, de acuerdo con las disposiciones de la Ley Orgánica de Educación Intercultural.

Artículo 48.- Infraestructura tecnológica. - Es aquella cuya adquisición, actualización, repotenciación y/o mantenimiento está a cargo de la Autoridad Educativa Nacional, en calidad de titular de los equipos tecnológicos para la prestación del servicio educativo, a efectos de procurar su adecuado funcionamiento en las instituciones educativas fiscales. Incluye equipos de cómputo, enlaces de datos, enlaces de internet,

equipos de comunicaciones y otros elementos electrónicos que se utilicen en la prestación de conectividad.

Artículo 51.- Recursos educativos digitales. - Es todo material digital cuyo diseño tiene una intencionalidad educativa y su función radica en informar sobre un tema, ayudar en la comprensión de un conocimiento evaluar conocimientos. Será de libre acceso y estará a disposición en la plataforma digital que la Autoridad Educativa Nacional determine para el efecto.

La Autoridad Educativa Nacional proveerá, promoverá y capacitará a los actores de la comunidad educativa sobre el uso pedagógico de los recursos educativos digitales, en articulación con el currículo educativo nacional

Artículo 94.-Innovación educativa. - Una innovación educativa plantea la implementación de cambios significativos en los procesos educativos. Esto incorpora cambios en aspectos de la didáctica, la pedagogía, la tecno-pedagogía, la gestión educativa y la gestión escolar. El fin último de la innovación debe ser el mejorar la calidad de la educación o del elemento de la educación que aborda.

Las instituciones educativas analizarán las necesidades, problemáticas e intereses tanto institucionales como locales, a fin de implementar procesos educativos innovadores, contextualizados y flexibles.

Artículo 95.- Proyectos de innovación educativa. - Los proyectos de esta categoría propondrán acciones para la transformación educativa de forma integral con impacto en la cultura organizacional, que integren todos los aspectos de la gestión escolar, tomando como eje principal el interés de fortalecer la calidad de la enseñanza y el aprendizaje con la participación de la comunidad educativa y la vinculación de miembros de la localidad y de actores o aliados estratégicos. Contemplarán acciones a corto, mediano

y largo plazo, así como la aplicación de estrategias de evaluación para el acompañamiento, seguimiento y medición de resultados.

Artículo 96.- Prácticas educativas innovadoras. - Aportan al proceso de transformación educativa con cambios que se enmarcan en procesos pedagógicos específicos, teniendo como eje principal el interés de fortalecer la calidad de la enseñanza y el aprendizaje de un grado o curso, subnivel o nivel educativo, área del conocimiento o programa; para lo cual, se contará con participación docente, sin perjuicio de que vincule o no a miembros de la localidad y a actores o aliados estratégicos.

Contemplarán tanto acciones a corto y mediano plazo, como la aplicación de estrategias de evaluación para el acompañamiento, seguimiento y medición de resultados.

Artículo 97.- Registro de innovaciones educativas. - Las instituciones educativas registrarán ante la Autoridad Educativa Nacional los proyectos y prácticas de innovación educativa que hubieren diseñado y estén en proceso implementación, a través de un sistema informático que propenda a la sistematización, socialización y transparencia de la información, de conformidad con la normativa que dicha Autoridad Educativa expida para el efecto.

Artículo 98.- Seguimiento a las innovaciones educativas. - Los procesos de innovación podrán contar con el seguimiento y acompañamiento de las áreas competentes, en los diferentes niveles de gestión del Sistema Educativo Nacional. La Autoridad Educativa Nacional formulará estrategias y mecanismos destinados a reconocer e incentivar la sostenibilidad y escalabilidad de la innovación educativa.

El Código de la Niñez y Adolescencia es fundamental para el cumplimiento de los derechos de la infancia en Ecuador.

Art. 1.- Finalidad. - Este Código dispone sobre la protección integral que el Estado, la sociedad y la familia deben garantizar a todos los niños, niñas y adolescentes que viven en el Ecuador, con el fin de lograr su desarrollo integral y el disfrute pleno de sus derechos, en un marco de libertad, dignidad y equidad.

Para este efecto, regula el goce y ejercicio de los derechos, deberes y responsabilidades de los niños, niñas y adolescentes y los medios para hacerlos efectivos, garantizarlos y protegerlos, conforme al principio del interés superior de la niñez y adolescencia y a la doctrina de protección integral.

Art. 4.- Definición de niño, niña y adolescente. - Niño o niña es la persona que no ha cumplido doce años de edad. Adolescente es la persona de ambos sexos entre doce y dieciocho años de edad.

6.3. **TEORIA REFERENCIAL**

UNIDAD EDUCATIVA COMUNITARIA INTERCULTURAL BILINGÜE “SURUPUCYU”



Imagen 1. Cartografía de la UECIB Surupucyu

UBICACIÓN GEOGRÁFICA	la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe “Surupucyu”, se encuentra ubicado en el cantón Guaranda, parroquia Guanujo, de la provincia de Bolívar. Específicamente, se encuentra en el recinto Surupukyu, en el km 13 de la vía Guaranda - Ambato, sector San Isidro Margen. Esta institución educativa ofrece una educación intercultural y bilingüe, probablemente dirigida a la comunidad local, y se menciona en relación a otros proyectos educativos cercanos.
LIMITES	norte: limita con las comunidades de Lindero Loma y Pangua sur: limita con la comunidad de Manzanapamba este: imita con la comunidad de Quina Corral oeste: limita con la comunidad Sinche Chico
VESTIMENTA	blusas blancas bordadas con motivos florales y multicolores, anacos (faldas) de tela rectangular, a menudo de color azul marino o negro, sujetados con fajas o chumbis, y sombreros de paño. También es común el uso de ponchos de lana de oveja a rayas y colores, pantalones blancos y zamarros (pantalones de cuero).

IDIOMA	el kichwa se mantiene como idioma principal, especialmente entre los adultos. La escuela de la comunidad, la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe "Surupucyu", promueve el uso del kichwa y la preservación de la cultura ancestral.
MIGRACIÓN	Muchas familias migran hacia centros urbanos, como Guaranda, Quito o incluso hacia otras regiones, en busca de trabajo o mejores servicios.
DIVERSIDAD CULTURAL EN LOS ESTUDIANTES	Los estudiantes suelen aprender conocimientos relacionados con la agricultura, la medicina natural, textiles, y actividades culturales propias de su comunidad.

7. MARCO METODOLÓGICO

7.1. **ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN**

Este estudio utiliza un enfoque que combina lo cualitativo y lo cuantitativo, Por un lado, se recopilan y examinan datos cuantitativos para medir de forma objetiva el efecto de la propuesta; por otro, se incluye una perspectiva cualitativa que posibilita una exploración detallada de las apreciaciones, vivencias y valoraciones de los docentes y los estudiantes. Esta combinación de métodos permite no solo la medición de los resultados después de que se instala el laboratorio interactivo, sino también un entendimiento más profundo de los fenómenos educativos que ocurren en este contexto.

7.2. DISEÑO O TIPO DE ESTUDIO

El método de investigación empleado en la realización de la tesis fue la utilización de tres clases de investigación: la exploratoria, la descriptiva y la bibliográfica. Cada una tiene una función concreta en las diferentes fases del proceso investigativo.

Investigación exploratoria: se utilizó este tipo de investigación para tener un primer acercamiento al tema de investigación que en este caso fueron los laboratorios virtuales en WIX. Esta fase fue fundamental para detectar los elementos más significativos del problema, averiguar antecedentes y definir correctamente los objetivos de la investigación.

Investigación de tipo descriptivo: luego, se llevó a cabo una investigación descriptiva para examinar y describir las cualidades del objeto de estudio. Esta metodología posibilitó la recolección de información específica acerca de la situación presente, detallando conductas, actitudes, circunstancias o patrones significativos vinculados con el problema investigado.

Investigación bibliográfica: se llevó a cabo una investigación bibliográfica durante toda la investigación, y particularmente durante la creación del marco teórico. Esta se fundamentó en el análisis de fuentes secundarias, como libros, documentos académicos, artículos científicos y tesis. Esta fase fue esencial para respaldar teóricamente el estudio, comparar diversas

perspectivas y sustentar los análisis con datos previamente confirmados por la comunidad académica.

7.3. **MÉTODOS**

Los métodos aplicados en esta investigación son

Analítico – sintético: utilizado para descomponer y analizar el problema educativo y proponer soluciones integrales.

Inductivo: Se utilizó, sobre todo, durante el análisis y la recolección de datos empíricos. Se identificaron tendencias, patrones y regularidades al observar casos específicos, comportamientos o circunstancias únicas dentro del contexto analizado.

deductivo: empleado en particular para desarrollar el marco teórico y para plantear hipótesis o suposiciones. Para después aplicar esos conocimientos al caso, se basó en teorías generales, conceptos ya fundados y principios que se habían comprobado antes.

Empírico: para recoger y analizar datos directamente del entorno escolar a través de encuestas y observaciones.

7.4. **TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.**

Se utilizaron varios métodos cuantitativos y cualitativos para recopilar información, lo que posibilitó una visión completa del fenómeno investigado. Se incluyeron entre ellas: entrevistas, encuestas, análisis de documentos y observación directa, para conseguir información objetiva y subjetiva desde diferentes puntos de vista.

Para examinar el ambiente de clase y documentar las conductas, las dinámicas de interacción y la utilización del laboratorio por los alumnos, se empleó como primer método la observación directa.

La encuesta se utilizó como método cuantitativo para obtener datos estandarizados acerca de cómo los estudiantes perciben, sus costumbres, sus problemas y su grado de participación en actividades vinculadas con el laboratorio. Este método hizo posible la recopilación sistemática de datos y la obtención de una muestra representativa de las opiniones del grupo.

La experiencia de los profesores se analizó en profundidad a través del método cualitativo de la entrevista. Se llevaron a cabo entrevistas semi-estructuradas para obtener información detallada acerca de sus puntos de vista, prácticas pedagógicas y la utilización del laboratorio como recurso didáctico.

7.5. **UNIVERSO Y MUESTRA**

Universo: la comunidad se compone de alumnos de sexto y séptimo grado, así como de los profesores encargados del área de ciencias naturales de la UECIB Surupucyu.

Muestra: se utilizará una muestra intencional no probabilística, escogiendo a todos los alumnos de sexto y séptimo grado (cerca de 24 estudiantes) y a los profesores del área correspondiente (2 profesores), ya que son los que intervienen directamente en el proceso.

Tabla de universo y muestra

Grupo	Universo	Muestra	Cantidad

Estudiantes	Alumnos de sexto y séptimo grado de la UECIB Surupucyu	Todos los alumnos de sexto y séptimo grado seleccionados intencionalmente	24
Docentes	Profesores del área de Ciencias Naturales de la UECIB Surupucyu	Profesores del área seleccionados intencionalmente	2
Total de participantes			**26**

Elaborado por: Katherine Da Silva

POBLACIÓN	CANTIDAD	PORCENTAJE
ESTUDIANTES DE SEXTO GRADO	11	42.31%
ESTUDIANTES DE SEPTIMO GRADO	13	50%
DOCENTES DE CIENCIAS NATURALES	2	7.69%
TOTAL	26	100%

Elaborado por: Katherine Da Silva

7.6. **PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN**

Recolección de la Información

PREGUNTAS	EXPLICACION
¿para qué se investiga?	Se investiga para poder saber si se hace un buen uso de plataformas y laboratorios virtuales en el área de ciencias naturales en niños de sexto y séptimo año de EGB de la UECIB Surupukyu
¿a qué personas se estudia?	Niños de sexto y séptimo año de EGB y docentes del área de Ciencias naturales
¿ qué aspectos se investiga?	El uso de las TIC´S en el área de Ciencias naturales
¿ quien investiga?	Katherine Alejandra Da Silva Mera
¿Cuándo?'	En el período de 2024-2025
¿Dónde?	En la Unidad Educativa comunitaria Intercultural Bilingüe "Surupukyu"
¿Qué técnicas de recolección?	Encuesta, entrevista y observación
¿con qué?	Cuestionario y entrevista

Elaborado por: Katherine Da Silva

8. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

INTERPRETACION DE DATOS DE ENTREVISTAS A DOCENTES:

A continuación, se presenta la interpretación de los datos obtenidos en las entrevistas aplicadas a docentes de sexto y séptimo grado del área de ciencias naturales con relación al uso de plataformas interactivas y tecnologías en el aula.

PREGUNTAS	RESPUESTAS	INTERPRETACIÓN
PREGUNTA 1.- ¿Con qué frecuencia incorpora tecnología en sus clases?	los docentes refieren que el uso de la tecnología es escaso, uno de los docentes refiere que se hace uso de las tecnologías en clase pero son muy escasos los días de uso ya que no existe un proyector en el aula y los niños se tienen que acercar a la computadora todos juntos para poder ver; mientras que otro profesor dice que casi nunca hace uso de la tecnología en clase, ya que no existen los recursos necesarios como por ejemplo el proyector.	Según las respuestas dadas por los docentes, referimos que esto se puede deber a una falta alta de recursos, capacitaciones o de distintas herramientas digitales utilizadas en el aula de clases.
PREGUNTA 2.- ¿Cuáles herramientas tecnológicas conoce y aplica para sus clases de ciencias naturales?	Los docentes hacen referencia a la utilización de YouTube como única herramienta tecnológica que utilizan a la hora de aplicar en sus clases	Los docentes no conocen o no aplican otras herramientas tecnológicas que existen en distintas plataformas. Lo que nos da a entender que se necesita más capacitación en el ámbito de herramientas tecnológicas dirigidas a los docentes.
PREGUNTA 3.- En su opinión, ¿los estudiantes logran los objetivos de aprendizaje propuestos en ciencias naturales?	tenemos una opinión dividida un docente refiere que sí, gracias a las actividades y los videos que revisan durante el tiempo de clases, en algunos casos envían videos de opinión a la casa para que el niño los analice; otro docente refiere que no, ya que los niños no logran entender en su totalidad los temas que se les imparte.	Según las respuestas dadas por los docentes decimos que en mayor parte en la asignatura de ciencias naturales se da este problema en el reconocimiento de las partes de ciertos sistemas y el funcionamiento de cada uno de ellos.
PREGUNTA 4.- ¿Considera que un laboratorio interactivo como wix podría ser una	los docentes dan una respuesta afirmativa; uno de los docentes nos dice que sí, pero que considera que primero se debería de hacer una demostración de la plataforma, como	En estas respuestas nos podemos dar cuenta de la falta de conocimiento sobre las distintas herramientas tecnológicas que

herramienta útil para desarrollar habilidades de pensamiento científico en sus estudiantes?	se utiliza, que contiene y cuáles son sus beneficios; otro de los docentes refiere que, considera que si podría ser una herramienta útil y que a su vez los docentes deberían de dar apoyo a este tipo de plataformas.	como docentes se pueden utilizar dentro del aula de clases.
PREGUNTA 5.- ¿Qué estrategias metodológicas o actividades utiliza con mayor frecuencia para enseñar ciencias naturales?	Ambos docentes están de acuerdo en la utilización de dibujos hechos por los estudiantes; uno de los docentes refiere que utiliza la lectura y los videos para profundizar más en la clase de ciencias naturales ya que con ellos los niños tienen una reacción de memoria más rápida; el otro docente dice que utiliza la realización de maquetas que son hechas por los niños de manera individual o de manera grupal.	En esta pregunta nos damos cuenta que es muy poco el uso que se les da a las herramientas tecnológicas dentro del aula de clase, solo se basan en la lectura y los libros que se encuentran en el aula de clases, en cambio si los docentes utilizaran herramientas tecnológicas dentro y fuera del aula de clases hubiera un entendimiento y un avance significativo en la educación.
PREGUNTA 6.- ¿ha recibido capacitación sobre el uso pedagógico de laboratorios digitales o plataformas interactivas en el área de ciencias naturales?	los entrevistados dan una respuesta negativa, uno de los entrevistados refiere que si deberían de existir capacitaciones sobre este tipo de plataformas ya que en la actualidad es un recurso que nos rae tantos beneficios, pero como no se conoce de su uso no se las utiliza; otro de los entrevistados refiere que no ha recibido capacitaciones de esta índole pero que le gustaría estar en alguna capacitación	En esta pregunta nos damos cuenta de la falta de capacitaciones sobre el uso y beneficios de las herramientas digitales dentro y fuera del aula de clases.

