UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES, FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS
CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES – INFORMÁTICA

MATERIAL DIDÁCTICO DIGITAL COMO APOYO AL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES PARA ESTUDIANTES DE 8VO AÑO DE EGB DE LA UNIDAD EDUCATIVA SAN PEDRO

AUTORES:

BAJAÑA RIVERA ANABELLY SELENA

UNTUÑA RONQUILLO LILIAN JOHANA

TUTOR:

ING. DANIEL ROSILLO SOLANO, MSC.

PROPUESTA TECNOLÓGICA, PRESENTADO COMO OPCIÓN A OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO/A EN PEDAGOGÍA DE LA INFORMÁTICA

2024

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES, FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS
CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES – INFORMÁTICA

MATERIAL DIDÁCTICO DIGITAL COMO APOYO AL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES PARA ESTUDIANTES DE 8VO AÑO DE EGB DE LA UNIDAD EDUCATIVA SAN PEDRO

AUTORES:

BAJAÑA RIVERA ANABELLY SELENA

UNTUÑA RONQUILLO LILIAN JOHANA

TUTOR:

ING. DANIEL ROSILLO SOLANO, MSC.

PROPUESTA TECNOLÓGICA, PRESENTADO COMO OPCIÓN A OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO/A EN PEDAGOGÍA DE LA INFORMÁTICA

2024

I. DEDICATORIA

Este trabajo de investigación lo dedico a Dios por darme la vida y guiarme durante todas las pruebas que he enfrentado. También quiero agradecer a mi familia, especialmente a mis abuelos, por apoyarme y confiar en mí. Es importante mencionar a mi tía Marizol Bajaña, quien ha confiado en mí desde el principio y ha buscado oportunidades para facilitar este proceso. Quiero agradecer también a mis primos Pancho, Yorman y Julexsy, así como a mi tía Margarita y su esposo, por su apoyo al final de las dificultades. Además, quiero mencionar el apoyo incondicional de mi madrina, quien ha asumido el papel de mi abuelita materna desde su fallecimiento.

Gracias al sacrificio que han realizado, puedo decir con orgullo que estoy logrando mis metas con perseverancia y respeto. Quiero dedicar este esfuerzo a todas aquellas personas que se lo merecen, incluyendo a mis amigos. Este pequeño logro también les pertenece. Agradezco especialmente a la Universidad Estatal de Bolívar por abrirme sus puertas y a sus docentes por la calidez y la enseñanza invaluable que me han brindado.

Anabelly Selena Bajaña Rivera

Mi proyecto de titulación se lo dedico a Dios por darme la sabiduría para culminarlo, a mis padres por confiar y creer en mí y mis capacidades, por acompañarme en este proceso y no dejarme sola a pesar de las adversidades ya que sin ellos no hubiese sido posible este logro y tampoco llegar hasta donde estoy.

También hago mención a mis padrinos quienes con su moral y sus consejos nunca me faltaron para poder continuar firmemente con mis propósitos y sobre todo por estar en las buenas y en las malas.

Luego de expresar mi dedicatoria a quienes me acompañaron en vida, también expreso mi dedicatoria a mis dos ángeles que me acompañaron desde el cielo, por guiar mi camino y por ser mi inspiración durante cada periodo académico.

Por último, pero no menos importante este logro me lo dedico a mí misma, por el esfuerzo, sacrificio y dedicación que puse en el desarrollo de este proyecto.

Lilian Johana Untuña Ronquillo

II. AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme vida y permitirme terminar mi carrera universitaria. A mi abuelita Elena, quien me acogió en sus brazos desde pequeña, permitiéndome ser lo que hoy en día soy; al igual que mi abuelito Bajaña. También agradezco a mi tía Marizol Bajaña por su apoyo, así como a mi primo Pancho. Sin ellos, y el respaldo de mi madrina Luisa Narcisa, tía Margarita y Duberly, Yorman, Sofía Bajaña, y prima Julexsy, no habría logrado graduarme como Licenciada en Ciencias Experimentales - Informática en una de las mejores universidades de Ecuador.

Ser foránea no fue fácil. Pasar del calor al frío de la noche a la mañana y aguantar bajas temperaturas fue desafiante. Pero gracias a la acogida de Guaranda, hoy puedo decir que encontré un segundo hogar. Agradezco a mi docente de tesis por estar para nosotras en todo momento, y a todos los docentes que estuvieron presentes en este proceso desde el inicio de la carrera. Gracias por las enseñanzas brindadas.

Anabelly Selena Bajaña Rivera

Agradecida con Dios por todas las bendiciones durante el transcurso de mi carrera, por la salud y la fuerza que me daba para levantarme cada día a seguir luchando por mis ideales, por darle la salud a mis padres para que sigan acompañándome en este proceso, a ellos mi más grande agradecimiento ya que sin su apoyo incondicional no llegaría a cumplir mis metas.

Agradezco a mis padrinos por sus consejos, por su apoyo moral en todo momento sobre todo en los días más difíciles, por acompañarme durante mi carrera y por ser un pilar fundamental también en mi vida universitaria.

Gracias a mis abuelitos a mis primos y mis tíos los que con sus palabras de aliento me daban los ánimos para seguir con mi propósito, agradecer a mis amigas y a mi pareja que durante los cuatro años de carrera me acompañaron.

Gracias a mi querida UEB por ofrecer una educación de calidad, a la Facultad de Educación y puntualmente a la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Informática con todos sus docentes que nos impartieron sus conocimientos y brindaron un buen aprendizaje, gracias al Coordinador de carrera y sobre todo a mi tutor de tesis por su paciencia, su tiempo y guiarnos en nuestro proyecto.

Lilian Johana Untuña Ronquillo

III. CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Ing. José Daniel Rosillo Solano

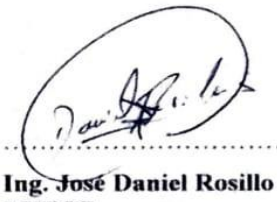
CERTIFICA:

Que el informe final de la propuesta tecnológica, titulada: **MATERIAL DIDÁCTICO DIGITAL COMO APOYO AL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES PARA ESTUDIANTES DE 8VO AÑO DE EGB DE LA UNIDAD EDUCATIVA SAN PEDRO.**

Elaborado por los autores Bajaña Rivera Anabelly Selena Y Untuña Ronquillo Lilian Johana, Egresados de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales – Informática de la facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosófica y Humanística de la Universidad Estatal de Bolívar, ha sido debidamente revisado incorporado las recomendaciones emitidas en la asesoría en tal virtual autorizo su presentación para su aprobación respectiva.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad para su aprobación respectiva. Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando a los interesados dar al presente documento el uso legal que estimen conveniente.

Guaranda, 6 de agosto de 2024



.....

Ing. José Daniel Rosillo Solano, Mg.
TUTOR

DERECHOS DE AUTOR

Yo/nosotros BAJAÑA RIVERA ANABELLY SELENA y UNTUÑA RONQUILLO LILIAN JOHANA portador/res de la Cédula de Identidad No 1250777792 y 1724758592 en calidad de autor/res y titular/es de los derechos morales y patrimoniales del Trabajo de Titulación:
MATERIAL DIDÁCTICO DIGITAL COMO APOYO AL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES PARA ESTUDIANTES DE 8VO AÑO DE EGB DE LA UNIDAD EDUCATIVA SAN PEDRO, modalidad hibrida, 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 BAJAÑA RIVERA ANABELLY SELENA Y UNTUÑA RONQUILLO LILIAN JOHANA.

Anabelly Bajaña Rivera

BAJAÑA RIVERA
ANABELLY SELENA
CI: 1250777792

UNTUÑA RONQUILLO
LILIAN JOHANA
CI: 1724758592

IV. AUTORÍA NOTARIADA

IV. AUTORÍA NOTARIADA

Las ideas, criterios y propuesta expuestos en el presente informe final del trabajo de integración curricular – propuesta tecnológica son de exclusiva responsabilidad de los autores.

Anabelly Selena Bajaña Rivera

CI. 1250777792

Lilian Johana Untuña Ronquillo

CI. 1724758592

Dr. Guido Fierro Barragán
NOTARIO PRIMERO DEL CANTÓN GUARANDA

Factura: 001-002-000045921

20240201001D01224

DILIGENCIA DE RECONOCIMIENTO DE FIRMAS N° 20240201001D01224

Ante mí, NOTARIO(A) GUIDO FABIAN FIERRO BARRAGAN de la NOTARÍA PRIMERA , comparece(n) LILIAN JOHANA UNTUÑA RONQUILLO portador(a) de CÉDULA 1724758592 de nacionalidad ECUATORIANA, mayor(es) de edad, estado civil SOLTERO(A), domiciliado(a) en QUITO, POR SUS PROPIOS DERECHOS en calidad de COMPARECIENTE; ANABELLY SELENA BAJAÑA RIVERA portador(a) de CÉDULA 1250777792 de nacionalidad ECUATORIANA, mayor(es) de edad, estado civil SOLTERO(A), domiciliado(a) en BABAHOYO, POR SUS PROPIOS DERECHOS en calidad de COMPARECIENTE; quien(es) declara(n) que la(s) firma(s) constante(s) en el documento que antecede AUTORÍA NOTARIADA, es(son) suya(s), la(s) misma(s) que usa(n) en todos sus actos públicos y privados, siendo en consecuencia auténtica(s), para constancia firma(n) conmigo en unidad de acto, de todo lo cual doy fe. La presente diligencia se realiza en ejercicio de la atribución que me confiere el numeral noveno del artículo dieciocho de la Ley Notarial -. El presente reconocimiento no se refiere al contenido del documento que antecede, sobre cuyo texto esta Notaria, no asume responsabilidad alguna. – Se archiva un original. GUARANDA, a 16 DE OCTUBRE DEL 2024, (11:19).

LILIAN JOHANA UNTUÑA RONQUILLO
CÉDULA: 1724758592

ANABELLY SELENA BAJAÑA RIVERA
CÉDULA: 1250777792

NOTARIO(A) GUIDO FABIAN FIERRO BARRAGAN
NOTARÍA PRIMERA DEL CANTÓN GUARANDA

V. ÍNDICE

I. DEDICATORIA 1

II. AGRADECIMIENTO 3

III.CERTIFICACIÓN DEL TUTOR 5

IV. AUTORÍA NOTARIADA 6

V. ÍNDICE 8

VI. RESUMEN EJECUTIVO EN ESPAÑOL 15

VII. ABSTRACT 17

VIII. INTRODUCCIÓN 19

1. TEMA 21

2. ANTECEDENTES 22

3. PROBLEMA 24

3.1. Descripción del problema 24

3.2. Formulación del problema 25

4. JUSTIFICACIÓN 26

5. OBJETIVOS 28

5.1. Objetivo general 28

5.2. Objetivos Específicos 28

6. MARCO TEÓRICO 29

6.1. Teoría científica 29

6.1.1. ¿Qué son las TIC? 29

6.1.2. ¿Qué es Material Didáctico? 31

6.1.3. Material Didáctico Digital 35

6.1.3.1. Importancia del Material Didáctico Digital 35

6.1.3.2. Ventajas del Material Didáctico Digital 36

6.1.3.3. Desventajas del Material Didáctico Digital 37

6.1.3.4. Las categorías de Material Didáctico Digital 37

6.1.4. Herramientas digitales Educativas 38

6.1.4.1. Beneficios de las Herramientas Digitales Educativas 39

6.1.5. Herramientas Digitales para el desarrollo de Aprendizajes 40

6.1.5.1. Cuadro comparativo de las diversas herramientas digitales para el desarrollo de aprendizajes.....43

6.1.6. Enseñanza - Aprendizaje de las Ciencias Naturales 47

6.1.7. Proceso de Enseñanza - Aprendizaje en el Área de Ciencias Naturales.....47

6.1.8. Enseñanza de las Ciencias Naturales en el nivel secundaria 49

6.1.8.1. Importancia de la Enseñanza de las Ciencias Naturales..... 50

6.1.9 .Material Didáctico Digital en el PEA de las Ciencias Naturales 50

6.2. Teoría legal 53

6.3. Teoría referencial 58

6.3.1. Misión..... 58

6.3.2. Visión..... 58

6.3.4. Ubicación geográfica de la Unidad Educativa San Pedro 60

6.3.5. Aportes investigativos relacionados a la temática 60

7. MARCO METODOLÓGICO 62

7.1. Enfoque de la investigación 62

7.1.1. Diseño o tipo de estudio 62

7.2. Métodos 64

7.2.1. Inductivo - Deductivo 64

7.2.2. Bibliográfico 65

7.2.3. Analítico - Sintético 65

7.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos 67

7.3.1. Observación 67

7.3.2. Encuesta 67

7.3.3. Entrevista 67

7.3.4. Universo y muestra 68

7.4. Procesamiento de información 69

8. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS 70

8.1. Análisis de la ficha de observación 70

8.2. Análisis de encuestas 71

8.3. Análisis de Entrevistas 78

9. CONCLUSIONES 81

10. PROPUESTA TECNOLÓGICA 82

Bibliografía 91

ANEXOS 98

Anexo Nº1. Resolución del consejo directivo, aprobación del tema de Trabajo de Integración (Propuesta Tecnológica)..... 98

Anexo Nº2. Ficha de observación 99

Anexo Nº3. Encuesta dirigida a los estudiantes. 100

Anexo Nº4. Entrevista dirigida a las docentes del área de Ciencias Naturales. 101

Anexo 5. Aplicación de la encuesta a los estudiantes de 8vo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa San Pedro. 102

Anexo 6. Socialización a estudiantes de 8vo año de EGB, de la propuesta con el tema material didáctico digital para apoyar la enseñanza de las Ciencias Naturales……103