Conclusión general de las interpretaciones:

Los docentes muestran interés por innovar y reconocen la posible utilidad de plataformas como WIX para fortalecer el aprendizaje de ciencias naturales. Sin embargo, la falta de capacitación y el uso limitado de tecnología evidencian la necesidad de formación docente continua y práctica, enfocada en el uso pedagógico de herramientas digitales, especialmente en contextos rurales o con bajo acceso a las TICS.

ANALISIS DE DATOS DE LA ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DE SEXTO Y SEPTIMO GRADO DE LA UECIB “SURUPUCYU”

Objetivo: recolectar información sobre el uso de recursos digitales y la percepción de los estudiantes respecto al aprendizaje de ciencias naturales mediante herramientas interactivas.

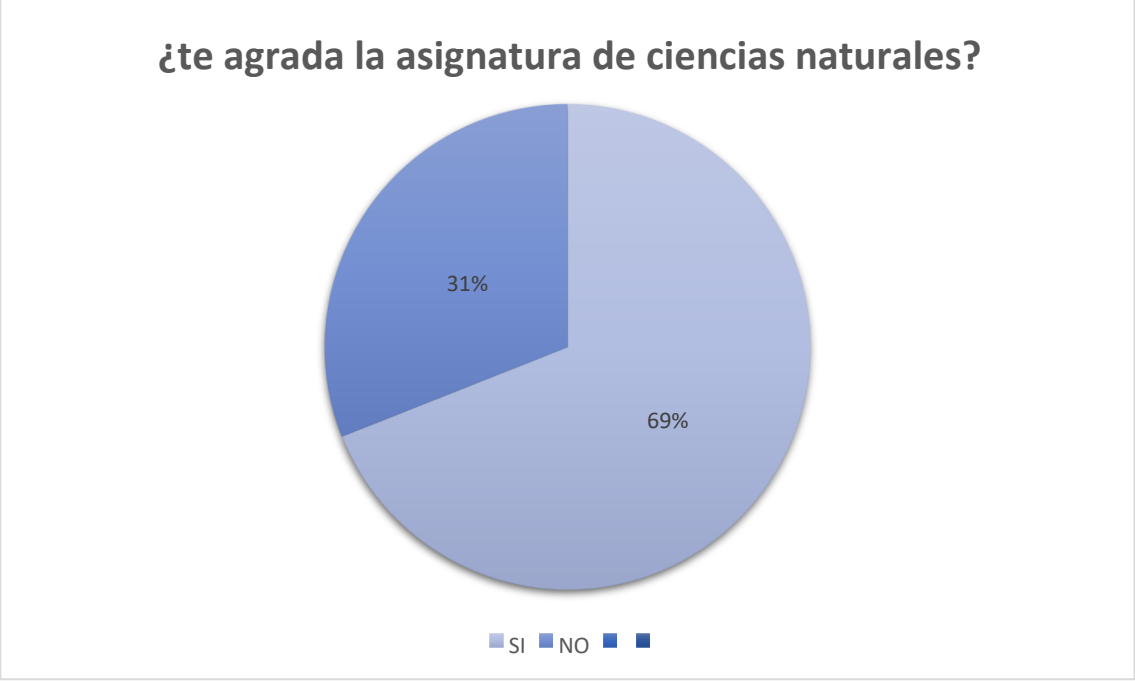
PREGUNTA 1.- ¿te agrada la asignatura de ciencias naturales?

Tabla 1: ¿te agrada la asignatura de ciencias naturales?

CATEGORÍAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	18	69%
NO	8	31%
TOTAL	26	100%

Fuente: encuesta realizada a los niños de sexto y séptimo grado de la UECIB Surupucyu **elaborado por:** Katherine Da Silva

Gráfico 1: ¿te agrada la asignatura de ciencias naturales?



Elaborado por: Katherine Da Silva

Análisis e interpretación de datos

Según vemos el 69% de los estudiantes manifiesta agrado por la asignatura de ciencias naturales, lo que nos indica una actitud positiva de parte de los estudiantes hacia esta área del conocimiento, en cambio vemos que un 31% de los estudiantes muestra un desinterés por esta

área, lo que podría estar relacionado con la metodología de enseñanza que se aplica en esta área de conocimiento.

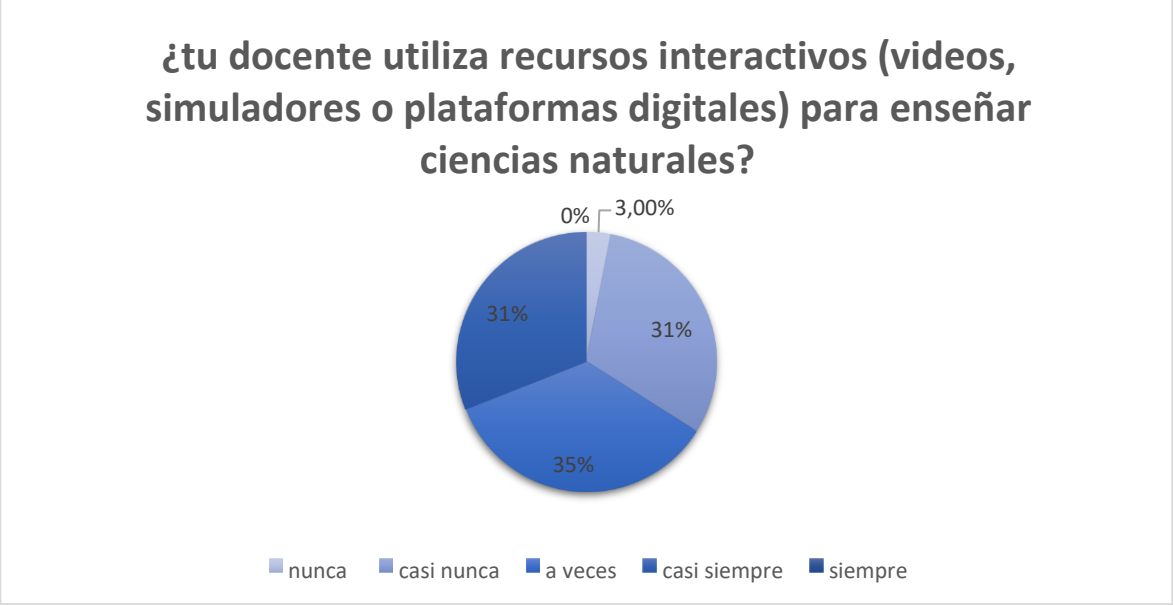
PREGUNTA 2.- ¿tu docente utiliza recursos interactivos (videos, simuladores o plataformas digitales) para enseñar ciencias naturales?

Tabla 2: ¿tu docente utiliza recursos interactivos (videos, simuladores o plataformas digitales) para enseñar ciencias naturales?

CATEGORÍAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NUNCA	1	3%
CASI NUNCA	8	31%
A VECES	9	35%
CASI SIEMPRE	8	31%
SIEMPRE	0	0%
TOTAL	26	1005

Fuente: encuesta realizada a los estudiantes de sexto y séptimo grado de la UECIB Surupucyu
Elaborado por: Katherine Da Silva

Grafico 2: ¿tu docente utiliza recursos interactivos (videos, simuladores o plataformas digitales) para enseñar ciencias naturales?



Elaborado por: Katherine Da Silva

Análisis e interpretación de datos

Podemos apreciar que se evidencia un uso limitado de recursos digitales en el aula de clases, en el podemos apreciar que los estudiantes perciben que estos recursos son utilizados frecuentemente (a veces o casi siempre), mientras que se evidencia que el resto de estudiantes señala un uso escaso o nulo de las mismas, lo que puede afectar en una gran escala la motivación y el interés de los estudiantes

PREGUNTA 3.- ¿Te gustaría usar la tecnología como apoyo en el aprendizaje de ciencias naturales?

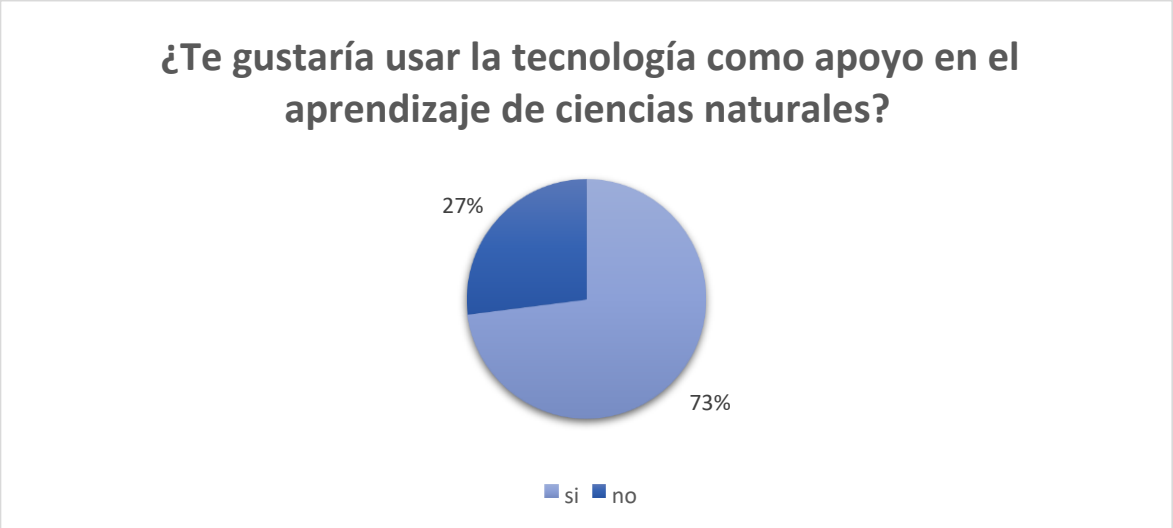
Tabla 3: ¿Te gustaría usar la tecnología como apoyo en el aprendizaje de ciencias naturales?

CATEGORÍAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
SI	19	73%
NO	7	27%
TOTAL	26	100%

Fuente: encuesta realizada a los estudiantes de sexto y séptimo grado de la UECIB Surupucyu.
Elaborado por: Katherine Da Silva

Gráfico 3: ¿Te gustaría usar la tecnología como apoyo en el aprendizaje de ciencias naturales?

Elaborado por:



Katherine Da Silva.

Análisis e interpretación de datos

Como podemos darnos cuenta el 73% de los estudiantes encuestados expresan interés en incorporar tecnología en el proceso de enseñanza – aprendizaje en el área de ciencias naturales, lo cual nos resalta la necesidad de integrar herramientas digitales que favorezcan un aprendizaje más interactivo entre los estudiantes.

PREGUNTA 4.- ¿te gustaría que tus clases fueran más dinámicas, creativas y motivadoras?

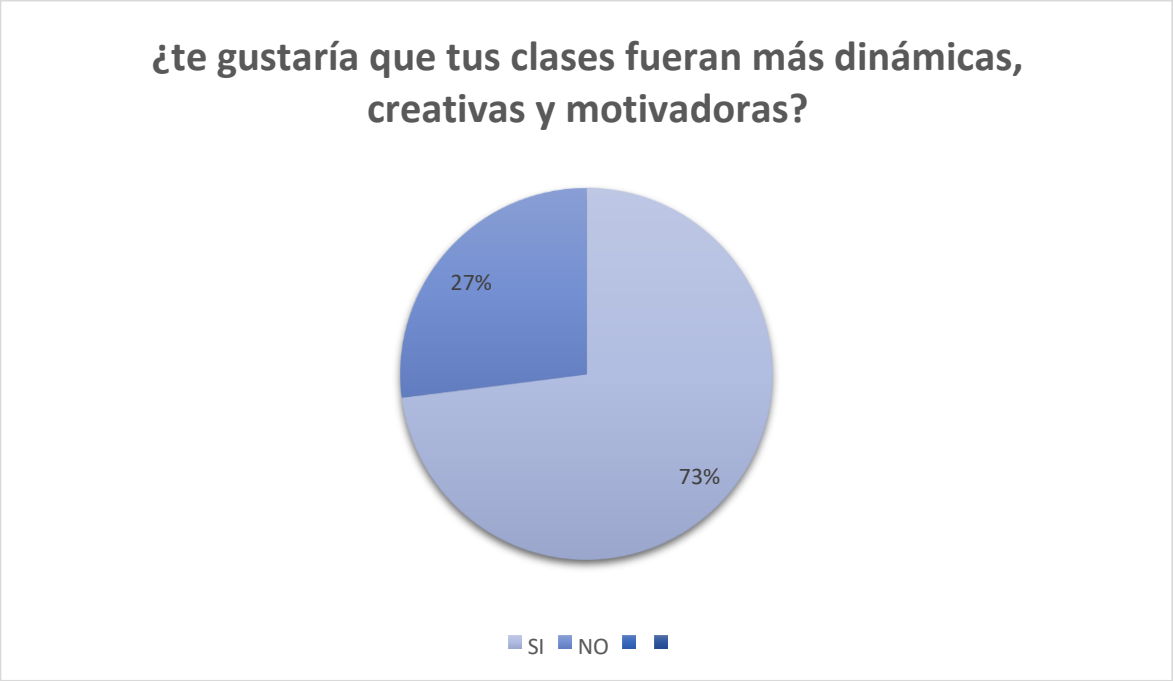
Tabla 4: ¿te gustaría que tus clases fueran más dinámicas, creativas y motivadoras?

CATEGORÍAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJE
SI	19	73%
NO	7	27%
TOTAL	26	100%

Fuente: encuesta realizada a los estudiantes de sexto y séptimo grado de la UECIB Surupucyu
Elaborado por: Katherine Da Silva

Gráfico 4: ¿te gustaría que tus clases fueran más dinámicas, creativas y motivadoras?

Elaborado por:



Katherine Da Silva

Análisis e interpretación de datos

Como se puede apreciar, esta pregunta nos reafirma la demanda estudiantil por el uso de metodologías activas, que hagan las clases más participativas y atractivas para los estudiantes de ambos cursos.

PREGUNTA 5.- ¿preferirías aprender ciencias naturales mediante actividades lúdicas o divertidas?

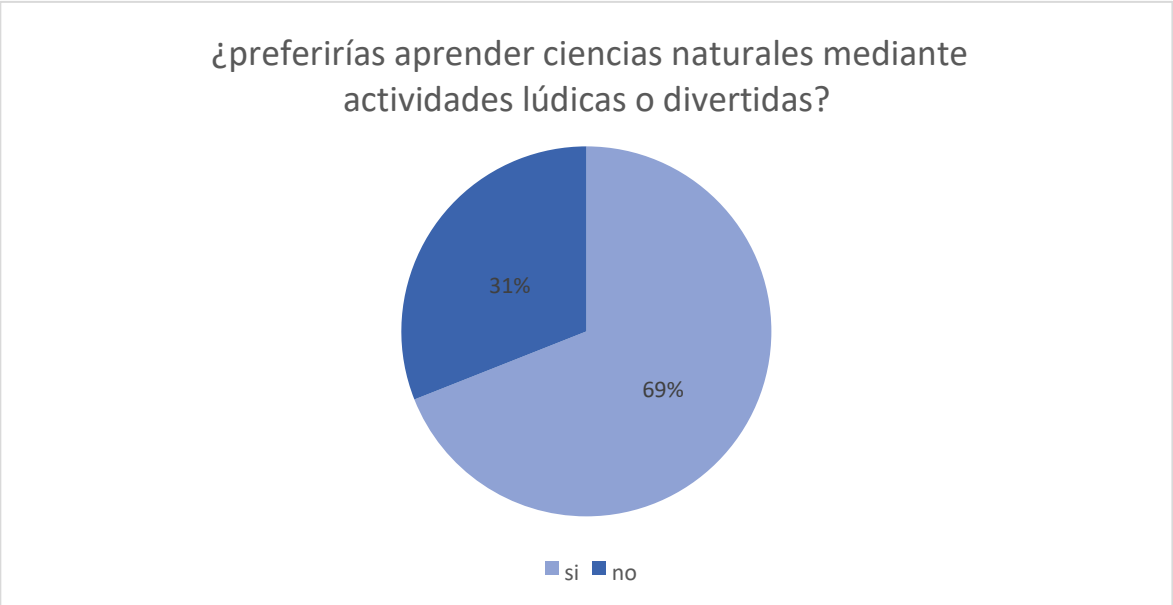
Tabla 5: ¿preferirías aprender ciencias naturales mediante actividades lúdicas o divertidas?

CATEGORÍAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJE
SI	18	69%
NO	8	31%
TOTAL	26	100%

Fuente: encuesta realizada a los estudiantes de sexto y séptimo grado de la UECIB Surupucyu.
Elaborado por: Katherine Da Silva

Elaborado por:

Grafico 5: ¿preferirías aprender ciencias naturales mediante actividades lúdicas o divertidas?



Katherine Da Silva

Elaborado por:

Análisis e interpretación de datos

Como nos podemos dar cuenta el 69% de los estudiantes considera que las actividades lúdicas mejorarían sus procesos de aprendizaje, reflejando la necesidad de aplicar estrategias más recreativas dentro y fuera del aula de clases.

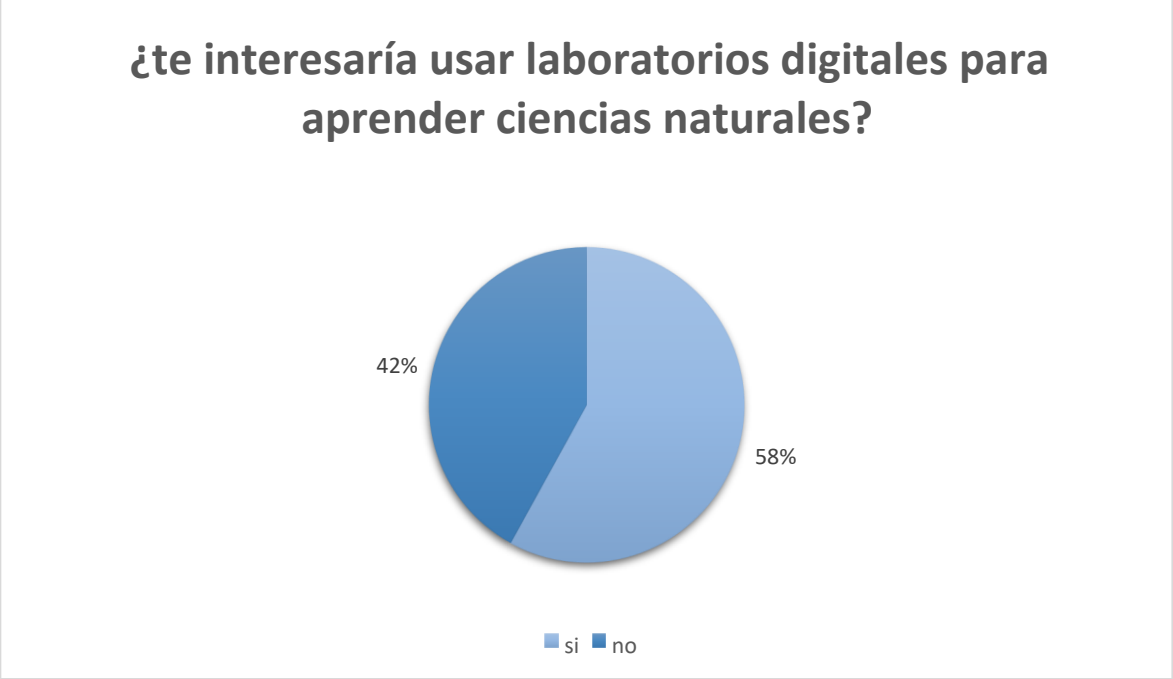
PREGUNTA 6.- ¿te interesaría usar laboratorios digitales para aprender ciencias naturales?

Tabla 6: ¿te interesaría usar laboratorios digitales para aprender ciencias naturales?

CATEGORÍAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
SI	15	58%
NO	11	42%
TOTAL	26	100%

Fuente: encuesta realizada a los estudiantes de sexto y séptimo grado de la UECIB Surupucyu
Elaborado por: Katherine Da Silva

Gráfico 6: ¿te interesaría usar laboratorios digitales para aprender ciencias naturales?



Elaborado por: Katherine Da Silva

Análisis e interpretación de datos

Existe una opinión dividida; el 58% está interesado por usar laboratorios, pero el 42% de los estudiantes aún no ve claro cuál es el beneficio del uso de los laboratorios digitales, lo que podría darse gracias al desconocimiento de estas herramientas digitales de parte de los estudiantes.

PREGUNTA 7.- ¿alguna vez has usado una plataforma digital como laboratorio virtual en ciencias naturales?

Tabla 7: ¿alguna vez has usado una plataforma digital como laboratorio virtual en ciencias naturales?

CATEGORÍAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
SI	13	50%
No	13	50%
TOTAL	26	100%

Fuente: encuesta realizada a los estudiantes de sexto y séptimo grado de la UECIB Surupucyu
Elaborado por: Katherine Da Silva

Grafico 7: ¿alguna vez has usado una plataforma digital como laboratorio virtual en ciencias naturales?



Elaborado por: Katherine Da Silva

Análisis e interpretación de datos

Como podemos darnos cuenta, las respuestas se encuentran divididas de manera equitativa, lo que nos indica que existe una gran oportunidad de introducir estas herramientas como una novedad para muchos de los estudiantes, llamando así la atención de los mismos.

PREGUNTA 8.- Las actividades que realizas en tus clases de ciencias naturales te parecen:

Tabla 8: Las actividades que realizas en tus clases de ciencias naturales te parecen:

CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
ABURRIDAS	11	42%
ATRACTIVAS	4	15%
INTERESANTES	6	23%
DIVERTIDAS	5	20%
TOTAL	26	100%

Fuente: encuesta realizada a los estudiantes de sexto y séptimo grado de la UECIB Surupucyu
Elaborado por: Katherine Da Silva.

Gráfico 8: Las actividades que realizas en tus clases de ciencias naturales te parecen:



Elaborado por: Katherine Da Silva

Análisis e interpretación de datos

Como podemos apreciar, el 42% de los estudiantes encuestados considera que las clases son aburridas, frente al otro porcentaje de estudiantes que las percibe de manera positiva (atractivas, interesantes o divertidas), lo que nos sugiere la necesidad urgente de renovar las metodologías de enseñanza – aprendizaje.

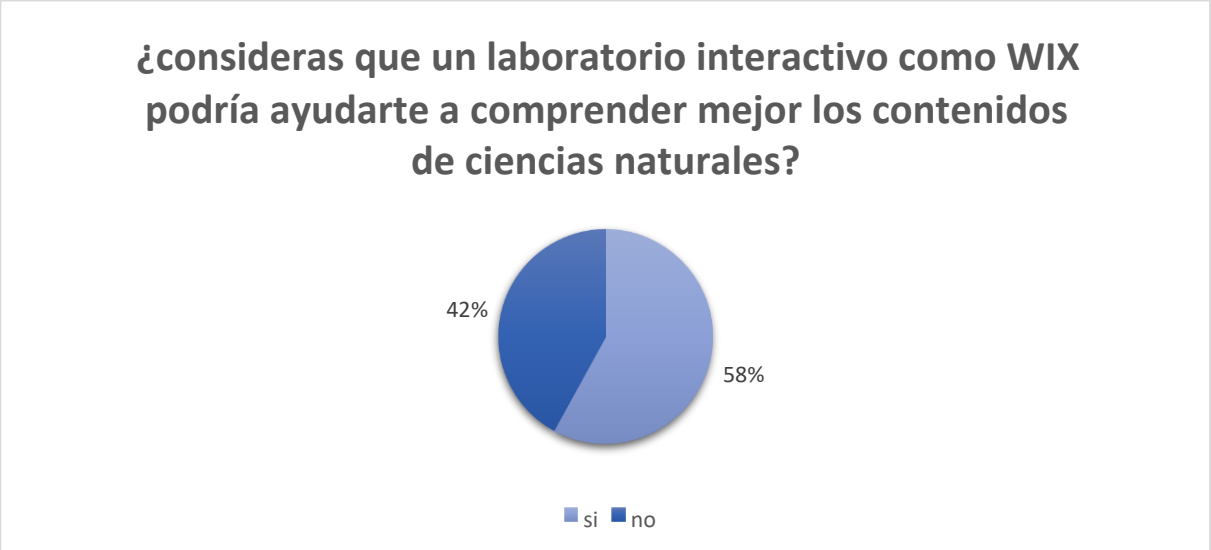
PREGUNTA 9.- ¿consideras que un laboratorio interactivo como WIX podría ayudarte a comprender mejor los contenidos de ciencias naturales?

Tabla 9: ¿consideras que un laboratorio interactivo como WIX podría ayudarte a comprender mejor los contenidos de ciencias naturales?

CATEGORÍAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
SI	15	58%
NO	11	42%
TOTAL	26	100%

Fuente: encuesta realizada a los estudiantes de sexto y séptimo grado de la UECIB Surupucyu
Elaborado por: Katherine Da silva

Grafico 9: ¿consideras que un laboratorio interactivo como WIX podría ayudarte a comprender mejor los contenidos de ciencias naturales?



Elaborado por: Katherine Da Silva

Como se puede apreciar, más de la mitad de los encuestados cree que un recurso como wix podría mejorar su aprendizaje, lo que valida el enfoque de la propuesta planteada.

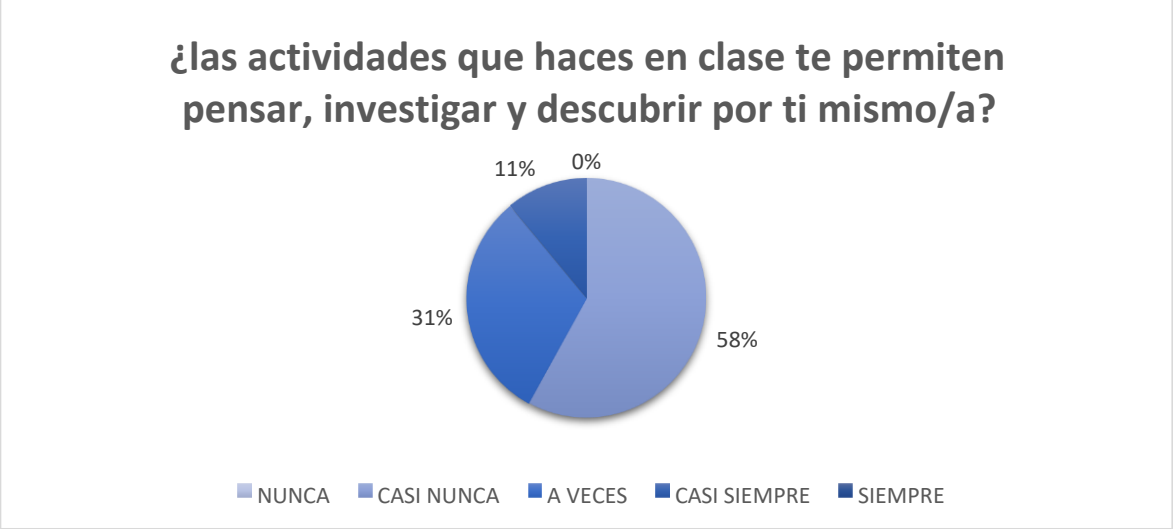
PREGUNTA 10.- ¿las actividades que haces en clase te permiten pensar, investigar y descubrir por ti mismo/a?

Tabla 10: ¿las actividades que haces en clase te permiten pensar, investigar y descubrir por ti mismo/a?

CATEGORÍAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
NUNCA	0	0%
CASI NUNCA	15	58%
A VECES	8	31%
CASI SIMEPRE	3	11%
SIEMPRE	0	0%
TOTAL	26	100%

Fuente: encuesta realizada a los estudiantes de sexto y séptimo grado de la UECIB Surupucyu
Elaborado por: Katherine Da Silva

Gráfico 10: ¿las actividades que haces en clase te permiten pensar, investigar y descubrir por ti mismo/a?