Anexo 7. Socialización a docentes de la Unidad Educativa San Pedro, la propuesta con el tema material didáctico digital para apoyar la enseñanza de las Ciencias Naturales. 104

Anexo 8. Certificado de socialización e implementación de la propuesta en la Unidad Educativa San Pedro. 105

Anexo 9. Actividades realizadas con las diferentes herramientas digitales. 106

Anexo 10. Informe de tutorías del trabajo de integración curricular. 110

Anexo 11. Reporte anti-plagio.....111

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cuadro comparativo de los tipos de herramientas digitales 43

Tabla 2. Unidad Educativa San Pedro 59

Tabla 3. Población 68

Tabla 4. Material didáctico utilizado por el docente 71

Tabla 5. Importancia que da el estudiante al material didáctico utilizado por el docente…….72

Tabla 6. Calidad de material didáctico que utiliza el docente en Ciencias Naturales……..73

Tabla 7. Conocimiento sobre material didáctico digital 74

Tabla 8. Conocimiento de Herramientas digitales Canva, Padlet, Prezi..... 75

Tabla 9. Predisposición a la incorporación de material didáctico digital 76

Tabla 10. Proceso de aprendizaje con material didáctico tradicional o digital .. 77

Tabla 11. Entrevista 1. Docente de Ciencias Naturale**s** 78

Tabla 12 Entrevista 2. Docente de Ciencias Naturales 79

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Material didáctico utilizado por el docente 71

Ilustración 2 Importancia de material didáctico 72

Ilustración 3 Calidad de material didáctico que utiliza el docente en Ciencias Naturales 73

Ilustración 4 Conocimiento sobre material didáctico digital..... 74

Ilustración 5 Conocimiento de Herramientas digitales Canva, Padlet, Prezi . 75

Ilustración 6 Predisposición a la incorporación de material didáctico digital 76

Ilustración 7 Proceso de aprendizaje con material didáctico tradicional o digital 77

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Ubicación geográfica de la Unidad Educativa San Pedro 60

Figura 2: Elaboración del material didáctico digital en la herramienta digital Canva 86

Figura 3: Elaboración del material didáctico digital en la herramienta digital Canva 86

Figura 4: Elaboración del material didáctico digital en la herramienta digital Padlet 87

Figura 5: Elaboración del material didáctico digital en la herramienta digital Prezi 87

Figura 6: Elaboración del material didáctico digital en la herramienta digital Educaplay 88

Figura 7: Evidencia de la evaluación aplicada por medio de la gamificación, 8vo "A" 90

Figura 8: Evidencia de la evaluación aplicada por medio de la gamificación, 8vo "B" 90

VI. RESUMEN EJECUTIVO EN ESPAÑOL

El presente trabajo de investigación tuvo como punto de partida el indagar diferentes herramientas digitales oportunas que nos permitan desarrollar el material didáctico digital en base a la asignatura de Ciencias Naturales para implementar como apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos de 8vo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa San Pedro de Guanujo de la ciudad de Guaranda.

Para el proyecto de investigación se optó por una metodología mixta donde se compaginó aspectos cuantitativos y cualitativos para poder conseguir una comprensión plena del tema. El estudio se centró en la muestra de 47 alumnos del octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa San Pedro y se expuso bajo un diseño descriptivo y trasversal. Entre los métodos usados se incorporaron el inductivo - deductivo, el bibliográfico y el analítico – sintético.

Se aplicaron técnicas de recolección de datos tales como observación utilizando como instrumento una ficha para identificar los métodos y estrategias de aprendizaje aplicadas por la docente en el aula, encuestas aplicadas a los estudiantes mediante un cuestionario que constó de siete preguntas y finalmente las entrevistas implementadas a las docentes del área de Ciencias Naturales por medio de un cuestionario que constó de cinco preguntas, obteniendo datos para poder elaborar su respectivo análisis e interpretación y poder determinar la importancia o necesidad que tienen los alumnos de incorporar material didáctico digital en su proceso de enseñanza.

Se concluye que con la implementación de material didáctico digital como apoyo al proceso de enseñanza en la asignatura de Ciencias Naturales se consiguió

fortalecer los conocimientos y estimular el interés por aprender a través de la tecnología, de esa manera poder desarrollar su pensamiento crítico y obtener mejores resultados en el aprendizaje.

Palabras clave: material didáctico digital, ciencias naturales, enseñanza aprendizaje, métodos y estrategias de aprendizaje, tecnología.

VII. ABSTRACT

The present research work had as a starting point the investigation of different opportune digital tools that allow us to develop digital teaching material based on the subject of Natural Sciences to implement as support in the teaching-learning process of the 8th year students of Basic General Education of the San Pedro de Guanujo Educational Unit of the city of Guaranda.

For the research project, a mixed methodology was chosen where quantitative and qualitative aspects were combined in order to achieve a full understanding of the subject. The study focused on the sample of 47 students of the eighth year of Basic General Education of the San Pedro Educational Unit and was presented under a descriptive and transversal design. Among the methods used, the inductive - deductive, the bibliographic and the analytical - synthetic were incorporated.

Data collection techniques such as observation were applied using a form as an instrument to identify the learning methods and strategies applied by the teacher in the classroom, surveys applied to the students through a questionnaire consisting of seven questions and finally interviews implemented with the teachers of the Natural Sciences area through a questionnaire consisting of five questions, obtaining data to be able to elaborate their respective analysis and interpretation and to be able to determine the importance or need that the students have to incorporate digital teaching material in their teaching process.

It is concluded that with the implementation of digital teaching material as support to the teaching process in the Natural Sciences subject, it was possible to strengthen knowledge and stimulate interest in learning through technology, in this way being able to develop critical thinking and obtain better learning results.

Keywords: digital teaching material, natural sciences, teaching learning, learning methods and strategies, technology.

VIII. INTRODUCCIÓN

Las Ciencias Naturales hoy en día juega un papel importante en el desarrollo integral de los estudiantes, inculcando competencias científicas y tecnológicas que son esenciales para su formación personal y profesional. Cabe recalcar que los métodos tradicionales de enseñanza muchas veces no logran obtener el interés de los estudiantes, mostrando desafíos característicos en la transmisión de conocimientos.

Los avances en la tecnología digital han abierto nuevas oportunidades en la educación para crear materiales didácticos innovadores que enriquezcan el proceso de enseñanza y aprendizaje. En este contexto, es necesario investigar cómo los materiales de aprendizaje digitales pueden apoyar y mejorar la enseñanza de las Ciencias Naturales en los estudiantes de octavo año de educación general básica.

El principal objetivo de esta investigación es fortalecer el proceso de enseñanza – aprendizaje de los alumnos de 8vo año de Educación General Básica mediante material didáctico digital en el área de Ciencias Naturales. Para alcanzar este objetivo, se plantean los siguientes objetivos específicos: fundamentar la importancia del uso de material didáctico en el proceso educativo, determinar los materiales didácticos que usa el docente en su área durante el proceso de aprendizaje e implementar material didáctico digital como apoyo al proceso de enseñanza – aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales para estudiantes de 8vo año de EGB.

Esta investigación se distingue tanto desde una perspectiva académica como práctica. Académicamente, ayuda a promover el conocimiento sobre el uso de las tecnologías digitales en el aprendizaje, mientras en la práctica proporciona estrategias de enseñanza que los docentes y las instituciones pueden implementar. Los

beneficiarios directos de esta investigación son los estudiantes, que disfrutarán de una experiencia de aprendizaje más interactiva y motivadora, como los profesores, que recibirán recursos adicionales para mejorar sus prácticas educativas.

Se espera con esta investigación beneficiar a la comunidad educativa de la institución al contribuir con el desarrollo de prácticas educativas más efectivas y mejorar el aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales.

1. TEMA

Material didáctico digital como apoyo al proceso de enseñanza - aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales para estudiantes de 8vo año de EGB de la Unidad Educativa San Pedro.

2. ANTECEDENTES

Los antecedentes de esta investigación proveen una visión comprensiva del progreso y la evolución del material didáctico digital en el ámbito educativo. Analizar estos antecedentes es importante para comprender el contexto y la justificación del uso de material digital en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

González I. (2015) percibe los recursos educativos como un elemento primordial para cubrir los objetivos planteados en los programas de estudio y que se observan a lo largo del desarrollo de los contenidos los cuales se plasman en la planeación del docente como estrategias y actividades de enseñanza-aprendizaje, las cuales deberían fomentar la dinámica dentro de los grupos de acción en el aula.

Bernal (2010) explica que los recursos didácticos tradicionales son, a su vez, los recursos educativos que más se han utilizado en la educación a lo largo de los años y que con frecuencia se siguen usando. El recurso educativo tradicional es sencillo de elaborar, desarrollar e implementar dentro del aula ya que uno de sus principios básicos es que no requiere de un uso de TIC.

González (2018) define los materiales didácticos impresos como aquéllos que tradicionalmente están hechos de papel, en donde se encuentran plasmados textualmente los contenidos educativos como libros, revistas, enciclopedias, folletos, trípticos, etcétera. El material impreso ha sido el más utilizado por los docentes en las aulas, ya que es de gran apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, al contribuir como un medio para transmitir contenidos de todo tipo, además contienen textos e ilustraciones.

Aunque a muchas personas todavía les gusta confiar en los métodos tradicionales de enseñanza, las posibilidades que se abren cuando se lleva la

tecnología al salón de clases son infinitas dando mayor contexto y valor al papel que tiene la tecnología en la educación actual. La tecnología ahora forma parte importante de nuestro día a día, siendo su incorporación en el ámbito educativo clave para preparar a los alumnos de cara al futuro (Universidad Internacional de la Rioja, 2021).

La educación ha pasado por diversos cambios en los métodos y herramientas de enseñanza. Desde el uso de pizarrones y libros de texto hasta la incorporación de medios audiovisuales en el siglo XX, la educación ha buscado continuamente mejorar la efectividad del proceso de enseñanza y aprendizaje. El surgimiento de la tecnología digital a finales del siglo XX y principios del XXI ha traído nuevas oportunidades y desafíos a los estudiantes.

3. PROBLEMA

3.1.Descripción del problema

El problema que se plantea en el presente trabajo de investigación, conduce hacia la eficaz integración y aplicación de material didáctico digital como herramienta interactiva para posibilitar un aprendizaje relevante en el área de Ciencias Naturales. En la Unidad Educativa San Pedro, se ha identificado una necesidad considerable de incorporar estos materiales didácticos digitales que perfeccionen y mejoren la enseñanza de la asignatura de Ciencias Naturales en el 8vo año de Educación General Básica.

Pese al reconocimiento de la importancia de las TIC en la educación, se ha contemplado que, en la Unidad Educativa San Pedro la metodología de enseñanza en Ciencias Naturales aún depende en gran medida de materiales didácticos tradicionales. Estos métodos, a pesar de lo valiosos que son, no siempre consiguen captar el interés de los alumnos ni posibilita la comprensión de conceptos científicos complejos.

Entre los desafíos que enfrentan los docentes se encueta, la falta de acceso a dispositivos digitales, la brecha digital entre estudiantes, el conocimiento restringido del docente con el uso práctico de herramientas digitales y el impedimento para elegir recursos digitales que enriquezcan el contenido curricular de la asignatura de Ciencias Naturales.

Además, es importante ratificar que el uso de material didáctico digital no solo deba ser accesible desde la perspectiva tecnológica, sino que además sea pedagógicamente significativa, por tanto es fundamental que los recursos digitales no solo reemplacen la metodología tradicional de enseñanza, sino que se incluya

de una mejor manera para llegar a la comprensión de los alumnos sobre temas complejos, que se promueva el pensamiento crítico, se incite la participación activa y se facilite el vínculo entre el contenido del aula y la vida diaria.

3.2.Formulación del problema

¿Cómo impacta la implementación de material didáctico digital en el proceso de enseñanza – aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales en los estudiantes de 8vo año de EGB de la Unidad Educativa San Pedro, en términos de rendimiento académico y motivación?

4. JUSTIFICACIÓN

La instrucción de las Ciencias Naturales en EGB, se orienta al entendimiento y a la investigación científica a cerca de los seres humanos y sus relaciones con el medio ambiente, así como también al ser humano y la salud, la energía, la tierra y el universo, con el solo propósito de que los alumnos desenvuelvan su comprensión conceptual y capten acerca de la naturaleza de la ciencia e identifiquen la relevancia de adquirir ideas más significativas acerca de la comprensión del medio natural, de su organización y distribución.

La educación en Ciencias Naturales juega un papel fundamental en el proceso de aprendizaje de los alumnos, ya que ayuda al desarrollo de habilidades investigativas, de esta manera puedan ser competentes para dar respuesta a interrogantes que ellos se trazan con referencia a los fenómenos que existe en la naturaleza, a través de esta asignatura los estudiantes pueden determinar sus inquietudes por conocer y descubrir cada día más el mundo que los rodea.

En la situación educativa actual, la incorporación de materiales didácticos digitales se muestra como una significativa estrategia innovadora para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje en el área de Ciencias Naturales. Los docentes se enfrentan a varios desafíos en la enseñanza de la asignatura, esto incluye la falta de recursos adecuados para impartir y la dificultad de los conceptos que deben transmitir.

A los desafíos mencionados se agrega la necesidad de tener a los alumnos entusiasmados y relacionados al cien por ciento con su aprendizaje. Cabe mencionar que los métodos tradicionales, aunque son concretos en ciertos aspectos, frecuentemente no pueden captar a plenitud el interés de los estudiantes

de 8vo año de EGB, quienes están familiarizándose con la tecnología y aspiran tener experiencias de aprender con clases más dinámicas e interactivas.