Elaborado por: Katherine Da Silva.

Según cómo podemos apreciar el 58% de los encuestados considera que rara vez puede desarrollar habilidades como la investigación y el pensamiento crítico en clases, lo que nos sugiere el uso de una metodología tradicional centrada en el docente.

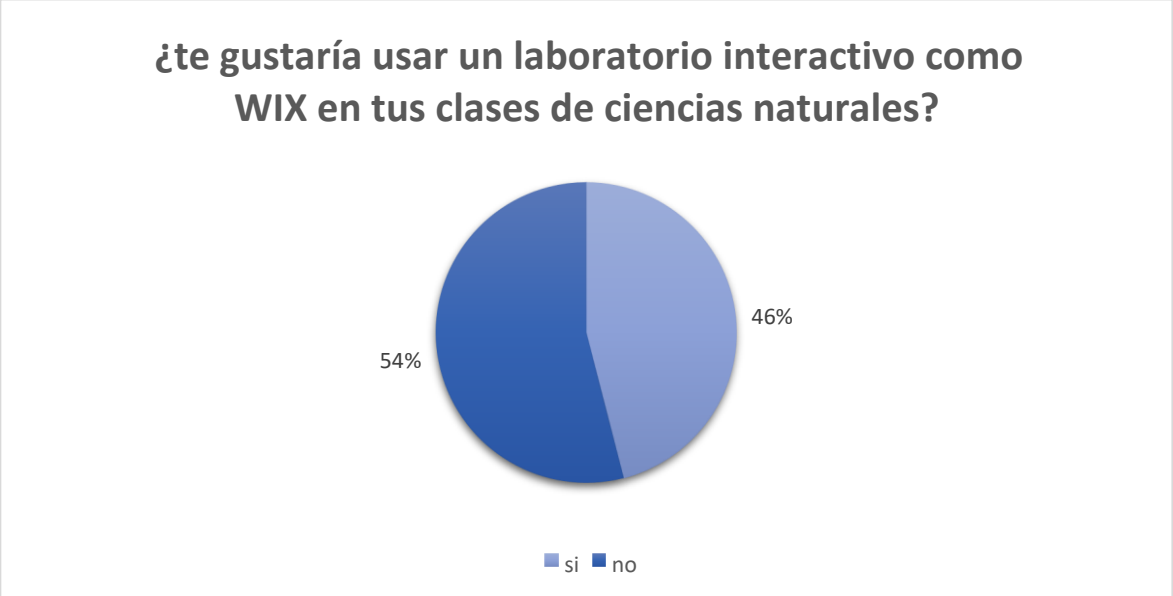
PREGUNTA 11.- ¿te gustaría usar un laboratorio interactivo como WIX en tus clases de ciencias naturales?

Tabla 11: ¿te gustaría usar un laboratorio interactivo como WIX en tus clases de ciencias naturales?

CATEGORÍAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
SI	12	46%
NO	14	54%
TOTAL	26	100%

Fuente: encuesta realizada a los estudiantes de sexto y séptimo grado de la UECIB Surupucyu
Elaborado por: Katherine Da Silva.

Gráfico 11: ¿te gustaría usar un laboratorio interactivo como WIX en tus clases de ciencias naturales?



Elaborado por: Katherine Da Silva

Como podemos observar, las opiniones se encuentran divididas, esto se podría estar produciendo al desconocimiento que los encuestados tienen acerca de estos temas o también podría ser un temor frente al uso de nuevas herramientas tecnológicas, por lo que sería importante incluir procesos de orientación.

PREGUNTA 12.- ¿Qué te gustaría encontrar en un laboratorio digital para aprender ciencias naturales?

Tabla 12: ¿Qué te gustaría encontrar en un laboratorio digital para aprender ciencias naturales?

CATEGORÍAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
VIDEOS, IMÁGENES	12	46%
JUEGOS	10	38%
EXPERIMENTOS	4	16%
TOTAL	26	100%

Fuente: encuesta realizada a los estudiantes de sexto y séptimo grado de la UECIB Surupucyu
Elaborado por: Katherine Da Silva

Gráfico 12: ¿Qué te gustaría encontrar en un laboratorio digital para aprender ciencias naturales?



Elaborado por: Katherine Da Silva

Análisis e interpretación de datos

Como se observa, los estudiantes que fueron encuestados valoran especialmente los recursos visuales y audiovisuales, los recursos interactivos y experimentales, lo cual debería de tomarse en cuenta al diseñar el laboratorio virtual.

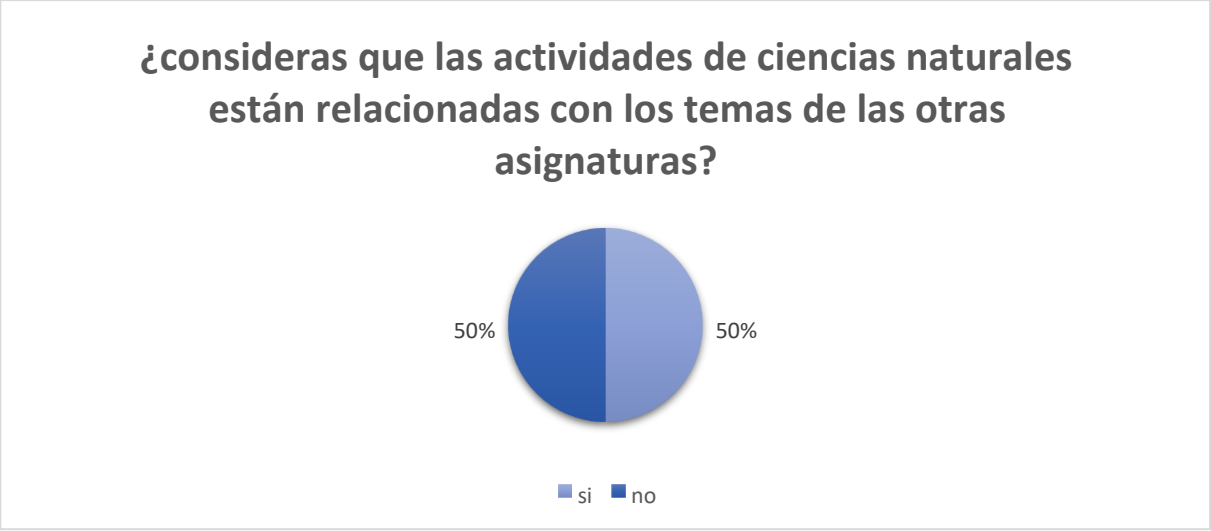
PREGUNTA 13.- ¿consideras que las actividades de ciencias naturales están relacionadas con los temas de las otras asignaturas?

Tabla 13: ¿consideras que las actividades de ciencias naturales están relacionadas con los temas de las otras asignaturas?

CATEGORÍAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
SI	13	50%
NO	13	50%
TOTAL	26	100%

Fuente: encuesta realizada a los estudiantes de sexto y séptimo grado de la UECIB Surupucyu
Elaborado por: Katherine Da Silva

Gráfico 13: ¿consideras que las actividades de ciencias naturales están relacionadas con los temas de las otras asignaturas?



Elaborado por: Katherine Da Silva

Análisis e interpretación de datos

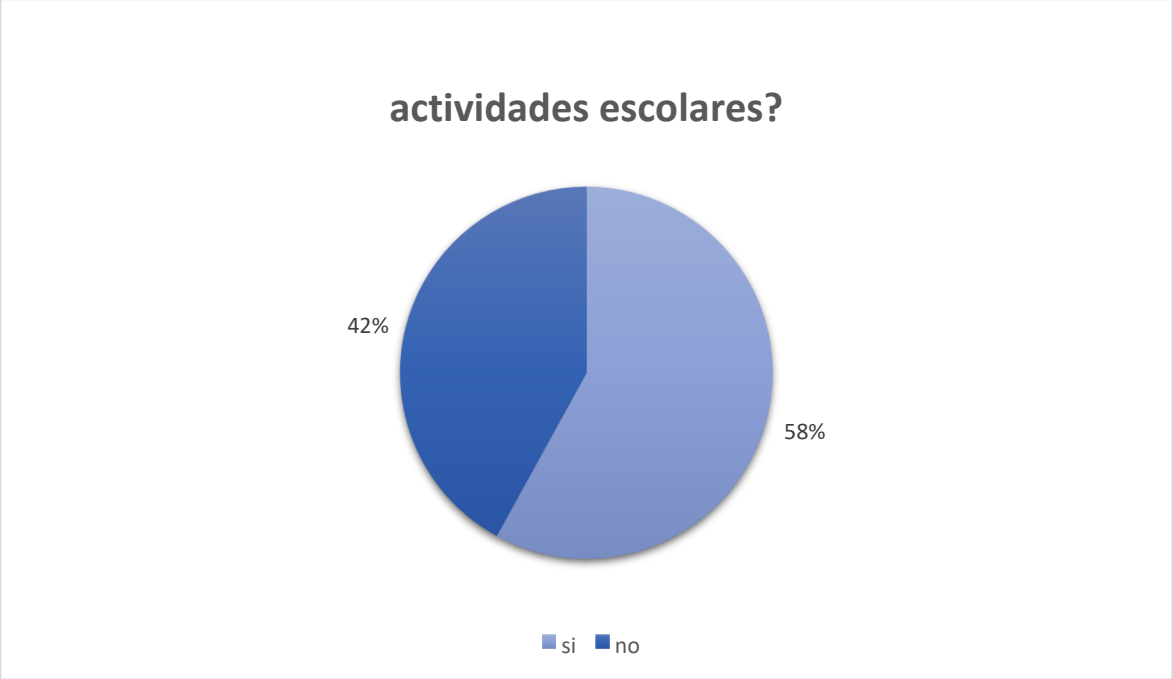
Según lo que se puede evidenciar, las respuestas de los encuestados se encuentran divididas, lo cual sugiere que se requiere una mayor articulación interdisciplinaria en la planificación de clases.

PREGUNTA 14.- ¿has utilizado una computadora para realizar actividades escolares?
Tabla 14: ¿has utilizado una computadora para realizar actividades escolares?

CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
SI	15	58%
NO	11	42%
TOTAL	26	100%

Fuente: encuesta realizada a los estudiantes de sexto y séptimo grado de la UECIB Surupucyu
Elaborado por: Katherine Da Silva

Gráfico 14: ¿has utilizado una computadora para realizar actividades escolares?



¿has utilizado una computadora para realizar

Elaborado por: Katherine Da Silva

Análisis e interpretación de datos

La mayoría de los encuestados tienen experiencia con computadoras, aunque aún hay un 42% que no las ha utilizado, lo cual representa un reto para implementar propuestas digitales que sean inclusivas.

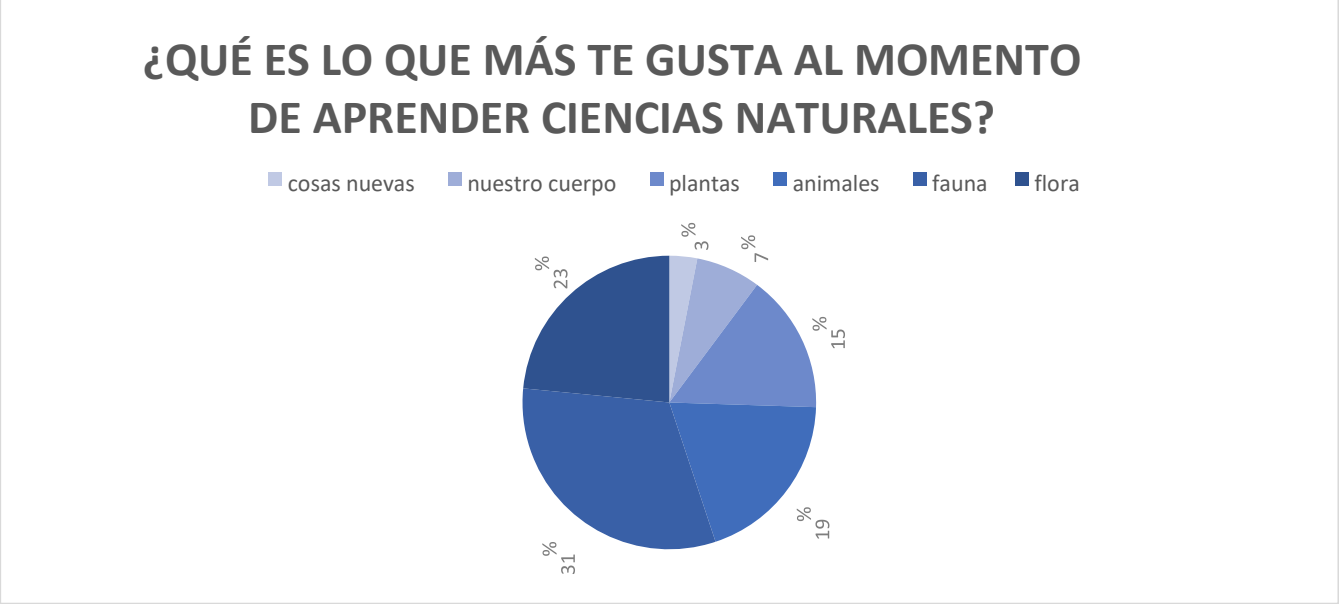
PREGUNTA 15.- ¿Qué es lo que más te gusta al momento de aprender ciencias naturales?

Tabla 15: ¿Qué es lo que más te gusta al momento de aprender ciencias naturales?

CATEGORÍAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
COSAS NUEVAS	1	3%
NUESTRO CUERPO	2	7%
PLANTAS	4	15%
ANIMALES	5	19%
FAUNA	8	31%
FLORA	6	23%
TOTAL	26	100%

Fuente: encuesta realizada a los estudiantes de sexto y séptimo grado de la UECIB Surupucyu
Elaborado por: Katherine Da Silva

Gráfico 15: ¿Qué es lo que más te gusta al momento de aprender ciencias naturales?



Elaborado por: Katherine Da Silva

Análisis e interpretación de datos

Los temas que se basan en la naturaleza y el entorno que los rodea, como por ejemplo la flora, la fauna y los seres vivos, son los temas más atractivos para los estudiantes que fueron encuestados. Esto lo podemos aprovechar en el diseño de contenidos digitales contextualizados.

CONCLUSIÓN GENERAL DEL ANALISIS DE RESULTADOS.

Los datos obtenidos de la encuesta indican que la mayoría de los estudiantes manifiestan un gran interés por la materia de Ciencias Naturales y buscan que su enseñanza sea más interactiva, creativa y entretenida. También se observa una clara preferencia por la incorporación de herramientas tecnológicas, recursos interactivos y actividades recreativas que apoyen el aprendizaje.

Sin embargo, se puede notar que, en la práctica, el uso de herramientas digitales por los educadores sigue siendo restringido, y las metodologías aplicadas no siempre estimulan el pensamiento crítico ni la participación activa de los alumnos. Adicionalmente, a pesar de que muchos estudiantes carecen de experiencias previas con laboratorios virtuales, muestran una

actitud positiva hacia el aprendizaje a través de plataformas digitales como Wix, siempre que estas ofrezcan recursos visuales, experimentales y juegos educativos.

9. CONCLUSIONES

Este estudio abordó la urgente necesidad de optimizar el proceso de enseñanza y aprendizaje de Ciencias Naturales para los estudiantes de sexto y séptimo grado en la UECIB Surupucyu, una institución educativa rural intercultural bilingüe ubicada en la provincia de Bolívar, Ecuador. Al identificar la escasa y poco efectiva integración de las tecnologías de la información y la comunicación en este entorno, la investigación propuso y fomentó el uso de un laboratorio interactivo de ciencias mediante la plataforma Wix. Los resultados obtenidos a partir de entrevistas a docentes y encuestas a alumnos subrayan el potencial de esta herramienta para elevar la participación y la comprensión.

El análisis de los datos mostró que, aunque los docentes manifestaron interés en herramientas innovadoras como Wix, no contaban con la formación ni los recursos adecuados para incorporarlas de manera efectiva en sus clases. Por su parte, los estudiantes, si bien en su mayoría tenían una impresión positiva sobre Ciencias Naturales, expresaron su anhelo por experiencias de aprendizaje que sean más dinámicas y estimulantes.

La implementación del laboratorio estructurado en Wix mostró resultados favorables, ya que la mayoría de los alumnos opinan que esta herramienta podría facilitar su comprensión sobre los conceptos científicos. Las respuestas de los estudiantes sugieren la posibilidad de que los laboratorios digitales sean efectivos si se diseñan para ser visuales, interactivos y que incluyan elementos de aprendizaje mediante juegos.

Este trabajo evidencia el potencial para disminuir la brecha digital mediante la adecuación de la tecnología a las necesidades particulares de un ambiente educativo rural. No obstante, es importante señalar ciertas limitaciones.

El reducido tamaño de la muestra (24 estudiantes de sexto y séptimo grado) restringe la posibilidad de generalizar los resultados. Asimismo, la naturaleza no probabilística y deliberada de la muestra podría inducir sesgos en los hallazgos. Las investigaciones futuras deberían enfocarse en ampliar el tamaño de la muestra y adoptar diseños experimentales más sólidos para medir el impacto de los laboratorios de ciencias interactivos en los logros académicos de los estudiantes. Además, resultan necesarias investigaciones acerca de las mejores prácticas para la capacitación y el apoyo a docentes en la adopción de TIC.

Las investigaciones venideras deberían prestar atención a las formas de cerrar la brecha entre el conocimiento teórico y su implementación práctica en el aula, así como a la relevancia de ajustarse a las particularidades de aprendizaje de los estudiantes. En resumen, este estudio añade a la creciente base de pruebas que apoyan la utilización de la tecnología para enriquecer la educación científica, especialmente en áreas desfavorecidas.

Es fundamental un mayor compromiso en la mejora de la infraestructura, la formación de docentes y la disponibilidad de recursos digitales que sean culturalmente pertinentes para desbloquear el potencial transformador de la tecnología en el ámbito educativo y construir un futuro más justo y sostenible para todos.

10. RECOMENDACIONES

1) Fomentar la Creación de Espacios Virtuales Interactivos:

   a. Para instituciones educativas y autoridades: Realizar inversiones en el desarrollo y sostenimiento de plataformas educativas virtuales, como la que se ha creado utilizando Wix, que estén alineadas con las demandas y el contexto de las comunidades rurales.

   b. Para desarrolladores de software educativo: Concebir laboratorios interactivos y materiales digitales que sean atractivos, experimentales y lúdicos, dado que los estudiantes prefieren este tipo de recursos.

2) Fortalecer la Formación Docente en TIC y Métodos Activos:

   a. Para el Ministerio de Educación y programas de capacitación: Diseñar e implementar programas de formación continua que capaciten a los docentes en el uso eficaz de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), incluyendo herramientas para la creación de contenido interactivo.

b. Para los docentes: Incorporar metodologías de enseñanza más dinámicas y participativas que fomenten el pensamiento crítico, la investigación y el aprendizaje autónomo, considerando que muchos estudiantes ven las clases actuales como monótonas y poco motivadoras.

3) Reducir la Brecha Digital y Asegurar el Acceso a Recursos:

a. Para entidades gubernamentales y comunitarias: Promover iniciativas para mejorar la conexión a internet en áreas rurales y garantizar que tanto estudiantes como docentes tengan acceso a dispositivos tecnológicos (computadoras, tabletas), reconociendo que la escasez de recursos y conectividad limita el uso eficiente de las TIC.

b. Para los líderes comunitarios: Fomentar la creación de centros comunitarios de acceso tecnológico y desarrollar programas de alfabetización digital que aseguren que todos los estudiantes, incluyendo aquellos sin experiencia previa con computadoras, puedan beneficiarse de iniciativas digitales inclusivas.

4) Impulsar el Aprendizaje Significativo y Conectado:

a. Para los diseñadores curriculares: Conectar las Ciencias Naturales con otras materias y situaciones de la vida cotidiana de los estudiantes, dado que existe una necesidad de mayor integración interdisciplinaria y los estudiantes se sienten más interesados por temas relacionados con la naturaleza y su entorno.

b. Para los docentes: Utilizar el interés de los estudiantes en temas de flora, fauna y seres vivos para crear contenidos digitales contextualizados y actividades lúdicas que fortalezcan el aprendizaje y la motivación.

5) Evaluar Continuamente el Impacto y la Receptividad:

a. Para investigaciones futuras: Llevar a cabo evaluaciones y seguimientos regulares sobre el efecto de los laboratorios virtuales en el rendimiento académico y la motivación estudiantil.
b. Para los implementadores: Tener en cuenta la necesidad de ofrecer sesiones de orientación previa para familiarizar a estudiantes y docentes con las nuevas tecnologías.

Estas sugerencias tienen como objetivo aprovechar el triunfo del laboratorio interactivo de ciencias con Wix para crear un impacto positivo y sostenible en la enseñanza de Ciencias Naturales en la UECIB Surupucyu y en otras áreas rurales que enfrentan retos análogos

11. PROPUESTA

11.1. Titulo

Tema general:

Enseñanza de ciencias naturales en educación básica mediante recursos digitales.

Título de la propuesta:

Laboratorio de ciencias interactivas

Descripción del título y de la propuesta:

A través de la plataforma Wix, yo he creado el "Laboratorio de Ciencias Interactivas", una página web. Esta propuesta se incluye dentro del tema general sobre el empleo de recursos digitales en la instrucción de las ciencias, y su meta es posibilitar el aprendizaje a través de contenidos interactivos. Los visitantes del sitio tendrán acceso a

imágenes, conceptos esenciales, simuladores y ejercicios creados para ayudar a entender los temas tratados en el campo de las ciencias naturales. El propósito de este recurso es fomentar una experiencia educativa más intuitiva, visual y dinámica para los alumnos y los maestros.

11.2. Introducción

La educación en ciencias naturales, específicamente, se beneficia mucho de recursos interactivos que posibilitan a los alumnos examinar ideas de forma dinámica, práctica y visual.

Este proyecto tiene como objetivo la creación de un sitio web que sea funcional, intuitivo y visualmente atractivo; este espacio virtual está pensado para experimentar, aprender y fortalecer conceptos científicos por medio de simulaciones, actividades interactivas, cuestionarios y videos.

Como plataforma para el desarrollo web, Wix posibilita la creación y personalización de sitios de forma fácil, incorporando una variedad de recursos digitales sin que se requieran saberes avanzados en programación. Esto hace que sea una opción ideal para este tipo de iniciativas educativas.

La intención es acercar la ciencia a alumnos con diferentes edades mediante este laboratorio virtual; fomentar el pensamiento crítico y estimular la curiosidad científica en un ambiente contemporáneo y al que se puede acceder desde cualquier aparato conectado a internet.

11.3. Objetivos General y específicos de la propuesta

OBJETIVO GENERAL

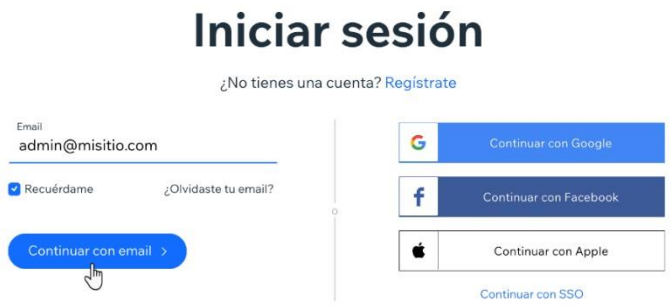
Diseñar y desarrollar un laboratorio virtual de ciencias interactivas utilizando la plataforma Wix, con el fin de facilitar el aprendizaje de conceptos científicos a través de recursos digitales dinámicos, accesibles y visualmente atractivos.

OBJESTIVOS ESPECIFICOS • Determinar los temas científicos que se tratarán y los recursos interactivos necesarios para planificar la estructura y el contenido del laboratorio virtual.

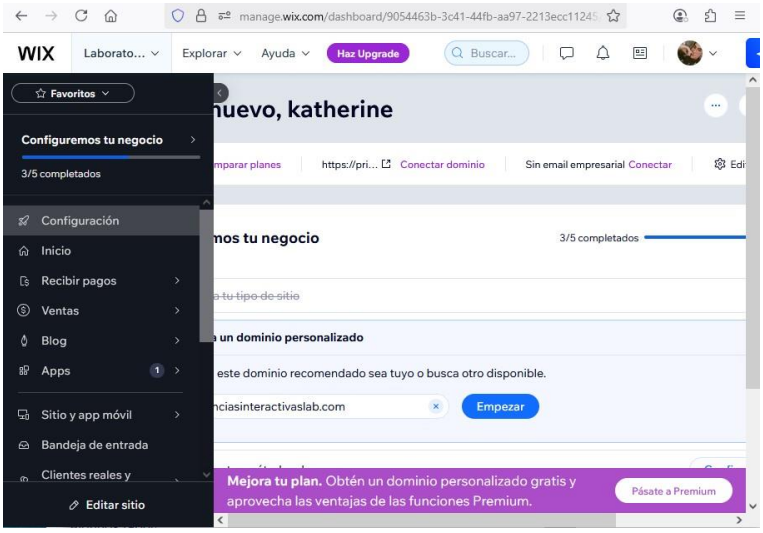
- Combinar herramientas digitales interactivas, como videos, cuestionarios, simulaciones y ejercicios prácticos que fortalezcan el aprendizaje de las temáticas científicas elegidas.
- Promover el interés por la ciencia mediante la generación de un ambiente digital que incentive la curiosidad, el análisis crítico y la investigación independiente.

11.4. Desarrollo

Para el desarrollo de nuestro laboratorio de ciencias naturales o ciencias interactivas; antes que todo tuvimos que hacer una investigación de los temas de sexto y séptimo grado en el currículo correspondiente a Ecuador; posteriormente a tener listo y preparados nuestros temas a impartir en esta área del conocimiento, seguiremos con la búsqueda o la creación de actividades, juegos, simulaciones, entre muchas otras herramientas que podemos hacer uso en nuestro laboratorio; con el propósito de llamar la atención de nuestro público y que sea indiscutible un aprendizaje significativo; una vez listo y preparado todos nuestros materiales procedemos a entrar a la página de Wix donde nos va a pedir registrarnos o iniciar sesión con nuestro correo o google .



Cuando has iniciado sesión en wix posteriormente te llevara a una IA en donde ella te va a preguntar qué tipo de sitio web o página vas a crear, si tienes un título para la misma y si deseas que ella te ayude; posteriormente a este inicio de tu página te llevara a el control de tu sitio en este podrás especificar si en tu sitio tendrás pagos, si es gratuito, que ofreces, entre otras características de tu página. Como te muestro a continuación:



A continuación, cuando ya has terminado de configurar tu sitio web, el próximo paso es escoger la plantilla que vas a utilizar en tu sitio web; puedes escoger la ayuda de la IA la cual te va a pedir el tema de tu página y algunas características de la misma, en cambio si tú eliges escoger tu plantilla te da a escoger entre varias plantillas escogidas para ti para que tú puedas ver y analizar cada una de ellas y escojas la que más te guste.



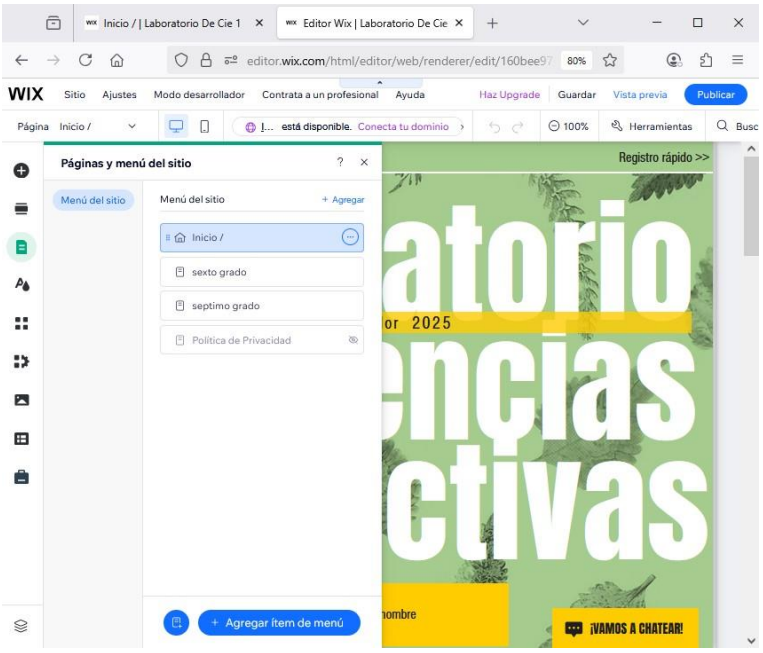
Al momento de elegir tu plantilla viene lo más fácil utilizar el editor de wix; que solo es arrastrar, editar y pegar; con el editor de wix podemos agregar imágenes, videos, sitios web, URLS de actividades que queramos dejar en nuestro sitio web, entre otras muchas cosas más que pueden hacer de tu sitio un lugar interesante y activo para tu sitio web y tu audiencia. A continuación, te muestro la página de edición



Se elaboró un menú principal en la plataforma creada en Wix, el cual organiza el contenido de manera estructurada y accesible. Primero, está la página principal, que muestra una introducción general y describe el objetivo de la creación del sitio web, enfatizando su papel como herramienta educativa para enseñar ciencias. Más adelante, el menú contiene dos secciones orientadas a niveles concretos: Sexto y séptimo año. En cada

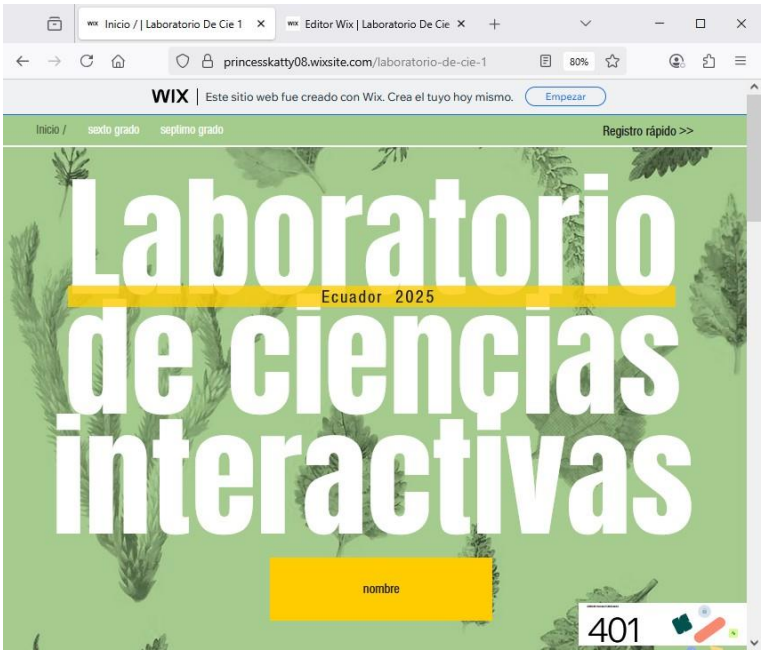
uno de estos temas, se desarrollan los temas pertinentes al nivel educativo, incluyendo recursos visuales, actividades interactivas, simuladores y contenido teórico. Todo está estructurado para que los alumnos puedan entender mejor el material. Esta estructura facilita la navegación de los usuarios en la plataforma.