La integración de materiales didácticos digitales puede intervenir como solución a estos problemas. Estos medios no facilitan solo una enseñanza más particularizada, acoplándose a ciertos ritmos y estilos de aprendizaje, esto también permite una buena comprensión de los conceptos complejos mediante la utilización de simulaciones y herramientas multimedia, permitiendo al estudiante procesar e interpretar sus ideales.

El realizar esta investigación es importante porque permite verificar el material didáctico que se emplea en el aula de clase y también si sigue teniendo mayor relevancia en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de 8vo año de EGB en el área de Ciencias Naturales, por ende, poder determinar la importancia o necesidad que tienen los alumnos, de incorporar material didáctico digital en sus clases.

Se aspira que estos recursos no solo perfeccionen el rendimiento académico de los alumnos, sino que logren aumentar su incentivación y responsabilidad con la asignatura. Con esto también se busca apoyar a la mejora de la condición educativa a través de la incorporación de tecnologías digitales en el aula, prometiendo a los estudiantes una vivencia de aprendizaje más enriquecedora y así se preparan para enfrentar los retos del siglo XXI.

5. OBJETIVOS

5.1. Objetivo general

Optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales para los estudiantes de 8vo año de Educación General Básica a través de la incorporación de materiales didácticos digitales.

5.2. Objetivos Específicos

- Destacar la relevancia del uso de materiales didácticos digitales en el proceso educativo.
- Identificar los materiales didácticos que utiliza el docente en la asignatura de Ciencias Naturales durante el proceso de aprendizaje.
- Implementar material didáctico digital como apoyo al proceso de enseñanza – aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales para estudiantes de 8vo año de Educación General Básica.

6. MARCO TEÓRICO

6.1. Teoría científica

6.1.1. ¿Qué son las TIC?

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación son herramientas y recursos empleados para el manejo y transmisión de información mediante dispositivos tecnológicos como computadoras, teléfonos y televisores. Con el tiempo, su uso ha aumentado significativamente, ofreciendo servicios útiles como el correo electrónico, la búsqueda y clasificación de información, la descarga de materiales y el comercio en línea, entre otros (Universidad Latina de Costa Rica, 2020).

6.1.1.1. Importancia de las TIC en la actualidad

En ningún momento de la historia contemporánea habíamos experimentado una interacción tan cercana con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC): usamos internet a diario, nos comunicamos a través de nuestros dispositivos móviles con diferentes personas, realizamos transacciones en línea, participamos en clases virtuales, trabajamos de manera remota, entre otras actividades.

Nuestra dependencia de las TIC es tan profunda que resulta casi impensable concebir un mundo sin estas herramientas. Estas tecnologías no solo se encuentran en nuestros teléfonos inteligentes y computadoras, sino también en las redes que posibilitan la conectividad global en internet y en todos los procesos involucrados en la transmisión y procesamiento de información.

Además, en la actualidad, las TIC desempeñan un papel fundamental en la creación de ciudades inteligentes que promueven la sostenibilidad ambiental y facilitan las actividades diarias de sus habitantes (Alvarado, 2022).

6.1.1.2.Tipos de TIC

Es factible categorizar estas tecnologías desde dos perspectivas distintas, siendo la primera un enfoque tecnológico y la segunda centrada en el ámbito económico del mercado de bienes y servicios de información y comunicaciones.

Clasificación desde un enfoque tecnológico:

Equipos: se trata de recursos electrónicos que tienen la capacidad de adquirir, almacenar, procesar y mostrar información, así como de transmitirla o comunicarla.

Servicios: se refiere a prestaciones que tienen su base en el campo de la electrónica y que facilitan la adquisición, almacenamiento, procesamiento y presentación de información, así como su transmisión o comunicación.

Tipos de TIC según el mercado económico de bienes y servicios de información y comunicaciones.

Dentro de esta categorización, se identifican los siguientes tipos de TIC:

Mercado de las telecomunicaciones: incluye los servicios relacionados con las telefonías móvil y fija.

Mercado audiovisual: abarca los servicios de televisión y radio.

Mercado de servicios informáticos: comprende las computadoras personales, las redes de comunicaciones de datos (internet) y los servidores de mensajería (correo electrónico o e-mail).

6.1.1.3.Las TIC en el Ámbito Educativo

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el ámbito educativo son herramientas y recursos utilizados para el aprendizaje, que permiten almacenar, procesar y transmitir información digital. Estas tecnologías están impulsando la transformación digital de la sociedad de la información y están convirtiendo la educación en una experiencia motivadora y accesible, que se percibe como un servicio cercano, ubicuo e innovador.

De esta manera, los procesos cognitivos de los estudiantes nativos digitales se ven fortalecidos y estimulados para mejorar su rendimiento durante el proceso de aprendizaje (Smowltech, 2023).

6.1.2. ¿Qué es Material Didáctico?

El material didáctico consiste en una diversidad de elementos que se combinan para ser utilizados con un propósito específico, ya sea físico, virtual o abstracto. Estas herramientas son empleadas por educadores para respaldar el proceso de aprendizaje de los estudiantes, facilitando la presentación y desarrollo del contenido educativo, con el objetivo de promover la adquisición de conocimientos, habilidades, actitudes y destrezas en el contexto educativo (Gardey, 2021).

6.1.2.1.Características de Material Didáctico

Los expertos señalan que una obra didáctica debe ser fácilmente comprensible para su audiencia, tener una estructura coherente en sus partes y desarrollo, y proporcionar los recursos necesarios para que los estudiantes puedan poner a prueba y aplicar los conocimientos adquiridos. Es importante destacar que no solamente los libros pueden ser considerados como material didáctico, ya que también las películas, los discos, los programas informáticos y los juegos, entre otros, pueden desempeñar este papel (Gardey, 2021).

6.1.2.2.Tipos de Material Didáctico

Incluye herramientas utilizadas a diario en la enseñanza para registrar información, ilustrar conceptos o facilitar diversas operaciones.

- Material informativo: Contiene conocimientos y se emplea como fuente de saberes.
- Material ilustrativo: Se refiere a elementos visuales o interactivos que acompañan, refuerzan y ejemplifican el contenido educativo.
- Material experimental: Permite a los alumnos experimentar directamente los conceptos aprendidos a través de la práctica.
- Material tecnológico: Recursos electrónicos que posibilitan la creación y difusión de contenidos, principalmente a través de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) (Recursos didácticos, 2021).

6.1.2.3.Importancia del Material Didáctico en la Enseñanza y Aprendizaje

El material didáctico contribuye al proceso de enseñanza y aprendizaje al fomentar el desarrollo de la concentración en niños, brindándoles mayor control sobre sí mismos. Además, este tipo de material estimula la función de los sentidos para facilitar la adquisición de habilidades y destrezas.

¿Cuál es la importancia del uso de material didáctico en la Educación Inicial?

El Ministerio de Educación destaca la importancia de emplear materiales concretos en el currículo de Educación Inicial para crear ambientes favorables, experiencias de aprendizaje e interacciones positivas que enriquezcan la educación de niños de 0 a 5 años. Estos recursos tangibles son fundamentales para facilitar un adecuado desarrollo en el proceso educativo (Ministerio de Educacion).

Desde una temprana edad, los niños interactúan con objetos, exploran su entorno, experimentan con sonidos y resuelven problemas simples, actividades que, aunque puedan parecer insignificantes, son indicativos de la capacidad de pensamiento creativo.

En el nivel inicial, el entorno natural y el entorno inmediato ofrecen un sólido respaldo para el desarrollo de un trabajo educativo de calidad, lo que resalta la importancia de la creatividad del docente en la implementación del currículo.

¿Por qué es beneficioso utilizar materiales del entorno para la elaboración de recursos didácticos?

El entorno natural y cercano proporciona numerosas oportunidades que pueden ser aprovechadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los niños.

Los materiales didácticos elaborados a partir de recursos del entorno ofrecen experiencias que permiten a los niños identificar propiedades, clasificar objetos, establecer similitudes y diferencias, resolver problemas, entre otras actividades. Además, fomentan una interacción más profunda entre los docentes y

los estudiantes, enriqueciendo así el proceso educativo (Ministerio de Educacion, 2024).

El uso de material tangible desde los primeros años brinda a los estudiantes la oportunidad de explorar, investigar, descubrir y observar, al tiempo que practican normas de convivencia y desarrollan valores como la cooperación, solidaridad, respeto, tolerancia y la conciencia ambiental (Ministerio de Educacion, 2024).

Es fundamental que el docente reconozca la importancia de la etapa concreta en el proceso de enseñanza y aprendizaje, ya que esta fase es crucial para alcanzar niveles superiores de abstracción en etapas posteriores.

La creación de material concreto a partir de recursos del entorno no solo mejora la eficacia en el aula, sino que también garantiza que estos recursos estén al alcance de todos los estudiantes. Los diversos contextos sociales, culturales y geográficos proporcionan una amplia variedad de materiales para la elaboración de recursos didácticos (Ministerio de Educacion, 2024).

Los materiales concretos deben ser funcionales, atractivos visualmente, fáciles de usar, seguros, útiles tanto para el trabajo individual como para el grupal, y adaptados a los intereses y la edad de los estudiantes.

¿Qué habilidades y destrezas se promueven mediante el uso de estos materiales?

Los primeros años de vida son fundamentales en el desarrollo de los niños, y el material didáctico tangible desempeña un papel crucial en este proceso. Estos recursos promueven el aprendizaje al fomentar el pensamiento crítico, la

imaginación, la manipulación, la construcción de relaciones operativas y la ampliación del vocabulario (Ministerio de Educacion, 2024).

6.1.3. Material Didáctico Digital

El material didáctico digital (MDD) se refiere a recursos producidos, distribuidos y aplicados con el apoyo de tecnologías de información y comunicación. Estos recursos se utilizan para propiciar aprendizajes significativos en el contexto educativo. El MDD puede ser de presentación, interactivo o de aplicación, y se utiliza para enseñar hechos, conceptos, teorías, procesos, procedimientos, principios o valores, considerando las competencias de un programa educativo formal específico (MATERIAL DIDÁCTICO, 2008).

Un material didáctico digital es un medio en forma digital que es útil en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Estos materiales acoplan nuevas maneras de interacción de los alumnos con el conocimiento (Cepeda, Gallardo, & Rodriguez, 2017).

Se considera como material didáctico digital a los recursos elaborados con la ayuda de software, teniendo como finalidad el propiciar la práctica de hechos, conceptos, teorías, procesos o principios, estimando propósitos o metas de un designado proyecto de estudio o unidad de aprendizaje; programas de aprendizaje docente y modernización profesional (Instituto Politécnico Nacional, 2010).

6.1.3.1. Importancia del Material Didáctico Digital

De acuerdo con la investigación de (Bautista, Martinez, & Hiracheta, 2014) indican que los maestros deben contar con materiales didácticos innovadores que se compongan con recursos técnicos, puesto que estos recursos ofrecen nuevas oportunidades al entorno educativo, animan el interés de los

estudiantes y al mismo tiempo descubran que su motivación de aprendizaje proviene de las actividades tecnológicas, de esta manera se lo observará que tenga mucho interés en lo que hace.

Se educarán activamente porque descubren que usar las herramientas que no dominan, les podrá llamar la atención algo nuevo, por lo que el profesor debe ser singular, creativo, auténtico e innovador para cancelar la percepción tradicional. El poder trabajar aceleradamente y de manera innovadora con los alumnos, permitirá que se pueda guardar en ellos ciertas experiencias de aprendizajes, creando más curiosidad y atracción, tomando en cuenta los aportes relevantes que forman parte de un moderno proceso de enseñanza – aprendizaje, dejando detrás aquella educación tradicional que solamente produce una inteligencia mecánica con saberes a corto plazo.

6.1.3.2.Ventajas del Material Didáctico Digital

Según lo que indica (Océano Educación, 2019) las ventajas de los recursos didácticos digitales son los siguientes:

- Motivar al estudiante: Se cuenta con el potencial para entusiasmar a los alumnos y proporcionarles nuevas formas de presentaciones multimedia.
- Involucra al estudiante en los procesos: Gracias a la simulación y al laboratorio virtual, los alumnos pueden participar más energéticamente en el entendimiento de procesos. Si se emplean recursos digitales interactivos (como la simulación), los alumnos tienen cierto nivel de control sobre el proceso de aprendizaje, ya que, en este tipo de simulación, el sujeto puede rectificar la respuesta del publicador de información a través de su conducta.

- Al ritmo del estudiante: Los alumnos pueden acceder a través de computadores, tabletas u otros dispositivos tecnológicos de esa manera pueden regresar a los materiales y ejercicios tantas veces como deseen.

6.1.3.3.Desventajas del Material Didáctico Digital

De acuerdo con lo que indica (GoGo, 2017) las desventajas de los materiales didácticos se especifican a continuación:

- Información no confiable o no verificada, no toda la información encontrada es completamente cierta.
- Falta la interacción social presencial, cuando el trabajo en equipo se hace íntegramente a través de recursos digitales se pierde la interacción física, y una gran parte del lenguaje y por supuesto, su contenido viene con él.
- Para utilizar la tecnología y los medios digitales, la alfabetización es indispensable, para lo cual lleva tiempo.

De esta manera, de acuerdo con lo estipulado por los autores, se determina que los recursos didácticos digitales para el aprendizaje son esenciales dentro del proceso de enseñanza, pero de la misma manera se los debe de utilizar de una manera adecuada ya que se puede llegar a acceder a información errónea y no verídica.

6.1.3.4.Las categorías de Material Didáctico Digital

Se puede decir que los MDD también cuentan con algunas categorías como los que a continuación se mencionan:

- Materiales de presentación: Apoyan la exposición, ejemplificación, explicación o ilustración de hechos, conceptos, teorías, procesos,

principios o procedimientos utilizando herramientas como Power Point, páginas web, Flash, entre otros (Murillo, 2017).

- Materiales interactivos: Facilitan la interacción del estudiante a través de medios digitales, como responder preguntas en pantalla utilizando un "clicker", aplicaciones inteligentes que despliegan información basada en las decisiones de los usuarios, evaluaciones individuales o grupales, bases de datos con sistema de consultas, entre otros.
- Materiales de aplicación: Se enfocan en fortalecer el aprendizaje a través de la práctica o experimentación de conceptos, teorías, procesos, procedimientos o principios, siguiendo una secuencia predeterminada de etapas o pasos. Esto puede incluir experimentos digitales, simuladores, prácticas escolares, entre otros.

Es importante que el MDD esté conectado a los objetivos, competencias o metas de un programa educativo formal específico (Centro de Investigación para el Aprendizaje Digital, 2024).

6.1.4. Herramientas digitales Educativas

Las herramientas digitales educativas suelen dar muchas inquietudes. Varias están más especializadas en gestionar contenidos, otras en interacción con los estudiantes y otras en la gamificación en el proceso del aprendizaje. Estas herramientas pasan a ser un partidario para los docentes; para que las TIC sean efectivamente útiles se debe tener claro para que usarlas (Pedró, 2018).

A continuación, tenemos algunos puntos que se debe tener en consideración para usar herramientas digitales en el aula:

- Gestionar el curso académico con las LMS (Learning Management System: Sistema de Gestión del Aprendizaje), herramientas educativas muy completas.
- Establecer aulas virtuales para interactuar con estudiantes y dar acceso a contenidos.
- Elaboración de presentaciones, infografías, imágenes, mapas mentales, etc.
- Gamificar la enseñanza con juegos que sirven como herramienta de evaluación.
- Impulsar la participación de los estudiantes (Tiching Blog, 2016).

6.1.4.1.Beneficios de las Herramientas Digitales Educativas

Estas herramientas proponen beneficios significativos, para estudiantes como para docentes:

- Personificación del aprendizaje: estos instrumentos permiten adaptar la enseñanza a las exigencias individuales de cada alumno. Muchas de estas son capaces de reconocer áreas de fortaleza y debilidad, facilitando los ejercicios y recursos específicos para cada estudiante.
- Acceso total al conocimiento: conceden el acceso a una gran cantidad de información y medios online, demoliendo las barreras geográficas y proporcionando aproximación a conocimientos generales.
- Interactividad y responsabilidad: una de las particularidades más singulares y significativas de las herramientas digitales educativas es la interactividad. Los componentes visuales, las simulaciones y los juegos educativos hacen de la enseñanza un proceso más tentativo y positivo.

- Retroalimentación instantánea: estas herramientas aportan retroalimentación instantánea a los alumnos sobre su desempeño, lo cual les posibilita modificar errores y perfeccionamiento en la comprensión de los conceptos (De la Torre, 2023).

6.1.5. Herramientas Digitales para el desarrollo de Aprendizajes

Las herramientas digitales para la elaboración de materiales didácticos digitales para el aprendizaje, son aquellos programas de software que favorecen la práctica dinámica y colaborativa, y sintetizan las tareas de aprendizaje.

- **CANVA:** esta herramienta es ideal para realizar material didáctico como, presentaciones de diapositivas con animaciones, diseños gráficos, videos, infografías, etc. Cuenta con muchas plantillas de diferentes categorías y sobre todo lo mejor es que es gratis.

  Características

  - Canva te permite crear equipos para que puedas trabajar en diseños juntos en tiempo real. Puedes tener hasta 20 equipos a la vez, incluso con una cuenta gratuita de Canva.
  - El creador y editor de videos son algunos de los aspectos más destacados de Canva. Esta herramienta promete videos de alta calidad, incluso si no tienes experiencia en el área. Con su sencilla herramienta de arrastrar y soltar, puedes crear videos cortos utilizando la biblioteca del software de plantillas de video prefabricadas.
  - La gran ventaja de Canva es que nos permite utilizar plantillas ya hechas por lo que no tenemos que saber de diseño ni tener ningún programa especializado para crearlas desde cero (García, s.f.)

- **PADLET:** esta herramienta de cooperación donde se puede realizar foros y los alumnos pueden redactar su criterio sobre un tema de manera interactiva y en tiempo real.

  Características

  - Mayor carga de archivos
  - Monitoreo de actividades en toda la escuela.
  - Ordena información y colaborar en la integración y organización de contenido a manera de pizarras digitales (Universidad de los Andes, s.f.).

- **PREZI:** esta herramienta también permite la creación de presentaciones más populares en el ámbito educativo y profesional. Faculta la elaboración de presentaciones visuales y dinámicas, a partir de plantillas y de forma muy sutil, añadiendo elementos multimedia (Master, 2021).

  Características

  - Permite organizar la información de forma esquemática y exponerla con libertad, sin seguir la secuencia de diapositivas.
  - Presentaciones colaborativas.
  - Presentaciones tridimensionales (Zambrano, 2020)

- **EDUCAPLAY:** es una herramienta que ayuda a la creación de actividades educativas multimedia, se caracterizan por los resultados atractivos. Está enfocada a crear una comunidad de usuarios con afición a aprender y enseñar jugando. Ofrece varias posibilidades para que profesionales de la enseñanza instalen su propio espacio de enseñanza online, llevando las clases a otro nivel de participación (Guzmán & et al.).

  Características

- Permite la creación de actividades educativas multimedia para usar en el aula con los estudiantes, la cual se caracteriza por sus resultados atractivos y profesionales.
- Está orientada a crear una comunidad de usuarios con vocación de aprender y enseñar divirtiéndose (Lopez, 2024).

- **EDPUZZLE:** Esta herramienta te permite personalizar videos ya existentes o creados por ti y añadir contenido interactivo y motivador para tus alumnos, como comentarios o preguntas. Disponible online, está en pleno desarrollo de apps y ya cuenta con una extensión para Chrome que permite editar los videos de YouTube (Aulaplaneta, 2016).

  Características

  - Permite conocer la retención de los contenidos en tiempo real.
  - Los/las estudiantes pueden recibir retroalimentación inmediata.
  - Se puede adaptar a cualquier contenido (Universidad del Desarrollo).

- **GENIALLY:** Es una plataforma para la creación de contenido interactivo, presentaciones, video presentaciones, guías, infográficos y material formativo. Esta plataforma se destaca por ofrecer una muy buena experiencia de usuario para la creación de contenido interactivo, así como por ofrecer toda una gran variedad de templates listos para ser utilizados como bases.

  Características

  - Posibilidad de insertar elementos interactivos.
  - Capacidad de insertar videos o audios.
  - Permite descargar los recursos generados en la plataforma en formato HTML, JPG, PDF o video MP4 (Bit4learn, s.f.).

6.1.5.1. Cuadro comparativo de las diversas herramientas digitales para el desarrollo de aprendizajes

Tabla 1. Cuadro comparativo de los tipos de herramientas digitales

Herramientas	Concepto	Características	Ventajas	Desventajas
Canva	Es ideal para realizar material didáctico como, presentaciones de diapositivas con animaciones, diseños gráficos, videos, infografías, etc.	El creador y editor de videos son algunos de los aspectos más destacados de Canva. Esta herramienta promete videos de alta calidad, incluso si no tienes experiencia en el área.	- Si eres estudiante o docente, Canva ofrece herramientas gratuitas para proyectos académicos. - Su uso es muy sencillo, ideal para quienes están comenzando en el diseño. - Con Canva, entre compañeros pueden trabajar en el mismo proyecto de manera colaborativa y en línea. - Además, se puede integrarlo con Google Drive y Dropbox para facilitar la gestión de los archivos.	- Puede experimentar problemas y lentitud en dispositivos con menos potencia o con conexiones a internet lentas. - Sin acceso a internet, no se podrá trabajar, ya que no cuenta con una versión offline. - Los diseños se guardan en la nube de Canva, lo que podría generar preocupaciones sobre la privacidad. - Además, la calidad de impresión puede no ser adecuada para formatos grandes.

Padlet	Esta herramienta de cooperación donde se puede realizar foros y los alumnos pueden redactar su criterio sobre un tema de manera interactiva y en tiempo real.	Ordena información y colaborar en la integración y organización de contenido a manera de pizarras digitales	- Es gratis y muy sencillo de usar. - Se puede guardar los trabajos en formatos como imagen, PDF o Excel, y también tienes la opción de imprimirlo. - Se puede invitar a otros usuarios o agregar nuevos miembros. - Además, se puede mantener el Padlet en modo privado.	- Solo se pueden crear 6 publicaciones. - Al publicar todo al mismo tiempo, resulta difícil leer el contenido con claridad, por lo que es importante establecer reglas antes de compartir.
Prezi	Esta herramienta también permite la creación de presentaciones más populares en el ámbito educativo y profesional. Faculta la elaboración de presentaciones visuales y dinámicas, a partir de plantillas y de forma muy	Organiza la información de forma esquemática y exponerla con libertad, sin seguir la secuencia de diapositivas.	- Es una forma más dinámica y educativa de crear presentaciones, ya sea en línea o sin conexión a internet. - A los espectadores les resulta más interesante esta herramienta, ya que incluye movimientos visualmente atractivos.	- Al principio, el programa puede resultar algo complicado de entender debido a sus múltiples funciones. - Para reproducir la presentación, es necesario tener Adobe Reader, y algunas computadoras pueden no tener

	sutil, añadiendo elementos multimedia.		- En las presentaciones, es posible incorporar videos que se reproducen automáticamente.	este software, lo que puede complicar su uso. -Además, para crear las presentaciones, se requiere acceso a internet.
Educaplay	Es una herramienta que ayuda a la creación de actividades educativas multimedia, se caracterizan por los resultados atractivos. Está enfocada a crear una comunidad de usuarios con afición a aprender y enseñar jugando.	Permite la creación de actividades educativas multimedia para usar en el aula con los estudiantes, la cual se caracteriza por sus resultados atractivos y profesionales.	- Es una plataforma sencilla e intuitiva. - Es gratuita y no requiere instalación de software. - Los recursos están accesibles para el público en general. - Los materiales creados se pueden imprimir y visualizar en cualquier navegador o desde diferentes dispositivos de almacenamiento.	- Una vez descargados, no se pueden editar. - No ofrece la opción de puntuación en las plataformas LMS. - Además, algunas actividades tienen limitaciones en su uso.
Edpuzzle	Esta herramienta te permite personalizar videos ya existentes o creados por ti y añadir contenido interactivo y	Se puede adaptar a cualquier contenido	- Es muy útil para diversos niveles educativos y materias. - Permite invertir el aula mediante la creación de video	- Es necesario eliminar las clases de un año a otro para seguir utilizando la plataforma.

	motivador para tus alumnos, como comentarios o preguntas.		clases, video cuestionarios, entre otros. - Se puede crear videos sin límite. - Además, se puede hacer un seguimiento de si los estudiantes asistieron a las clases en Edpuzzle.	- También es una página web gratuita donde cualquiera puede publicar sus videos.
Genially	Es una plataforma para la creación de contenido interactivo, presentaciones, video presentaciones, guías, infográficos y material formativo.	Posibilidad de insertar elementos interactivos.	- Proporciona diseños impresionantes que son totalmente personalizables. - Cuenta con una gran variedad de efectos para animar los elementos. - Se pueden insertar archivos en múltiples formatos, como audio, video, imágenes, texto y mapas, además de incluir una amplia gama de íconos disponibles para utilizar.	- El soporte móvil no es muy efectivo. -Requiere una licencia de pago. - La visualización en dispositivos móviles puede verse alterada, aunque hay una opción en la configuración de la presentación para ajustar el tamaño en estos dispositivos.

Nota. *Tipos de herramientas digitales*
Elaborado por: *Bajaña y Untuña, 2024*

6.1.6. Enseñanza - Aprendizaje de las Ciencias Naturales

La educación en las Ciencias Naturales constituye una prioridad en la formación de los estudiantes, además de favorecer el desarrollo del pensamiento crítico y creativo ayuda a entender que los cambios e interacciones que ocurren en el mundo no son recluidos. La enseñanza de las Ciencias Naturales está constituida en el currículo de educación general básica del ministerio de educación, por lo que constituye una precedencia en la formación de los alumnos.

La enseñanza de las Ciencias Naturales, en Educación General Básica, se encamina al conocimiento y el análisis científico sobre los seres vivos y sus interrelaciones con el ambiente, el ser humano y la salud, la materia y la energía, la Tierra y el Universo, y la ciencia en acción; con el propósito que los estudiantes desenvuelvan la percepción conceptual y se instruyan acerca de la naturaleza de la ciencia y contemplen la importancia de obtener las ideas más sobresalientes acerca del conocimiento del medio natural, su orden y estructura, en un todo articulado y coherente (Ministerio de Educación, 2015).

6.1.7. Proceso de Enseñanza - Aprendizaje en el Área de Ciencias Naturales

La enseñanza y el aprendizaje de las ciencias naturales requieren el uso de métodos productivos, junto con métodos reproductivos, para garantizar la participación activa de los estudiantes y enseñarles a "aprender a aprender". Es especialmente importante utilizar el trabajo con mapas como una herramienta para lograr este objetivo, y los métodos de búsqueda parcial e investigación son propicios para ello. Superponer mapas geográficos es un procedimiento que

favorece el desarrollo del autoconocimiento, el autocontrol, la autovaloración y la autoevaluación, lo que contribuye a la autorregulación (Alonso., 2017).