SECCIONES DEL MENU



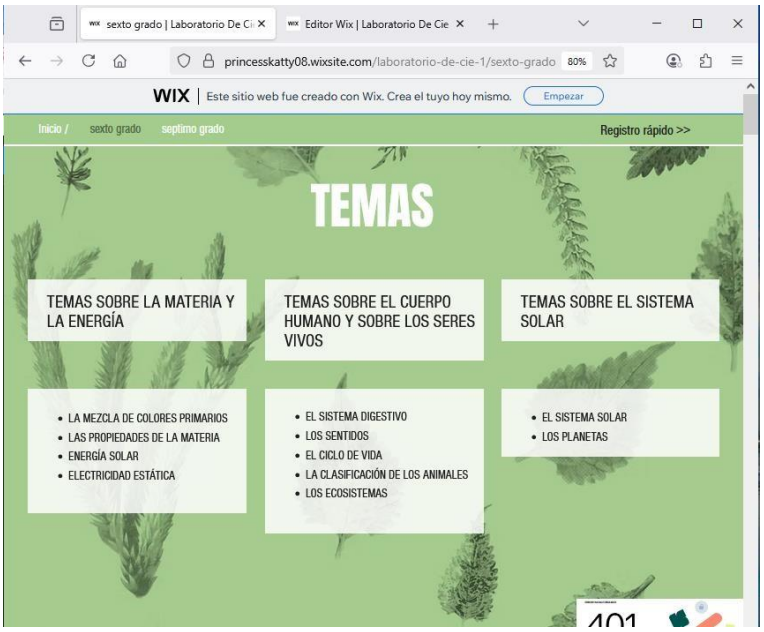
VISTA DE LA PAGINA PRINCIPAL

En esta sección se encontrará una breve presentación del laboratorio, un resumen corto del significado o concepto de las Ciencias Naturales y a la vez se encontrara una breve introducción de lo que van a encontrar en el laboratorio.



VISTA DEL APARTADO DE SEXTO

En este apartado se encontrarán en primera instancia con los temas que van a presenciar en el laboratorio, estos temas vendrán acompañados de una breve explicación del tema, un link el cual los llevara a actividades que pueden realizar de manera autónoma después de haber leído la breve explicación y después encontraran simuladores de los temas.

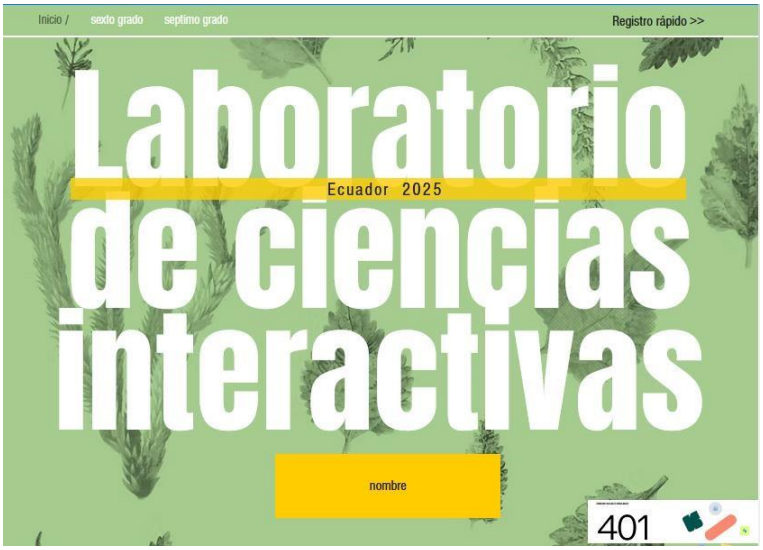


VISTA DEL APARTADO DE SEPTIMO

En este apartado de igual manera en primera instancia se presentan los temas que se encontraran en el laboratorio seguido de los temas vienen una breve explicación de cada tema, que de igual manera cada uno de los temas contienen un link que los lleva a un apartado donde van a poder realizar actividades de acorde al tema que se vio anteriormente y seguido de ellos sigue un simulador del tema impartido.



Una vez que has finalizado de editar todo tu sitio web, procedes a guardar tu sitio y a publicarlo; eso si tienes que publicarlo en la versión de celular y versión computadora porque si no lo haces solo aparecerá en la versión que lo hayas publicado y listo tu sitio web será publica y encontrado por tu audiencia. Y así puedes ver tu sitio web como te muestro en la siguiente imagen; y a la vez dejo el link de mi sitio web: https://princesskatty08.wixsite.com/laboratorio-de-cie-1


Inicio / sexto grado septimo grado
Registro rápido >>
Laboratorio de ciencias interactivas
Ecuador 2025
nombre
401


Inicio / sexto grado septimo grado
Registro rápido >>
TEMAS
TEMAS SOBRE LA MATERIA Y LA ENERGÍA
• LA MEZCLA DE COLORES PRIMARIOS
• LAS PROPIEDADES DE LA MATERIA
• ENERGÍA SOLAR
• ELECTRICIDAD ESTÁTICA
TEMAS SOBRE EL CUERPO HUMANO Y SOBRE LOS SERES VIVOS
• EL SISTEMA DIGESTIVO
• LOS SENTIDOS
• EL CICLO DE VIDA
• LA CLASIFICACIÓN DE LOS ANIMALES
• LOS ECOSISTEMAS
TEMAS SOBRE EL SISTEMA SOLAR
• EL SISTEMA SOLAR
• LOS PLANETAS


Inicio / sexto grado septimo grado
Registro rápido >>
la mezcla de colores primarios
LOS COLORES PRIMARIOS SON
• ROJO
• AZUL
• AMARILLO
Al mezclar estos colores primarios, que fueron mencionados anteriormente. podemos obtener una amplia gama de colores secundarios y terciarios.
Hagamos una actividad



simulador de mezcla de colores






Inicio /
sexto grado
septimo grado
Registro rápido >>
simulador de cambios de estado
simulador

12. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía

A. Gutiérrez-Monsalve, J., Juan Garzón, & M. Segura-Cardona, A. (febrero de 2021). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Scielo, 14*(1), 1-5. doi:http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062021000100013

Acosta, L. A., Castellanos, M. d., Arias, M., Alcivar, O. A., & Ronquillo, G. M. (abril de 2019). Teorías pedagógicas que sustentan el aprendizaje con el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. *Scielo, 98*(2), 0-5. Recuperado el 2025, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-99332019000200241#:~:text=De%20igual%20manera%20ha%20sido,aut%C3%B3nomo%20y%20significativo%20sustentado%20en

Albino, P. (6 de diciembre de 2024). *sydle*. Recuperado el mayo de 2025, de sydle: https://www.sydle.com/es/blog/personalizacion-de-la-ensenanza-como-funciona-y-porque-es-importante-6351ae156dbd926e533f1d47

Álvarez-Álvarez, C. (2015). Teoría frente a práctica educativa: algunos problemas y propuestas de solución. *elsevier, 37*(148), 1-5. doi:https://www.elsevier.es/es-revista-perfileseducativos-85-articulo-teoria-frente-practica-educativa-algunos-S0185269815000264 andes, u. d. (21 de septiembre de 2023). *uniandes*. Obtenido de uniandes: https://programas.uniandes.edu.co/blog/pedagogia#:~:text=Su%20importancia%20en%20la%20educaci%C3%B3n%20radica%20en%20su%20capacidad%20para,habilidades%20cognitivas%2C%20socioemocionales%20y%20%C3%A9ticas.

Asana, t. (17 de febrero de 2025). *asana*. Obtenido de asana: https://asana.com/es/resources/intrinsic-motivation

Bárbera, M. (15 de abril de 2025). *info computer*. Obtenido de info computer : https://www.infocomputer.com/blog/que-es-y-que-tipos-de-conectividad-de-redesexisten.html#:~:text=La%20conectividad%20red%20es%20una,m%C3%A1s%20comune s%20en%20la%20actualidad.&text=Compartir:

Bárcenas, M. d., & Morales, U. (15 de mayo de 2020). Herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de educación superior. *Scielo, 10*(19), 0-5. doi:https://doi.org/10.23913/ride.v10i19.494

Blog, W. (31 de agosto de 2017). *WIX Blog*. Obtenido de WIX Blog: https://es.wix.com/blog/10formas-de-usar-wix-en-las-que-nunca-habiaspensado#:~:text=01.,%C2%A1Vivan%20los%20novios!

Blog, W. (8 de abril de 2024). *WIX Blog*. Recuperado el 5 de mayo de 2025, de WIX Blog: https://es.wix.com/blog/que-eswix#:~:text=Wix%20te%20permite%20crear%20una,Selector%20de%20dise%C3%B1os

Cabrera Barbecho, F. N. (2023). *repositorio PUCE*. Obtenido de repositorio PUCE: https://repositorio.puce.edu.ec/items/c3e3cd34-4d54-4f7e-baee-8d705b5d847a

Cardona, L. T. (s.f.). *Instituto Superior de Estudios Psicológicos*. Obtenido de Instituto Superior de Estudios Psicológicos: https://www.isep.es/actualidad/rendimiento-academicoproblemas-emocionales-

conductualesaula/#:~:text=El%20rendimiento%20acad%C3%A9mico%20es%20el,resultados%20acad%C3%A9micos%20o%20calificaciones%20obtenidas.

Castro, A. B. (29 de mayo de 2018). El pensamiento crítico: por qué, para qué y requisitos para desarrollarlo. *NURE Investigación.*(94), 1-5. Recuperado el 2025, de https://www.nureinvestigacion.es/OJS/index.php/nure/article/view/1541#:~:text=El%20pensamiento%20cr%C3%ADtico%20es%20un,a%20las%20del%20m%C3%A9todo%20cient%C3%ADfico.

center, W. h. (s.f.). *WIX help center* . Obtenido de WIX help center : https://support.wix.com/es/article/principales-razones-para-elegir-wix

Center, W. H. (s.f.). *WIX Hepl Center* . Obtenido de WIX Hepl Center : https://support.wix.com/es/article/wix-para-escuelas-y-estudiantes

Claudio, B. R., Libia, B. O., & Arbi, A. J. (2024). El impacto de la motivación en el aprendizaje de la educación. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación, 8*(35), 1-5. Recuperado el 15 de mayo de 2025, de https://revistahorizontes.org/index.php/revistahorizontes/article/view/1766/2980 cloudflare. (s.f.). *cloudflare*. Obtenido de cloudflare: https://www.cloudflare.com/eses/learning/network-layer/how-does-the-internetwork/#:~:text=Requiere%20el%20uso%20de%20t%C3%A9cnicas,qui%C3%A9n%20o%20qu%C3%A9%20se%20conecte.

COLQUICHAGUA ZEVALLOS, J., & PICHO DURAND, D. J. (octubre de 2021). USO PEDAGOGICO DE LA PLATAFORMA WEB WIX. *CIEG, REVISTA ARBITRADA DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS GERENCIALES*(51), 1-9.

Recuperado el 5 de mayo de 2025, de https://revista.grupocieg.org/wpcontent/uploads/2021/08/Ed.5180-88-Colquichagua-Picho.pdf Colquichagua, J., Farfán, J., Delgado, R., & Farfán, D. (5 de enero de 2024). Uso del Wix para fortalecer la competencia convive . *ReHuSo, 9*(1), 84-96. doi:https://doi.org/10.33936/rehuso.v9i1.6111 company, t. n. (15 de diciembre de 2021). *the new teach company* . Obtenido de the new teach company : https://nctech.mx/nc-tech-insights/laboratorio-virtual/ concepto. (5 de agosto de 2021). *concepto*. (Raffino, Editor) Recuperado el 2025, de concepto: https://concepto.de/recursostecnologicos/#:~:text=Algunos%20ejemplos%20de%20recursos%20tecnol%C3%B3gicos ,los%20eslabones%20de%20una%20empresa.

Condori, P. T. (diciembre de 2016). Enseñanza y desarrollo personal. *Scielo, 1*(16), 1-5. Recuperado el 2025, de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2223-30322016000200005

CUYO MAIGUA, M. A. (2020). *repositorio universidad técnica de cotopaxi.* Recuperado el 2025, de repositorio universidad técnica de cotopaxi: https://repositorio.utc.edu.ec/server/api/core/bitstreams/43c0e13b-8dd0-4e1d-a1e9-9e65ae5e3581/content definicion.de. (s.f.). *definicion.de*. Obtenido de definicion.de: https://definicion.de/comunidadrural/#google_vignette educa, e. r. (s.f.). *red educa*. Obtenido de red educa: https://www.rededuca.net/contextoeducativo/f/foroeducativo#:~:text=Este%20puede%20realizarse%20virtualmente%2C%20a,el%20alumna do%20debate%20sobre%20%C3%A9l.

educa, r. (s.f.). *red educa* . Obtenido de red educa : https://www.rededuca.net/contextoeducativo/p/personalizacion educación. (23 de diciembre de 2019). *ViewSonic*. Recuperado el mayo de 2025, de ViewSonic: https://www.viewsonic.com/library/es/educacion/que-es-el-aprendizaje-activo-y-por-queesimportante/#:~:text=%E2%80%9CEl%20aprendizaje%20activo%20se%20define,en%20l o%20que%20est%C3%A1n%20haciendo%E2%80%9D.

educación, m. d. (2021). *ministerio de educación* . Obtenido de ministerio de educación : https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2022/02/Agenda-Educativa-Digital-2021-2025.pdf educación, m. d. (1 de noviembre de 2023). *ministerio de educación.* Recuperado el 2025, de ministerio de educación: https://educacion.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2023/11/Estadistica-Educativa_Volumen-4.pdf

ERRABBAH, L. E. (junio de 2020). *universidad de la laguna.* Obtenido de universidad de la laguna: https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/19965/El%20uso%20de%20las%20TIC%20como%20herramienta%20de%20aprendizaje%20en%20las%20aulasLobna%20El%20Issaoui%20Errabbah.pdf?sequence=1 etecé, e. (20 de noviembre de 2023). *concepto*. Obtenido de concepto: https://concepto.de/paisaje-rural/

Fabiola Paola, d. C.-P., César Vicente, R.-G., & Alejandro, R.-L. (2 de febrero de 2024). Integración de herramientas digitales en el proceso de enseñanza – aprendizaje:. *polo del conocimiento, 9*(2), 292 - 310. doi:10.23857/pc.v9i1

FERNÁNDEZ, M. L. (agosto de 2022). *universidad abierta interamericana* . Obtenido de universidad abierta interamericana : https://dspaceapi.uai.edu.ar/server/api/core/bitstreams/18c47094-32eb-4cec-be39-6ca73d13b117/content#:~:text=La%20formaci%C3%B3n%20docente%2C%20su%20innovaci%C3%B3n,de%20su%20origen%20social%2C%20radicaci%C3%B3n

GARZON, C., & SANZ, S. (2012). *universidad ICESI.* Recuperado el 29 de abril de 2025, de universidad ICESI: https://repository.icesi.edu.co/server/api/core/bitstreams/5f9b8cf1-8b50-7785-e053-2cc003c84dc5/content#:~:text=%E2%80%A2%20La%20motivaci%C3%B3n%20de%20llogar,de%20lograr%20o%20crear%20algo.

Gonzales del Solar, J., Osorio Castillo, E. M., & Bernaola Miñano, L. M. (2 de abril de 2024). diseño y gestión de entornos virtuales de aprendizaje en la educación superior . (U. C. Vallejo, Ed.) *Horizontes. revista de investigación en ciencias de la educación , 8*(33), 969-991. doi:https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i33.777

Google, E. (6 de marzo de 2023). *ucloud*. Obtenido de ucloud: https://ucloudglobal.com/blog/tecnologia-en-elaula/#:~:text=Algunas%20de%20las%20mejores%20aplicaciones,y%20objetivos%20de%20cada%20alumno.

grial, e. (s.f.). *GRIAL*. Obtenido de GRIPAL : http://tutoriales.grial.eu/manual/aplicaciones_y_usos_del_foro.html#:~:text=El%20foro%20se%20puede%20utilizar,correctamente%20las%20din%C3%A1micas%20de%20comunicaci%C3%B3n.

Ibarra, M. (s.f.). *scribd*. Obtenido de scribd: https://es.scribd.com/document/410579180/Sustento-

Teorico#:~:text=Sustento%20Te%C3%B3rico-,El%20sustento%20te%C3%B3rico%20de%20una%20investigaci%C3%B3n%20se%20refiere%20al%20conjunto,proyecto%20de%20una%20manera%20ordenada.

institute, d. l. (s.f.). *Google traductor* . Obtenido de Google traductor: https://wwwdigitallearninginstitute-com.translate.goog/blog/mayers-principles-multimedialearning?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=tc&_x_tr_hist=true

Luengas, L. A., Guevara, J. C., & Sánchez, G. (2009). ¿Cómo desarrollar un laboratorio virtual? Metodología de. *Nuevas Ideas en Informática Educativa, 5*, 165-170. Obtenido de https://www.tise.cl/volumen5/TISE2009/Documento20.pdf#:~:text=ejecuci%C3%B3n%20del%20proyecto%20se%20lleva%20a%20cabo,que%20contiene%20el%20mundo%20virtual%20del%20laboratorio.&text=El%20dise%C3%B1o%20y%20desarrollo%20de%20laboratorios%20virtuales,a%20rea

Maita Guédez, M., & Navea, L. C. (15 de diciembre de 2014). interacción comunicativa en los foros de discusión de un entorno virtual de enseñanza y aprendizaje. *A C C I Ó N P E D A G Ó G I C A*(23), 48-58. Obtenido de file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-LaInteraccionComunicativaEnLosForosDeDiscusionDeUn-6224799.pdf

mas, t. y. (s.f.). *tesis y mas* . Obtenido de tesis y mas : https://tesisymas.com/sustento-teorico/#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20el%20Sustento%20Te%C3%B3rico,planteado%20y%20la%20metodolog%C3%ADa%20utilizada.

Merchán-Gavilánez, M. L., Morán-Salcán, M. E., & Fuentes-Merchán, C. E. (12 de octubre de 2022). Nivel socioeconómico de la familia y competencias parentales protectoras. *index*, 1-5. doi:https://doi.org/10.47606/ACVEN/PH0160

Mimenza, O. C. (25 de mayo de 2018). *psicologia y mente*. Obtenido de psicologia y mente : https://psicologiaymente.com/desarrollo/modelos-de-aprendizaje

Mimenza, O. C. (12 de diciembre de 2024). *Psicología y mente*. Recuperado el 2025, de Psicología y mente: https://psicologiaymente.com/inteligencia/pensamiento-critico

Monica, C. d. (27 de julio de 2023). *universidad EA*. Obtenido de Universidad EAN: https://universidadean.edu.co/blog/tejiendo-puentes-de-inclusion-la-importancia-dellenguaje-intercultural-en-ladiversidad#:~:text=A%20trav%C3%A9s%20del%20lenguaje%2C%20transmitimos,diver sidad%20e%20inclusi%C3%B3n%20en%20general.

Morocho, W. R., Cabero, M. A., Sosa, I. P., & Ibarvo, E. (2024). INCIDENCIA DE LAS TICs EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE ESTUDIANTES DE BÁSICA MEDIA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “ENRIQUE PONCE”. *Journal of Science and Research, 9*(3), 1-5. Recuperado el 3 de mayo de 2025, de https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/3445#:~:text=Los%20resultados%20obtenidos%20se%C3%B1alan%20que,la%20interacci%C3%B3n%20entre%20los%20estudiantes.

MSc Rubén Mackay Castro1 *, M. D. (2 de marzo de 2018). El pensamiento crítico aplicado a la investigación. *Scielo, 10*(1), 1-5. Recuperado el 2025, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202018000100336

Muñoz-Mejía, B. G., García-Herrera, D. G., & Guevara-Vizcaíno, C. F. (2020). Innovación docente en espacios virtuales y aplicación de WIX en el aula. *Revista Electrónica de Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes, 3*(1), 1-21. doi:http://dx.doi.org/10.35381/e.k.v3i1.989

Narváez, N. S. (15 de junio de 2022). *revista electónica de conocimientos, saberes y prácticas.* doi:https://doi.org/10.5377/recsp.v5i1.15122

Neira, G. J., & Berrezueta, L. B. (6 de diciembre de 2022). *ciencia digital.* doi:https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v6i4.2338

Ochoa, J. A., Carabajo, S. J., Chalen, H. G., & Vera, J. S. (9 de diciembre de 2024). TIC y su relación con el rendimiento académico en el área de matemáticas, Escuela Enriqueta Macías Guadamud. *maestro y sociedad, 21*(4), 1-5. Recuperado el 2025, de https://maestroysociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/6604#:~:text=Resultados:%20Como%20resultado%20se%20obtuvo,cuerpo%20docente%20de%20la%20instituci%C3%B3n.

ontsi. (2014). *ontsi.* Obtenido de ontsi: https://www.ontsi.es/sites/ontsi/files/formacion_tic_del_profesorado.pdf

Palacios-Rodríguez, A., & Martín-Párraga, L. (2021). Formación del profesorado en la era digital. Nivel de innovación y uso de las TIC según el marco común de referencia de la competencia digital docente. *Dialnet, 8*(1), 38-53. Recuperado el 2025, de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9071530#:~:text=Los%20resultados%20muestran%20que%20la,a%20trav%C3%A9s%20de%20la%20tecnolog%C3%ADa.

Pérez, E. G. (19 de agosto de 2019). *UIC*. Obtenido de Universidad intercontinental: https://www.uic.mx/apoyo-a-la-educacion-por-una-mejor-sociedad/

Perú, E. d. (s.f.). *Escuela de profesores del Perú*. Obtenido de Escuela de profesores del Perú:

https://epperu.org/estrategias-para-promover-la-motivacion-y-participacion-con-tics-enel-ambitoeducativo/#:~:text=1.,interactivas%20que%20facilitan%20esta%20conexi%C3%B3n.

PLD, P. (s.f.). *Universidad de Waikato*. Obtenido de Universidad de Waikato: https://wwwsciencelearn-org-nz.translate.goog/resources/science-topics-and-scienceconcepts?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=sge&_x_tr_hist=true

Questa-Torterolo, M., Techera, A. T., & Martín, V. Z. (18 de marzo de 2022). El videojuego en el aula: su inclusión como estrategia didáctica. *Cuadernos de Investigación Educativa, 13*(2), 5-21. doi:https://doi.org/10.18861/cied.2022.13.2.3250

Raviolo, A. (15 de noviembre de 2019). educación quimica . *Scielo, 30*(2), 1-5. doi:https://doi.org/10.22201/fq.18708404e.2019.2.67174 regis,

c. (2 de enero de 2024). *Youtube* . Obtenido de Youtube : https://www.youtube.com/shorts/ujRCGbDjlhE?app=desktop#:~:text=Wix%20es%20una%20plataforma%20en%20l%C3%ADnea%20que,una%20soluci%C3%B3n%20todo%2Den%2Duno%20para%20construir%20y%20gestionar

Rentería Ramírez, C. Y., & González Asprilla, N. E. (2023). *Universidad de Cartagena.* Obtenido de Universidad de Cartagena: https://hdl.handle.net/11227/17440

Restrepo Estrada, C. M. (9 de junio de 2015). Valoración de la influencia de la geografía en el desempeño económico de los municipios colombianos. *revista de la universidad externado de Colombia, 1*(43), 131-155. doi:https://doi.org/10.18601/01236458.n43.04.

Reyes, I. C. (15 de noviembre de 2024). *Cognos Online*. Recuperado el 2025, de Cognos Online:

https://cognosonline.com/tecnologia-en-laeducacion/#:~:text=Con%20el%20uso%20de%20dispositivos,las%20que%20ya%20est% C3%A1n%20acostumbrados.

Reyes, J. E., Villacreses, K. L., Bustamant, R. Y., & Pacha, K. G. (31 de diciembre de 2024). Rendimiento académico y herramientas digitales de aprendizaje. *Revista Sinapsis, 25*(2), 1-5. Recuperado el 2025, de file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-RendimientoAcademicoYHerramientasDigitalesDeAprend-9963586.pdf

Rodríguez, J. O. (6 de junio de 2006). La motivación, motor del aprendizaje. *Scielo, 4*(2), 1-5. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-72732006000200017#:~:text=La%20motivaci%C3%B3n%20se%20constituye%20en,activa%20del%20accionar%20del%20estudiante.

Rodríguez:, L. B., & Ibáñez, J. I. (junio de 2015). La comprensión de conceptos a partir de la elaboración de representaciones en un ambiente computacional. *Scielo*(37), 1-5. Recuperado el 2025, de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-38142015000100002#:~:text=La%20comprensi%C3%B3n%20de%20conceptos%20se,una%20comprensi%C3%B3n%20profunda%20de%20conocimientos.

RUBIANO, M. G., & APONTE, C. F. (junio de 2014). MOTIVACIÓN Y SATISFACCIÓN LABORAL COMO FACILITADORES DEL CAMBIO ORGANIZACIONAL: UNA EXPLICACIÓN DESDE LAS ECUACIONES ESTRUCTURALES. *Scielo, 17*(31), 1-5. Recuperado el 29 de abril de 2025, de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-

01372014000100009#:~:text=Existen%20cuatro%20factores%20que%20hacen,del%20trabajo%20en%20s%C3%AD%20mismo.

Rubio, N. M. (6 de marzo de 2025). *Psicología y mente*. Recuperado el 1 de mayo de 2025, de Psicología y mnete: https://psicologiaymente.com/desarrollo/teorias-aprendizaje

Rus Arboledas, A. (2010). LOS PROBLEMAS DE LA EDUCACIÓN. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado,, 14*(1), 1-5. Recuperado el 3 de mayo de 2025, de https://www.redalyc.org/pdf/567/56714113024.pdf

Salas, R. E., & Arévalo, J. d. (30 de octubre de 2024). Actitudes Docentes hacia la Formación y Uso de Competencias Digitales en la Educación Superior. *cienica latina, 8*(5), 39-56. doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.13902

Santos Baranda, J., & López Collazo, Z. S. (1 de diciembre de 2021). experiencias en el diseño didactico en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje en la universidad tecnológica de la habana. *Scielo, 9*(3), 0-5. Recuperado el 2025, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-01322021000300019#:~:text=La%20determinaci%C3%B3n%20de%20exigencias%20did%C3%A1cticas,formaci%C3%B3n%20profesional%20del%20ingeniero%20geof%C3%ADsico.&text=Las%20autoras%20declaran%20que%20no,y%

Sanz, F. (s.f.). *Leben*. Obtenido de Leben: https://grupoleben.com/los-9-factores-de-lamotivacion-laboral

Sevillano, L. M. (junio de 2020). Habilidades del pensamiento crítico en estudiantes universitarios a través de la investigación. *Scielo, 12*(1), 1-5. doi:http://dx.doi.org/10.21142/des-1201-2020-0009

Solís, M. A., & Godoy., G. E. (marzo de 2010). *air.org.* Obtenido de air.org: https://www.air.org/sites/default/files/MIDEHImpactNecesidCapactEJEC%26Portada.pdf

Sotoa, C. A., Rodríguez, O. J., & Cruz, J. E. (junio de 2021). El uso de los juegos digitales de simulación en la enseñanza aprendizaje de la contabilidad: una revisión de la literatura. *academia y virtualidad , 14*(1), 117-131. doi:https://doi.org/10.18359/ravi.5173

Tapia, H. G. (2018). actitud hacia las TIC y hacia su integración didáctica en la formación inicial docente. *actualidades investigativas en educación, 18*(3), 1-29. doi:http://doi.org/ tecnología. (3 de julio de 2024). *smowl tech*. Obtenido de smowl tech: https://smowl.net/es/blog/infraestructuradigital/#:~:text=Una%20infraestructura%20digital%20es%20un,red%20y%20centros%20 de%20datos.