En el aula, todos los componentes del proceso de enseñanza y aprendizaje cobran vida, y su integración marca su lógica interna. A pesar de los desafíos impuestos por el desarrollo tecnológico, la clase sigue siendo la forma fundamental de organización de la enseñanza.

En las clases de ciencias naturales en la educación secundaria, es necesario planificar y orientar adecuadamente el trabajo independiente, según el diagnóstico de los estudiantes, para atender a las diferencias individuales. Esto requiere una correcta planificación y orientación de las tareas docentes.

El área de Ciencias Naturales se divide en cuatro asignaturas: Ciencias Naturales, Biología, Física y Química. Estas asignaturas se complementan con disciplinas como Ecología, Geología y Astronomía. Enseñar Ciencias Naturales en la Educación General Básica tiene como objetivo que los estudiantes adquieran conocimientos y realicen investigaciones científicas sobre los seres vivos y su relación con el medio ambiente, la salud, la materia y la energía, la Tierra y el Universo, y la ciencia en acción.

El objetivo del área de Ciencias Naturales es desarrollar habilidades de investigación en los estudiantes, para que puedan responder a las preguntas que tienen sobre los fenómenos naturales. A través de la Física, los estudiantes pueden satisfacer su curiosidad y seguir descubriendo cada día más. El área de Ciencias Naturales contribuye a la formación integral de los estudiantes, ya que reconoce que diferentes culturas han contribuido al conocimiento científico con el fin de lograr el bienestar personal y general. También crea conciencia sobre la necesidad

de reducir el impacto humano en el medio ambiente a través de iniciativas propias y autónomas (Alonso., 2017).

6.1.8. Enseñanza de las Ciencias Naturales en el nivel secundaria

Muchos profesores caen en el error de pensar que enseñar Ciencias Naturales se limita a la mera transmisión de contenidos, lo cual perjudica el desarrollo psicológico e intelectual de los estudiantes. Las consecuencias de esta práctica docente desafortunada se evidencian cuando los alumnos llegan a la educación secundaria con la creencia de que la ciencia es tediosa y aburrida. Es importante recordar que enseñar, en esencia, implica enseñar a aprender (Huamán, 2011).

El docente moderno debe estimular y enriquecer los intereses de los estudiantes, convirtiéndose en un guía sabio y afectuoso que les ayude a construir su propia educación. A estas alturas, es innegable la importancia de incluir una etapa de alfabetización educativa en los procesos educativos (Huamán, 2011).

La enseñanza de las Ciencias Naturales nos permite comprender el mundo que nos rodea en toda su complejidad y lo más importante, brinda a nuestros alumnos estrategias para interactuar con la realidad, entendiendo y transformándola. Es en este nivel que la enseñanza de las ciencias juega un papel crucial, ya que la mayoría de los estudiantes no seguirán estudiando ciencias en el futuro, pero al menos habrán adquirido una comprensión de la ciencia en beneficio común, viviendo así una experiencia satisfactoria y esclarecedora del mundo que les rodea (Huamán, 2011, pág. 8).

De esta manera, los docentes tienen la responsabilidad imperante de brindar a los jóvenes una educación que fomente el pensamiento abierto y la

conciencia de los rápidos cambios en la ciencia y la tecnología. Por lo tanto, es importante considerar que la ciencia y sus conceptos son provisionales e históricos (Huamán, 2011, pág. 8).

6.1.8.1.Importancia de la Enseñanza de las Ciencias Naturales

La carga de ofrecer a los jóvenes una formación en ciencias que les faculte asumirse como ciudadanos y ciudadanas conscientes, en una humanidad interdependiente y globalizada, responsables de su compromiso consigo mismo como con los demás. Es decir, crear personas con pensamiento abierto, conscientes de la situación que los une como seres humanos, de la responsabilidad que comparten de cuidar el planeta y de aportar en la creación de un mundo mejor y pacífico (Ministerio de Educación, 2015).

La función de las Ciencias Naturales en la actualidad ya no es ser la de simple canal de difusión de información, hechos y descubrimientos científicos y tecnológicos ya que la escuela viene a representar la última y menos atrayente fuente de información para los estudiantes, sin embargo, su obligación es proveer las herramientas necesarias para la interpretación e identificación adecuada de la misma (Shawn & Tapia, 2022).

6.1.9. Material Didáctico Digital en el PEA de las Ciencias Naturales

La integración de material didáctico digital en el aula ha transformado sustancialmente la experiencia educativa, ofreciendo a los alumnos oportunidades únicas de aprendizaje, como señala (Mero, 2022) a nivel mundial, los progresos tecnológicos se han transformado en uno de los mejores recursos que facilitan las actividades pedagógicas. De esta manera, a través de las herramientas digitales, los estudiantes pueden acceder a recursos educativos de alta cualidad sin importar

la ubicación geográfica, reforzando los procesos de comunicación y el aprendizaje interactivo.

Por su parte, (Samaniego, 2023) señala que los materiales digitales desempeñan un papel trascendental en la educación al brindar mayor variedad de recursos que incrementan el proceso de enseñanza y aprendizaje, la importancia reside en su disposición para impulsar la participación activa de los estudiantes.

Por tal razón, la tecnología puede contribuir con numerosos materiales didácticos, con foros, con talleres y multimedia, todos ellos posibilitan revisar contenidos de manera muy dinámica e interactiva obteniendo que el estudiante desarrolle un aprendizaje a través de recursos tecnológicos, consiguiendo mejorar sus conocimientos en la asignatura de las Ciencias Naturales.

De acuerdo con (Serrano & Bolivar, 2021) la implementación de material didáctico digital propone la interactividad y el intercambio entre docente-estudiante y estudiante-contenido especializado. De la misma manera, como señalan (Viñan & Montoya, 2023) estos materiales posibilitan adquirir saberes, habilidades y competencias.

Además, esto encaminará a los estudiantes a desenvolverse con más facilidad en un entorno profesional futuro. Los materiales didácticos poseen un campo de alianza importante, y su relación con las innovadoras tecnologías posibilitan que los procesos de enseñanza sean eficaces, esta acción conviene en la circunstancia actual para ascender el nivel de aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales.

El diseño de los materiales didácticos con fines educativos exige que se elaboren o se seleccionen para ser usados en una actividad educativa mediada por

las TIC, debiendo cumplir con los criterios derivados de la didáctica, tales como la interactividad, la motivación, la creatividad, la colaboración y la representación del conocimiento (García Valcárcel, 2016).

En este sentido, las herramientas de autor pueden considerarse un nuevo tipo de software cuyo objetivo es facilitar la creación publicación y gestión de los materiales educativos en formato digital. Estas herramientas han generado productos educativos muy importantes, tanto por su diseño como por sus posibilidades didácticas, reduciendo, además, el esfuerzo necesario del docente para producir software, guiándole y ofreciéndole elementos predefinidos (Murray, Blessing, & S, 2003).

La principal diferencia respecto a los materiales educativos más tradicionales radica en la utilización de herramientas digitales que favorecen el uso autónomo por parte de los estudiantes y la interacción, una característica fundamental de los nuevos medios; asimismo, suelen conllevar un componente de gamificación, por lo que resultan altamente motivadores; y, por último, actúan también como herramientas de evaluación.

Su implementación en el curriculum plantea romper las barreras espaciotemporales que dominan la enseñanza tradicional ofreciendo materiales de acceso abierto en un entorno más flexible (Sevillano-García, 2015). En este sentido, los materiales digitales didácticos (MDD) son siempre reutilizables, pero, además, deben ser de carácter abierto para que otros docentes puedan adaptarlos a sus necesidades.

A la hora de utilizarlos en la práctica diaria advertimos que ofrecen una mayor flexibilidad que los materiales tradicionales impresos en la medida en que

son más susceptibles de ser adaptados y reutilizables para así adecuarlos a las necesidades concretas de un aula en particular o de nuestros intereses como docentes.

La contextualización es otro elemento importante a tener en cuenta. Los MDD no deben contener únicamente recursos digitales, sino que hay que considerar las formas en que son contextualizados para un uso educativo concreto, contemplando su función y adaptabilidad en unidades mayores, pues, como señala Area Moreira, "todo material didáctico digital debe estar al servicio del planteamiento pedagógico del curso o programa en el que se usará y debe ser utilizado como un medio o recurso para el logro de objetivos educativos" (Area Moreira, 2003).

Por último, la creación de MDD conlleva una serie de ventajas, entre las que destacamos el fomento del aprendizaje activo en el área de Ciencias Naturales, pues se logra que el docente se implique al reconocer los beneficios personales y la utilidad de su aprendizaje, convirtiéndose en responsable de la construcción de su conocimiento y de la elección de los medios más idóneos para ello.

En este sentido, el empleo de metodologías activas permite la adquisición de las competencias digitales a través del trabajo en grupo mejorando el proceso de aprendizaje y el rendimiento del alumnado, pues, como apuntan (Rodriguez Illera, Escofer, & Azzato, 2005), "un trabajo hecho en un grupo de forma colaborativa tiene un resultado más enriquecedor que el que tendría la suma del trabajo individual".

6.2.Teoría legal

Los preceptos legales que respaldan la elaboración de este proyecto incluyen algunos artículos basados en la Constitución del Estado Ecuatoriano del año 2008, así también como en la Ley Orgánica de Educación Superior.

Constitución de la República del Ecuador (2008)

Título II: Derechos

Capítulo segundo: Derechos del Buen Vivir

Sección Tercera: Comunicación e Información

Art. 16.- Todas las personas, en forma individual o colectiva, tienen derecho a:

1. Una comunicación libre, intercultural, incluyente, diversa y participativa, en todos los ámbitos de la interacción social, por cualquier medio y forma, en su propia lengua y con sus propios símbolos.
2. El acceso universal a las tecnologías de información y comunicación (C. República del Ecuador, 2008).

Sección Quinta: Educación

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 aprende. El Estado promoverá el diálogo intercultural en sus múltiples dimensiones.

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 (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

Título VII: Régimen del Buen Vivir

Capítulo Primero: Inclusión y Equidad

Sección Primera: Educación

Art. 347.- Será responsabilidad del Estado:

Numeral 8. “Incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales” (C. de la Republica del Ecuador, 2008)

Sección Octava: Ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales

Art. 385.- El sistema nacional de ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales, en el marco del respeto al ambiente, la naturaleza, la vida, las culturas y la soberanía, tendrá como finalidad:

1. Generar, adaptar y difundir conocimientos científicos y tecnológicos.
2. Desarrollar tecnologías e innovaciones que impulsen la producción nacional, eleven la eficiencia y productividad, mejoren la calidad de vida y contribuyan a la realización del buen vivir (pág. 185).

Art. 387.- Será responsabilidad del Estado:

1. Facilitar e impulsar la incorporación a la sociedad del conocimiento para alcanzar los objetivos del régimen de desarrollo.
2. Promover la generación y producción de conocimiento, fomentar la investigación científica y tecnológica, y potenciar los saberes ancestrales, para así contribuir a la realización del buen vivir, al sumak kausay.
3. Asegurar la difusión y el acceso a los conocimientos científicos y tecnológicos, el usufructo de sus descubrimientos y hallazgos en el marco de lo establecido en la Constitución y la Ley (pág. 186).

Art. 388.- El Estado destinará los recursos necesarios para la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la innovación, la formación científica, la recuperación y desarrollo de saberes ancestrales y la difusión del conocimiento. Un porcentaje de estos recursos se destinará a financiar proyectos mediante fondos

concursables. Las organizaciones que reciban fondos públicos estarán sujetas a la rendición de cuentas y al control estatal respectivo (Constitución de la República del Ecuador, 2008)

Ley Orgánica de Educación Superior, LOES

Título I: Ámbito, Objeto, Fines y Principios del Sistema de Educación Superior

Capítulo 2: Fines de la Educación Superior

Art. 5.- Derechos de las y los estudiantes. - Son derechos de las y los estudiantes los siguientes:

a. Acceder, movilizarse, permanecer, egresar y titularse sin discriminación conforme sus méritos académicos;
g. Participar en el proceso de construcción, difusión y aplicación del conocimiento (Asamblea Nacional, 2010).

Capítulo 3: Principios del Sistema de Educación Superior.

Art. 13.- Funciones del Sistema de Educación Superior. - Son funciones del Sistema de Educación Superior.

a. Promover la creación, desarrollo, transmisión y difusión de la ciencia, la técnica, la tecnología y la cultura;
d. Fortalecer el ejercicio y desarrollo de la docencia y la investigación científica en todos los niveles y modalidades del sistema (Asamblea Nacional, 2010).

6.3.Teoría referencial

La Unidad Educativa San Pedro es una Institución creada en el año de 1965 en la parroquia urbana de Guanujo como colegio particular. Es allí que el 11 de Julio de 1965 se conforma el primer consejo directivo, empezando a funcionar el primer curso del período básico hasta adquirir la autorización ministerial. La planta docente estaba conformada por personas que trabajaron como voluntarios, sin alguna retribución, siendo su primer rector designado internamente, el Reverendo Padre Miguel Murillo.

En la actualidad la Unidad Educativa San Pedro cuenta con una comunidad docente de 25 profesionales, de los cuales 11 son de género masculino y 15 de género femenino. Educadores que se dedican impetuosamente a brindar una educación de calidad a los 410 estudiantes legalmente matriculados, promoviendo el desarrollo integral de cada uno de estos alumnos.

6.3.1. Misión

Es una institución Fiscal dedicada a formar bachilleres con criterios integral con valores enmarcado al cuidado y preservación del medio ambiente con una educación científica y tecnológica para su desempeño en estudios superiores y en el campo laboral.

6.3.2. Visión

Ser una institución vanguardista en la formación de juventudes protagonistas en procesos de innovación y de calidad capaces de dialogar, investigar y contribuir a la conservación del medio ambiente y al desarrollo familiar.

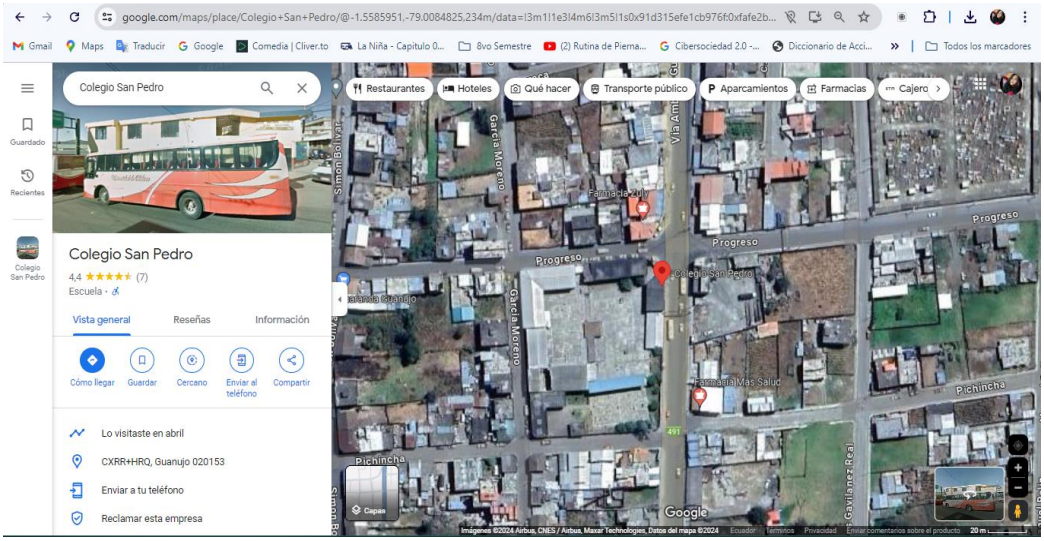
Tabla 2
Unidad Educativa San Pedro

6.3.3. Datos informativos de la Unidad Educativa San Pedro	
Institución:	Unidad Educativa San Pedro
Código AMIE:	02H00099
Zona:	5
Distrito:	02D01
Dirección de ubicación:	El Progreso y García Moreno
Tipo de educación:	Ordinario
Provincia:	Bolívar
Cantón:	Guaranda
Parroquia:	Guanujo
Nivel educativo que ofrece:	Educación General Básica Superior y Bachillerato Unificado Ciencias - Técnico
Tipo de Unidad Educativa:	Fiscal
Zona de influencia:	Urbana
Régimen escolar:	Sierra
Educación:	Hispana
Modalidad:	Presencial
Jornada:	Matutina
Docentes:	25
Estudiantes:	410

6.3.4. Ubicación geográfica de la Unidad Educativa San Pedro

Figura 1

Ubicación geográfica de la Unidad Educativa San Pedro



Fuente: *Elaboración propia*
Elaborado por: *Bajaña & Untuña, 2024*

6.3.5. Aportes investigativos relacionados a la temática

El presente trabajo se apoya en las siguientes investigaciones relacionadas al uso de material didáctico digital orientada al fortalecimiento del aprendizaje:

- **Impacto del Material Didáctico Digital en el Aprendizaje de los Estudiantes**

Según el Dr. Antonio Sánchez Pérez, en su investigación, discute cómo el uso de recursos digitales mejora significativamente la comprensión y retención del contenido educativo. Según sus hallazgos, los estudiantes que utilizan materiales didácticos digitales muestran una mayor participación y motivación en el aula. Sánchez Pérez subraya que la interactividad y accesibilidad de los recursos digitales facilitan un aprendizaje más dinámico y adaptado a las necesidades individuales de los estudiantes (Sánchez Pérez, 2020, págs. 45-60).

- **Recursos digitales y su eficacia en el proceso educativo**

Argumenta la Dra. María Gómez Rodríguez, en su artículo, la efectividad de diversos tipos de materiales didácticos digitales en diferentes contextos educativos. Gómez Rodríguez destaca que los recursos digitales permiten una personalización del aprendizaje, facilitando el acceso a información actualizada y a diversas fuentes de conocimiento. Además, su investigación muestra que el uso de plataformas interactivas y multimedia puede mejorar la colaboración entre estudiantes y fomentar un aprendizaje más profundo y significativo (Gómez Rodríguez, 2021).

- **Integración de Tecnologías Digitales en la Educación**

El Dr. Juan Carlos Morales, en su estudio explora cómo la incorporación de material didáctico digital en el aula puede transformar la experiencia educativa. Morales enfatiza que los materiales digitales no solo facilitan la enseñanza de conceptos complejos mediante simulaciones y visualizaciones interactivas, sino que también promueven habilidades tecnológicas esenciales para el siglo XXI. Su investigación concluye que la integración efectiva de tecnologías digitales requiere una formación adecuada para los docentes y una infraestructura tecnológica sólida (Morales, 2019).

7. MARCO METODOLÓGICO

7.1.Enfoque de la investigación

La presente investigación adoptó un enfoque mixto, combinando métodos cuantitativos y cualitativos para poder evaluar el impacto del material didáctico digital en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales para los alumnos de 8vo año de EGB en la Unidad Educativa San Pedro.

Este enfoque ayudó a obtener una visión integra del fenómeno estudiado, acoplando la capacidad de los métodos cuantitativos proporcionando datos medibles, con la cantidad descriptiva de los métodos cualitativos para analizar las experiencias y percepciones de los implicados.

El enfoque mixto se aduce por la necesidad de obtener una percepción completa del impacto del material didáctico digital, no solo con fines de rendimiento académico, además en relación con la percepción, la motivación y la apariencia de los alumnos en torno al uso de tecnología en su proceso de aprendizaje.

7.1.1. Diseño o tipo de estudio

7.1.2. Estudio Descriptivo

La investigación descriptiva, es un método sistemático utilizado por los investigadores para recopilar, analizar y mostrar datos sobre fenómenos del mundo real con el fin de describirlos en un contexto natural, es un tipo de estudio que se enfoca en relatar y entender fenómenos o escenarios tal como son, sin hallar explicarlos o formar relaciones impensadas.

El objetivo primordial es recopilar información minuciosa y precisa sobre particularidades, conductas, opiniones u otro aspecto de sugestión. Se manipulan técnicas que sirven para la recolección de datos como cuestionarios, entrevistas, u otras maneras de recopilación de información. La investigación descriptiva propone una visión general de un tema y sirve como soporte para investigaciones más avanzadas.

Con este tipo de estudio que se implementó en el proyecto, se buscó explicar las técnicas que se encontraron inmersas en este proyecto investigativo, mediante la recolección de información lo cual ayudó a notar o medir el estado de conocimientos de las Ciencias Naturales que tienen los alumnos de 8vo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa San Pedro.

7.1.3. Estudio Transversal

Este tipo de estudio se caracteriza por la recolección de datos en un intervalo relativamente corto de tiempo, lo que permitió obtener una visión instantánea de la situación o fenómeno en estudio. La investigación transversal es adecuada para describir la prevalencia de ciertas características o fenómenos en una población determinada.

El enfoque transversal es apropiado para este estudio porque permitió evaluar la efectividad y el impacto del material didáctico digital en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de 8vo año de EGB en la Unidad Educativa San Pedro en un momento específico del año escolar que fue de mayo-Julio de 2024. Este diseño proporcionó una visión clara y concreta del uso y la percepción de los materiales didácticos digitales en el contexto actual.

7.2.Métodos

7.2.1. Inductivo - Deductivo

El método inductivo es un enfoque utilizado en la investigación y el razonamiento científico que busca inferir conclusiones generales a partir de observaciones específicas. Este método parte de hechos concretos y particulares para llegar a una conclusión general. Se basa en la observación y la recolección de datos empíricos para generar patrones y generalizaciones.

El método deductivo es un proceso lógico en el que se parte de una premisa general y se aplica la lógica para llegar a una conclusión específica. Este enfoque se utiliza comúnmente en las matemáticas y en otras disciplinas formales, y se considera un enfoque más riguroso y estructurado que el método inductivo. En lugar de comenzar con observaciones específicas y luego hacer generalizaciones, el método deductivo comienza con teorías generales y luego aplica la lógica para llegar a una conclusión específica (Suárez, 2024).

Se implementaron ambos métodos de investigación. Utilizando el método inductivo, se realizó observación detallada sobre cómo los alumnos interactuaban con los materiales digitales durante las clases. Esta observación permitió identificar patrones en el comportamiento de los alumnos y en la comprensión de los conceptos científicos. Posteriormente con el método deductivo, se formularon supuestos sobre la efectividad del material didáctico digital en mejorar el rendimiento académico de los alumnos. De esta manera, ambos métodos se

complementaron para proporcionar una visión integral de la influencia del material didáctico digital en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

7.2.2. Bibliográfico

El método bibliográfico es un sistema utilizado para obtener información de documentos. En un sentido amplio, abarca un conjunto de técnicas y estrategias para localizar, identificar y acceder a documentos relevantes para una investigación. De manera más específica, se refiere a la creación de listas de obras bajo un epígrafe particular. Cada disciplina y cada investigador pueden adaptar sus propios métodos de investigación bibliográfica según sus necesidades y objetivos específicos (Yampu, 2021).

El método bibliográfico se aplica tanto en investigaciones cuantitativas como cualitativas. En la investigación cuantitativa, la revisión bibliográfica es crucial para estructurar la investigación, definiendo el problema de investigación, el marco teórico y la metodología. En la investigación cualitativa, la revisión bibliográfica no necesita tener una teoría completamente desarrollada antes del trabajo de campo, ya que los datos recolectados en el campo contribuyen al desarrollo de la teoría del estudio (Salas, 2019).

Este método bibliográfico fue aplicado en este proyecto investigativo mediante la recopilación, análisis y síntesis de información la cual provenían de fuentes documentales, como libros, artículos académicos, páginas web de ciencias educativas, tesis etc.

7.2.3. Analítico - Sintético

El método analítico es un método de investigación que divide el todo en sus componentes para poder estudiar detalladamente cada uno de sus elementos,

permite comprender la estructura interna y las relaciones entre las partes de un fenómeno o problema en particular.

Por otro lado, el método sintético se enfoca en la integración de los componentes previamente analizados para formar un todo coherente. Este proceso de síntesis permite la construcción de teorías o modelos comprensivos que explican cómo los elementos interactúan entre sí.

En el método sintético, se integran diversos elementos para formar un todo, buscando entender las relaciones entre ellos. Cabe destacar que estos dos métodos son complementarios y se utilizan en diferentes etapas de la investigación científica (Editorial Etecé, 2021).

Inicialmente, con el método analítico, se asoció el proceso de enseñanza-aprendizaje en sus componentes fundamentales, la interacción con el material didáctico digital, la participación del docente y la respuesta de los alumnos. Se analizaron las características y funciones del material digital.

Posteriormente, utilizando el método sintético, se integraron los hallazgos obtenidos para desarrollar un modelo integral de enseñanza que combina los recursos digitales con las prácticas pedagógicas tradicionales. Este modelo permitió entender cómo los distintos elementos del proceso educativo se complementan para mejorar el aprendizaje de los alumnos en Ciencias Naturales.

La implementación de este enfoque combinado agilizó una visión holística y estructurada de la influencia del material didáctico digital en el rendimiento académico y la motivación de los alumnos.

7.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

7.3.1. Observación

La observación es una técnica que consiste en mirar cuidadosamente el fenómeno, acción o suceso, tomar información y anotarla para su respectivo análisis. La observación es un componente esencial de todo proceso de investigación, el investigador se basa en esta técnica para adquirir datos considerables (Diaz, 2011).

La implementación de esta técnica estuvo orientada a cotejar que material didáctico emplea la docente en el aula con los estudiantes de 8vo año de EGB y poder determinar el interés o la necesidad que tienen los alumnos de incorporar material didáctico digital en su proceso de enseñanza. Se utilizó una lista de cotejo como instrumento que nos permitió recopilar datos de manera sistemática al final de cada sesión de observación.

7.3.2. Encuesta

Para el presente proyecto fue necesario recopilar información, para esto se aplicó una encuesta dirigida a los alumnos de Octavo año de EGB, la misma que utilizó un cuestionario de siete preguntas, esta encuesta se aplicó con el fin de conocer qué tipo de material didáctico se emplea en las clases de Ciencias Naturales y también poder determinar la importancia o la necesidad que tienen los estudiantes, de incorporar material didáctico digital en su proceso de enseñanza.

7.3.3. Entrevista

La segunda técnica se aplicó a las docentes que imparten la asignatura de Ciencias Naturales, quienes son parte del área de Ciencias Naturales dentro de la Unidad Educativa, la entrevista se realizó con el propósito de obtener información

sobre el tipo de material didáctico utilizado y la predisposición a la implementación de material didáctico digital, para lo cual se diseñó un cuestionario de cinco preguntas.

7.3.4. Universo y muestra

La población a la que va dirigida esta investigación con la opción de propuesta tecnológica es a docentes y alumnos de los Octavos Años de EGB de la Unidad Educativa San Pedro de la asignatura de Ciencias Naturales, ubicado en la parroquia Guanujo, cantón Guaranda, con un total de 47 alumnos y dos docentes, teniendo un total de 49 informantes.