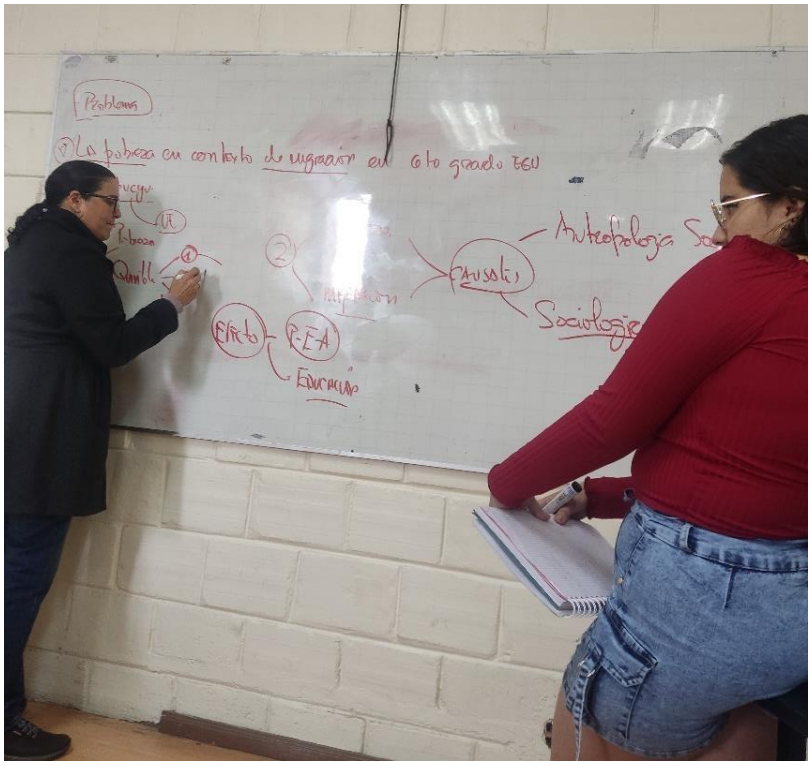
Trusa, M. (23 de febrero de 2022). *María Trusa*. Recuperado el 8 de mayo de 2025, de María Trusa: https://mariatrusa.org/blog/conoce-9-tipos-de-motivacion-y-como-estos-puedenayudarte-a-lograr-tus-metas/

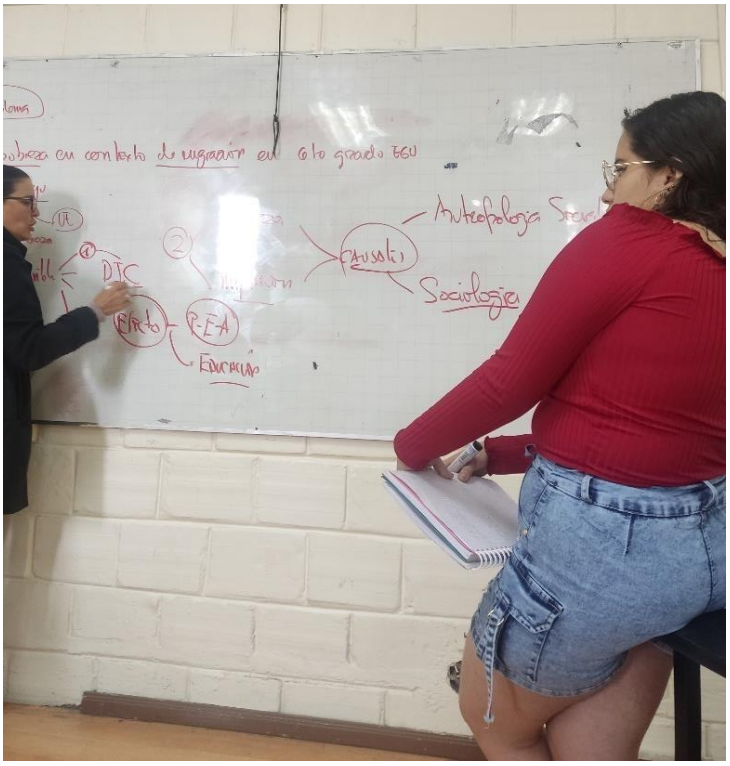
Zaidín, J. X. (16 de septiembre de 2024). *Juan XXIII Zaidín*. Obtenido de Juan XXIII Zaidín: https://juanxxiiizaidin.com/blog/guias/aprendizajeactivo#:~:text=%C2%BFC%C3%B3mo%20mejorar%20el%20m%C3%A9todo%20de,y%20necesidades%20de%20los%20alumnos

Zendesk. (13 de febrero de 2023). *Zendesk*. Obtenido de Zendesk: https://www.zendesk.com.mx/blog/como-crear-foro-comunidad/

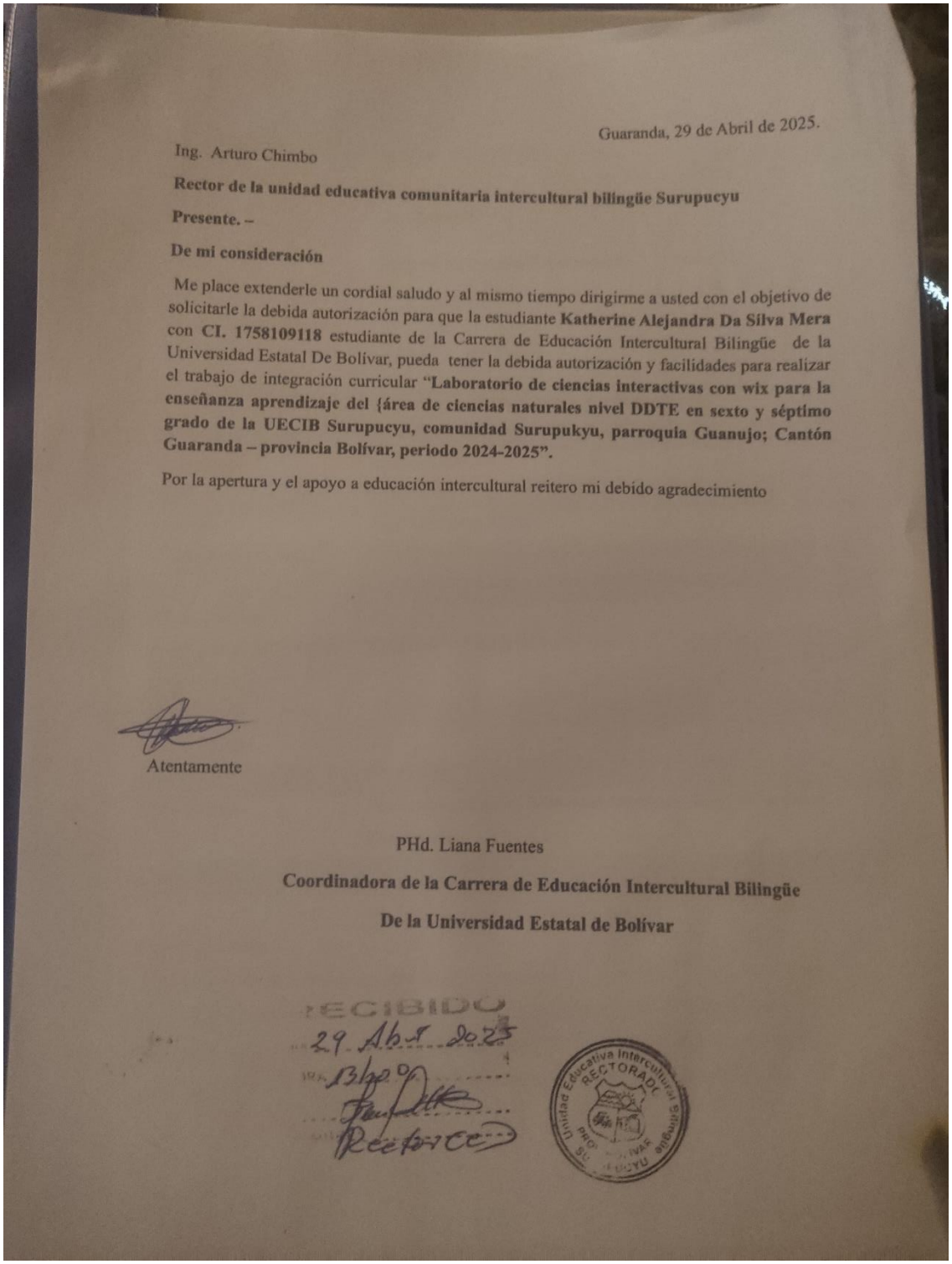
13. ANEXOS

13.1. Revisión y aceptación del tema





13.2. Firma y aceptación del trabajo de integración curricular en la UECIB “Surupucyu”



Guaranda, 29 de Abril de 2025.

Ing. Arturo Chimbo

Rector de la unidad educativa comunitaria intercultural bilingüe Surupucyu

Presente. –

De mi consideración

Me place extenderle un cordial saludo y al mismo tiempo dirigirme a usted con el objetivo de solicitarle la debida autorización para que la estudiante **Katherine Alejandra Da Silva Mera** con **CI. 1758109118** estudiante de la Carrera de Educación Intercultural Bilingüe de la Universidad Estatal De Bolívar, pueda tener la debida autorización y facilidades para realizar el trabajo de integración curricular **"Laboratorio de ciencias interactivas con wix para la enseñanza aprendizaje del {área de ciencias naturales nivel DDTE en sexto y séptimo grado de la UECIB Surupucyu, comunidad Surupukyu, parroquia Guanujo; Cantón Guaranda – provincia Bolívar, periodo 2024-2025".**

Por la apertura y el apoyo a educación intercultural reitero mi debido agradecimiento

Atentamente

PHd. Liana Fuentes

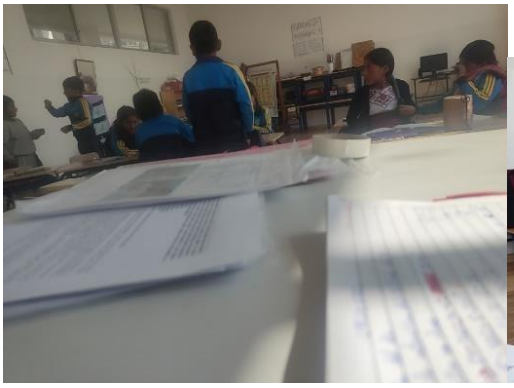
Coordinadora de la Carrera de Educación Intercultural Bilingüe

De la Universidad Estatal de Bolívar

RECIBIDO
29 Abr 2025
13:20

Unidad Educativa Intercultural Bilingüe SURUPUCYU RECTORADO

13.3. Realizando la encuesta






ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DE SEXTO Y SEPTIMO GRADO DE LA UECIB "SURUPUCYU"

Objetivo: recolectar información sobre el uso de recursos digitales y la percepción de los estudiantes respecto al aprendizaje de ciencias naturales mediante herramientas interactivas.

1. ¿Te agrada la asignatura de Ciencias Naturales?

   ____ SI ____ NO

2. ¿Tu docente utiliza recursos interactivos (videos, simuladores o plataformas digitales) para enseñar Ciencias Naturales?

   ___ NUNCA ___ CASI NUNCA ___ A VECES

   ___ CASI SIEMPRE ___SIEMPRE

3. ¿Te gustaría usar la tecnología como apoyo en el aprendizaje de ciencias naturales?

____ SI ____ NO

4. ¿Te gustaría que tus clases fueran más dinámicas, creativas y motivadoras?

   ____ SI ____ NO

5. ¿Preferirías aprender Ciencias Naturales mediante actividades lúdicas o divertidas?

   ____ SI ____ NO

6. ¿Te interesaría usar laboratorios digitales para aprender Ciencias Naturales?

   ____ SI ____ NO

7. ¿Alguna vez has usado una plataforma digital como laboratorio virtual en Ciencias Naturales?

   ____ SI ____ NO

8. Las actividades que realizas en tus clases de Ciencias Naturales te parecen:

   ___ ABURRIDAS ___ ATRACTIVAS

   ___ INTERESANTES ___ DIVERTIDAS

9. ¿Consideras que un laboratorio interactivo como WIX podría ayudarte a comprender mejor los contenidos de Ciencias Naturales?

   ____ SI ____ NO

10. ¿Las actividades que haces en clase te permiten pensar, investigar y descubrir por ti mismo/a?

    ___ NUNCA ___ CASI NUNCA ___ A VECES

    ___ CASI SIEMPRE ___SIEMPRE

11. ¿Te gustaría usar un laboratorio interactivo como WIX en tus clases de Ciencias Naturales?

    ____ SI ____ NO

12. ¿Qué te gustaría encontrar en un laboratorio digital para aprender Ciencias Naturales?

    _____

    _____

13. ¿Consideras que las actividades de Ciencias Naturales están relacionadas con los temas de las otras asignaturas?

    ____ SI ____ NO

14. ¿Has utilizado una computadora para realizar actividades escolares?

    ____ SI ____ NO

15. ¿Qué es lo que más te gusta al momento de aprender Ciencias Naturales?

    _____

    _____

ENTREVISTA A DOCENTES DE SEXTO Y SÉPTIMO GRADO DEL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES

1. ¿Con que frecuencia incorpora tecnología en sus clases de Ciencias Naturales?

   ___ NUNCA ___ CASI NUNCA ___ A VECES

   ___ CASI SIEMPRE ___SIEMPRE

2. Si su respuesta fue si en la anterior pregunta. ¿Cuáles herramientas tecnológicas conoce y aplica para sus clases de Ciencias Naturales?

   _____

   _____

3. En su opinión. ¡Los estudiantes logran los objetivos de aprendizaje propuestos en Ciencias Naturales?

   ___ SI ___ NO

4. ¿Considera que un laboratorio interactivo como WIX podría ser una herramienta útil para desarrollar habilidades de pensamiento científico en sus estudiantes?

   _____

   _____

5. ¿Qué estrategias metodológicas o actividades utiliza con mayor frecuencia para enseñar Ciencias Naturales?

   _____

   _____

6. ¿Ha recibido capacitación sobre el uso pedagógico de laboratorios digitales o plataformas interactivas en el área de Ciencias Naturales?

   ___ SI ___ NO

13.4. **Revisando las respuestas de las encuestas**