No fue necesario aplicar la fórmula del muestreo ya que el universo representa una cantidad de informantes manejable. Por ello se aplicó la encuesta a todos los estudiantes y la entrevista estructurada a los docentes de la asignatura de Ciencias Naturales.

Tabla 3
Población

N.º	Informante	Cantidad	%
1	Alumnos	47	95,92%
2	Docentes	2	4,08%
Total		49	100%

Fuente: *Datos obtenidos de la Unidad Educativa "San Pedro"*
Elaborado por: *Bajaña & Untuña, 2024*

7.4. Procesamiento de información

El procesamiento de información es una fase crítica es esta investigación, ya que establece el proceso mediante el cual los datos recopilados son reformados y analizados para adquirir conclusiones relevantes.

Una vez aplicados los instrumentos y técnicas de recolección de datos a los informantes, estudiantes y docentes de la asignatura de Ciencias Naturales de octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa San Pedro, se tabularon las repuestas de los mismos, para lo que fue necesario el uso de una hoja de cálculo, para una mejor apreciación o visualización se elaboraron gráficas estadísticas, lo que ayudó a elaborar las conclusiones respectivas al estudio.

8. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

8.1.Análisis de la ficha de observación

En esta sección se presentan los resultados obtenidos de la ficha de observación (Ver anexo 2), que ofrece una visión sobre las metodologías empleadas, las estrategias de enseñanza utilizadas y el grado de interacción en el aula. Estos elementos son cruciales para entender la dinámica educativa y evaluar la efectividad de las prácticas pedagógicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En relación con las metodologías, se observa el uso de la "clase magistral" y el "método tradicional (pizarra, libros, carteles)", lo que refleja un enfoque más convencional y centrado en la enseñanza directa del docente. La falta de enfoques como el "aula invertida" y el "Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)" sugiere una oportunidad para considerar métodos más participativos y centrados en el estudiante en el proceso educativo.

En cuanto a las estrategias de enseñanza, se destaca la "exposición oral del docente", una técnica tradicional para la transmisión de conocimientos. La inclusión de la "interacción entre alumnos" indica un esfuerzo para fomentar el pensamiento crítico y la aplicación práctica del conocimiento por parte de los estudiantes.

8.2.Análisis de encuestas

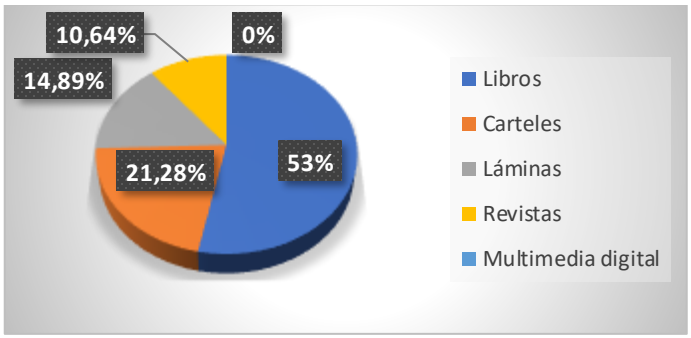
Pregunta 1. ¿Qué material didáctico utiliza el docente de Ciencias Naturales al impartir sus conocimientos en el aula?

Tabla 4
Material didáctico utilizado por el docente

Ítems	Frecuencia	%
Libros	25	53.19 %
Carteles	10	21.28%
Láminas	7	14.89%
Revistas	5	10.64%
Multimedia digital	0	0%
TOTAL	47	100%

Fuente: *Estudiantes de los octavos años de EGB de la Unidad Educativa San Pedro*
Elaborado por: *Bajaña & Untuña, 2024*

Ilustración 1
Material didáctico utilizado por el docente



Fuente: *Estudiantes de los octavos años de EGB de la Unidad Educativa San Pedro*
Elaborado por: *Bajaña & Untuña, 2024*

Análisis e interpretación:

Según los informantes se establece que los materiales más utilizados por el docente son: Libros, carteles, láminas y por último revistas, material que carece de interactividad y motivación, por lo que no favorece al proceso educativo; se evidencia que el material multimedia no es utilizado por el docente.

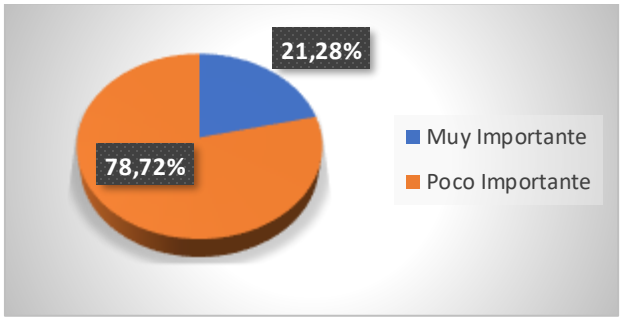
Pregunta 2. ¿Qué tan importante te parece el material didáctico que utiliza el docente de Ciencias Naturales para tu aprendizaje?

Tabla 5
Importancia que da el estudiante al material didáctico utilizado por el docente

Ítems	Frecuencia	%
Muy importante	10	21.28%
Poco importante	37	78.72%
TOTAL	47	100%

Fuente: *Estudiantes de los octavos años de EGB de la Unidad Educativa San Pedro*
Elaborado por: *Bajaña & Untuña, 2024*

Ilustración 2
Importancia de material didáctico



Fuente: *Estudiantes de los octavos años de EGB de la Unidad Educativa San Pedro*
Elaborado por: *Bajaña & Untuña, 2024*

Análisis e interpretación:

Según los informantes, el material didáctico brindado por el docente no es tan importante porque no llama su atención y es poco dinámico. Estas opiniones reflejan el poco apoyo de estos materiales didácticos tradicionales al proceso educativo. Es importante recalcar que la falta de material didáctico digital atractivo y llamativo influye en su efectividad y en el interés que genera en los estudiantes.

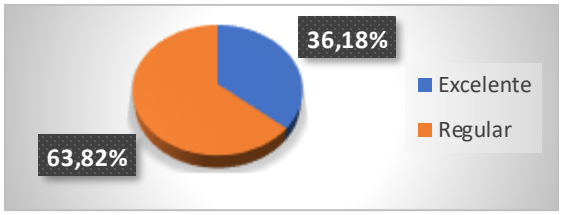
Pregunta 3. ¿Como calificarías la calidad de material didáctico que utiliza actualmente la docente de Ciencias Naturales?

Tabla 6
Calidad de material didáctico que utiliza el docente en Ciencias Naturales

Ítems	Frecuencia	%
Excelente	17	36,18 %
Regular	30	63,82 %
TOTAL	47	100 %

Fuente: *Estudiantes de los octavos años de EGB de la Unidad Educativa San Pedro*
Elaborado por: *Bajaña & Untuña, 2024*

Ilustración 3
Calidad de material didáctico que utiliza el docente en Ciencias Naturales



Fuente: *Estudiantes de los octavos años de EGB de la Unidad Educativa San Pedro*
Elaborado por: *Bajaña & Untuña, 2024*

Análisis e interpretación:

Según los informantes, la calidad del material didáctico proporcionado por la docente lo califican como regular. Esto es negativo a la hora de impartir clases, ya que se necesita mejorar los métodos didácticos. La inclusión de material didáctico digital podría favorecer significativamente la calidad del proceso de enseñanza, generando cambios positivos como la interactividad, la cual permitirá aumentar el interés y la participación de los estudiantes, otro cambio positivo es una mayor motivación y compromiso ya que la implementación de material didáctico digital innovadora puede motivar a los estudiantes al proporcionarles una experiencia de aprendizaje más dinámica y destacada para su vida cotidiana.

Pregunta 4. ¿Conoces que es el material didáctico digital?

Tabla 7

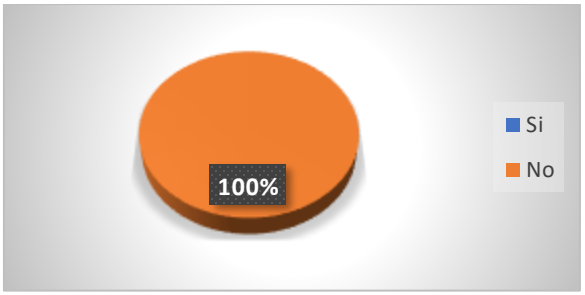
Conocimiento sobre material didáctico digital

Ítems	Frecuencia	%
Si	0	0 %
No	47	100 %
TOTAL	47	100 %

Fuente: *Estudiantes de los octavos años de EGB de la Unidad Educativa San Pedro*
Elaborado por: *Bajaña & Untuña, 2024*

Ilustración 4

Conocimiento sobre material didáctico digital



Fuente: *Estudiantes de los octavos años de EGB de la Unidad Educativa San Pedro*
Elaborado por: *Bajaña & Untuña, 2024*

Análisis e interpretación:

Según los resultados, se observa que ninguno de los encuestados tiene conocimientos sobre lo que constituye un material didáctico digital, ni tampoco de los beneficios de su uso. Esto menciona una falta generalizada de familiaridad y conocimiento con el MDD entre los encuestados, podría ser necesario implementar ciertas estrategias educativas para incluir e ilustrar el concepto de material didáctico digital a esta población.

Pregunta 5. ¿Conoces herramientas digitales como Canva, Padlet, Prezi?

Tabla 8

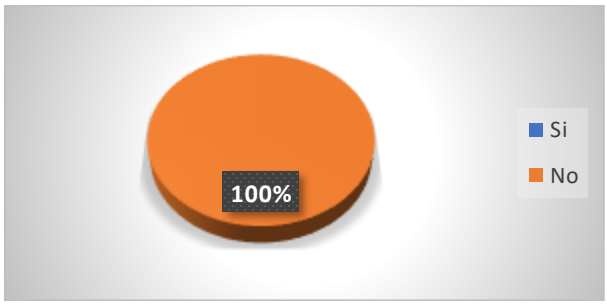
Conocimiento de Herramientas digitales Canva, Padlet, Prezi

Ítems	Frecuencia	%
Si	0	0 %
No	47	100 %
TOTAL	47	100 %

Fuente: *Estudiantes de los octavos años de EGB de la Unidad Educativa San Pedro*
Elaborado por: *Bajaña & Untuña, 2024*

Ilustración 5

Conocimiento de Herramientas digitales Canva, Padlet, Prezi



Fuente: *Estudiantes de los octavos años de EGB de la Unidad Educativa San Pedro*
Elaborado por: *Bajaña & Untuña, 2024*

Análisis e interpretación:

La falta de conocimientos sobre herramientas digitales gratuitas es un aspecto negativo al no incluir nuevas tecnologías en la educación. Herramientas como Canva, Padlet y Prezi ofrecen ventajas significativas en la creación de materiales didácticos animados y atractivos de manera sencilla. Actualmente, los docentes podrían facilitar sus clases mediante la implementación de estas herramientas.

Pregunta 6. ¿Te gustaría que se incorpore material didáctico digital en tus clases de Ciencias Naturales?

Tabla 9

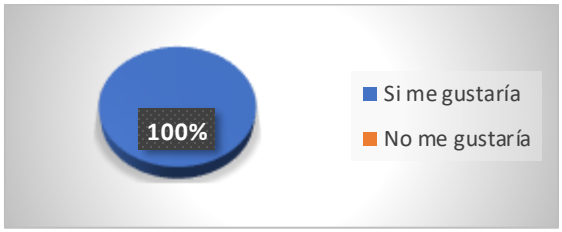
Predisposición a la incorporación de material didáctico digital

Ítems	Frecuencia	%
Si me gustaría	47	100 %
No me gustaría	0	0 %
TOTAL	47	100 %

Fuente: *Estudiantes de los octavos años de EGB de la Unidad Educativa San Pedro*
Elaborado por: *Bajaña & Untuña, 2024*

Ilustración 6

Predisposición a la incorporación de material didáctico digital



Fuente: *Estudiantes de los octavos años de EGB de la Unidad Educativa San Pedro*
Elaborado por: *Bajaña & Untuña, 2024*

Análisis e interpretación:

Según los resultados arrojados, los informantes respondieron que les gustaría que se incorpore material didáctico digital en sus clases de Ciencia Naturales, donde se muestra un interés total y positivo hacia la incorporación de MDD dentro de sus clases, por tanto, lo reflejado denota que a pesar de la falta de familiaridad con el material didáctico digital (como se observó en la pregunta 4), los encuestados están prestos de integrar este método de enseñanza en el proceso de su aprendizaje.

Pregunta 7. Si tuvieras que elegir, ¿Que preferirías usar más para tu proceso de aprendizaje, el material didáctico tradicional o material didáctico digital?

Tabla 10

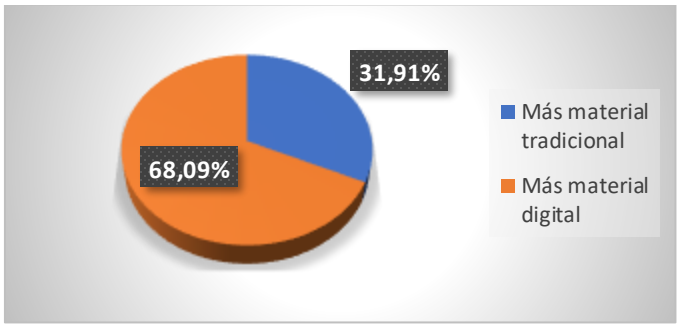
Proceso de aprendizaje con material didáctico tradicional o digital

Ítems	Frecuencia	%
Más material tradicional	5	31.91%
Más material digital	42	68.09%
TOTAL	47	100 %

Fuente: *Estudiantes de los octavos años de EGB de la Unidad Educativa San Pedro*
Elaborado por: *Bajaña & Untuña, 2024*

Ilustración 7

Proceso de aprendizaje con material didáctico tradicional o digital



Fuente: *Estudiantes de los octavos años de EGB de la Unidad Educativa San Pedro*
Elaborado por: *Bajaña & Untuña, 2024*

Análisis e interpretación:

Según los encuestados, la gran mayoría está interesada en la implementación del material didáctico digital en lugar del tradicional, ya que este último está quedando obsoleto debido a su falta de interactividad y dinamismo. La incorporación de nuevos métodos de estudio digitales ofrece una gran ventaja, ya que facilita el alcance a los estudiantes mediante su atractivo y creatividad. Es momento de estar al tanto de estas nuevas tecnologías.

8.3.Análisis de Entrevistas

A continuación, se muestran los resultados procedentes de las entrevistas realizadas a las 2 docentes del área de Ciencias Naturales de la Unidad Educativa San Pedro.

Tabla 11

Entrevista 1. Docente de Ciencias Naturales

Pregunta	Respuesta	Análisis
1._ ¿Conoce usted sobre las herramientas digitales?	Si, conozco algunos	La docente menciona que, si tiene conocimiento sobre las herramientas digitales, pero no en su totalidad.
2._ ¿Usted ha utilizado material didáctico en sus clases?	No, eh utilizado material didáctico en ninguna de mis clases.	La docente menciona que no utiliza material didáctico en sus horas de clases.
3._ ¿Qué piensa sobre la implementación de estas herramientas digitales en su aula?	Es de suma importancia la aplicación ya que hace el aprendizaje más interactivo fomentando un mejor conocimiento en los estudiantes.	Con esta pregunta la docente nos afirma que si es importante la aplicación de estas herramientas para fomentar la interacción y la mejora del conocimiento de los estudiantes.
4._A futuro ¿le gustaría implementar más la tecnología a sus clases de Ciencias Naturales?	Si, el único problema es la falta de algunas capacitaciones, pero es muy importante ya que la educación en la actualidad se basa en la tecnología como apoyo.	Es afirmado que a futuro si le gustaría implementar la tecnología en sus clases, pero también comento sobre algunos inconvenientes como la falta de recursos, pero también resalta la importancia de la tecnología.

5._ ¿Cuál es el limitante que le impide a usted utilizar el material didáctico digital?	La falta de un laboratorio equipado, infocus y el internet que no da la capacidad para utilizar de forma constante.	La docente, resalta que una de las grandes limitantes se da o se debe a la falta de un laboratorio con una buena infraestructura y la falta de internet, por lo que no les es factible utilizar estos medios a su favor.

Nota. Datos recolectados de la entrevista 1
Fuente: *Elaboración propia*
Elaborado por*: Bajaña & Untuña, 2024*

Tabla 12
Entrevista 2. Docente de Ciencias Naturales

Pregunta	Respuesta	Análisis
1._ ¿Conoce usted sobre las herramientas digitales?	Si, pero los más comunes	La segunda docente entrevistada también menciono que si conoce sobre las herramientas digitales pero las más comunes.
2._ ¿Usted ha utilizado material didáctico en sus clases?	No, eh utilizado material didáctico.	La docente menciona que no ha utilizado material didáctico en ninguna de sus clases.
3._ ¿Qué piensa sobre la implementación de estas herramientas digitales en su aula?	Muy interesante y servicial ya que nos ayuda a que nuestros estudiantes puedan desarrollar el pensamiento y salir de una educación tradicional, pero la gran limitación es que el Ministerio de Educación no dota de medios materiales y tecnológicos para mejorar la educación.	De forma positiva menciona que es muy interesante y servicial la implantación de herramientas digitales ya que permite a los estudiantes desarrollar el pensamiento y salir de una educación tradicional, y también menciona un punto negativo por parte de las autoridades supremas como el ministerio de educación por no brindar estos medios tecnológicos.

4._ A futuro ¿le gustaría implementar más la tecnología a sus clases de Ciencias Naturales?	Si me gustaría ya que todos estaríamos interactuando por medio de la tecnología como es sintetiza una clase teórica con un video o la evaluación de una clase dada con un cuestionario con la herramienta digital Kahoot.	La docente está de acuerdo con que a futuro se implemente más la tecnología ya que permitiría más la interacción dando facilidad al momento de sinterizar una clase teórica con un video o evaluación digital en una de las plataformas más conocidas como Kahoot.
5._ ¿Cuál es el limitante que le impide a usted utilizar el material didáctico digital?	La falta de dotación de materiales y la conexión a internet debemos trabajar en las plataformas educativas con nuestros propios medios, y el laboratorio con el cual contamos las maquinas están obsoletas.	De forma negativa la docente nos menciona que una de las más grandes limitantes es la falta de dotación de materiales y la conexión a internet ya que en muchos casos buscan sus propios medios y también menciona el laboratorio de la unidad educativa el cual tiene maquinas obsoletas.

Nota. *Datos recolectados de la entrevista 2*
Fuente: *Elaboración propia*
Elaborado por*: Bajaña & Untuña, 2024*

9. CONCLUSIONES

- A través de la investigación realizada, se establece que el material didáctico digital facilita una interacción efectiva con los alumnos en su proceso de aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales. Esto resulta favorable para los estudiantes, permitiéndoles adquirir conocimientos fundamentales que contribuyen al desarrollo de sus habilidades cognitivas en la práctica.
- Los datos recolectados a través de la observación del proceso educativo en la asignatura de Ciencias Naturales indican que el material didáctico más utilizado por el docente es el libro proporcionado por el Ministerio de Educación, así como carteles y láminas. Esta elección sugiere una preferencia por recursos que facilitan la comprensión tanto visual como textual de los conceptos científicos, lo cual es fundamental para un aprendizaje significativo, donde la materia didáctico digital llamo la atención de los estudiantes de forma positiva mejorando la enseñanza.
- Se implemento material didáctico digital creado en herramientas en línea, gratuitas como son: Canva, Padlet, Prezi, Educaplay con base a los contenidos presentes en la planificación del docente, en un total 7 aplicativos, con lo que se fomentó una mayor interacción y participación de los estudiantes logrando una comprensión más profunda de los conceptos. Además, el uso de medios tecnológicos permitió diversificar los métodos de enseñanza y adaptarlos a las diferentes necesidades y estilos de aprendizaje actuales.

10. PROPUESTA TECNOLÓGICA

Título

MATERIAL DIDÁCTICO DIGITAL PARA APOYAR LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES

Introducción

En la era digital actual, la educación enfrenta el desafío de adaptarse a nuevas tecnologías para satisfacer las necesidades de una generación de estudiantes que crecen en un entorno tecnológico alto. La asignatura de Ciencias Naturales, primordial para el desarrollo del pensamiento crítico y científico, no es indiferente a esta transformación.

La integración de material didáctico digital en el proceso de enseñanza-aprendizaje propone una oportunidad única para mejorar la calidad educativa, posibilitando el acceso a recursos interactivos y dinámicos que pueden captar mejor la atención de los estudiantes e impulsando un aprendizaje más activo y participativo.

La presente propuesta tecnológica propone el desarrollo e implementación de material didáctico digital como apoyo a la enseñanza de Ciencias Naturales para estudiantes de 8vo año de Educación General Básica en la Unidad Educativa San Pedro. Esta iniciativa busca no solo actualizar las prácticas pedagógicas tradicionales, sino también proveer a los docentes herramientas innovadoras que potencien su labor educativa.

Mediante el uso de tecnologías digitales, se pretende promover un entorno de aprendizaje más interesante y eficaz, donde los estudiantes puedan analizar y entender los conceptos científicos de manera más profunda y significativa. La propuesta se basa

en la necesidad de preparar a los estudiantes para los desafíos del siglo XXI, dotándolos de las competencias necesarias para expandirse en un mundo cada vez más digitalizado y tecnológicamente progresista.

Objetivos

General

Implementar material didáctico digital apoyado de gamificación y multimedia, para apoyar la enseñanza de Ciencias Naturales en estudiantes de 8vo año de Educación General Básica.

Específicos

- Examinar los contenidos curriculares a sintetizar mediante el material didáctico digital.
- Elaborar material didáctico digital con ayuda de las herramientas digitales en línea.
- Socializar el material didáctico digital con los alumnos de octavo año de Educación General Básica y con los docentes de la Unidad Educativa San Pedro.

Desarrollo

Para el desarrollo del material didáctico se ha utilizado la metodología Thales, propuesta por Madueño en el año 2003, cuyas fases se detalla a continuación

Fase 1: Análisis de Necesidades

La asignatura de Ciencias Naturales en la Unidad Educativa San pedro, los docentes en la actualidad no incorporan la tecnología en el aula, ni utilizan materiales didácticos digitales. La enseñanza se basa principalmente en los métodos tradicionales como exposiciones del docente, el uso de libros de texto y la elaboración de actividades escritas. Los alumnos muestran bajos niveles de motivación e interés debido a la rutina de las clases tradicionales.

La necesidad que se requiere en el aula es aplicar métodos de enseñanza interactivos y atrayentes que capten el interés e impulse a una participación eficaz. Notando que existe la dificultad para entender conceptos sin la ayuda de visualizaciones o de simulaciones que aumente el rendimiento de los estudiantes.

Dentro de la necesidad que se requiere dentro del aula son las herramientas visuales y simulaciones interactivas para que faciliten la comprensión de conceptos científicos que se tornen complejos.

La situación actual de asignatura de Ciencias Naturales en la Unidad Educativa San Pedro es la falta de tecnología y el uso de materiales digitales de aprendizaje, lo que genera mayores desafíos y necesidades para estudiantes y docentes. Satisfacer estas necesidades mediante la integración de la tecnología educativa y la formación docente no sólo mejorará la motivación de los estudiantes y el rendimiento académico, sino que también proporcionará a los docentes las

herramientas que necesitan para impartir una enseñanza relevante y de alta calidad en el mundo actual.

La implementación de estas soluciones requiere compromiso institucional y planificación estratégica para garantizar una transición efectiva y sostenible.

Fase 2: Planificación

La planificación, es esencial para la implementación exitosa de materiales didácticos digitales en la asignatura de Ciencias Naturales en la Unidad Educativa San Pedro. A través de una planificación fundamental y detallada, que incluye la identificación de recursos, el diseño de actividades, la capacitación docente y la evaluación continua, se puede garantizar que los materiales digitales sean integrados de manera efectiva en el aula, mejorando así el proceso de enseñanza-aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes.

Se recopilo información en base a los libros educativos del ministerio de Educación incluyendo la profundización en la web para mejorar la información tratada. Las herramientas que fueron seleccionadas para la creación de esta propuesta fueron Canva la cual nos brindó facilidad en el momento de la creación de las diversas diapositivas dinámicas al igual que Padlet con sus múltiples funciones de murales dinámicos, Prezi otra plataforma la cual se utilizó para la creación de diapositivas más dinámicas eh interactivas por último Educaplay para fomentar la gamificación y sea parte del material didáctico digital dado a los estudiantes.

A continuación, se mostrará algunos storyboards donde se visualizará todos los materiales didácticos utilizados en las diversas clases dadas a los estudiantes de 8 año de educación básica general de la Unidad Educativa San Pedro.



Figura 2: *Elaboración del material didáctico digital en la herramienta digital Canva*
Elaborado por: *Bajaña & Untuña, 2024*



Figura 3: *Elaboración del material didáctico digital en la herramienta digital Canva*
Elaborado por: *Bajaña & Untuña, 2024*



Figura 4: *Elaboración del material didáctico digital en la herramienta digital Padlet*
Elaborado por: *Bajaña & Untuña, 2024*



Figura 5: *Elaboración del material didáctico digital en la herramienta digital Prezi*
Elaborado por: *Bajaña & Untuña, 2024*



Figura 6: *Elaboración del material didáctico digital en la herramienta digital Educaplay*
Elaborado por: *Bajaña & Untuña, 2024*

La gamificación educativa es una tecnología de aprendizaje que utiliza elementos y principios del juego en un entorno educativo. Sus principales objetivos son aumentar la motivación de los estudiantes, promover la participación y mejorar el rendimiento académico. Este enfoque tiene como objetivo utilizar mecánicas de juego como recompensas, insignias y niveles para motivar a los estudiantes y transformar el proceso de aprendizaje en una experiencia más atractiva y dinámica. (Educación Tres Punto Cero, 2018)

La gamificación no sólo se centra en hacer que el aprendizaje sea más divertido, sino que también ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades técnicas, sociales y de comportamiento. En un entorno donde los estudiantes están constantemente expuestos a diferentes formas de entretenimiento, los juegos se

consideran una estrategia eficaz para captar su atención y mantenerlos interesados en aprender.

Fase 3: Desarrollo

El primer contenido didáctico, que fueron las diapositivas en Canva sobre la clase "El Universo", se creó con las múltiples opciones que nos brindaba esta herramienta tecnológica. Se incluyó animación y colores, y mientras se cambiaba a otras diapositivas, estas también tenían animaciones que llamaban la atención de forma inmediata.

La segunda clase, sobre "Galaxia", también fue creada con la herramienta digital Canva. Se eligió otra plantilla para la animación y creación de este nuevo material. Como era un poco más galáctico, optamos por un estilo más llamativo basado en galaxias.

La creación del tercer material didáctico se dio mediante la herramienta Padlet, ya que esta nos permitía realizar un tipo de mural de forma llamativa. Se incluyeron videos educativos de YouTube, basándose en la clase dada que fue "Las estrellas". Los chicos quedaron fascinados por la forma tan curiosa en que se expuso la información, ya que en algunos murales había imágenes en movimiento, al igual que la implementación de GIF. Otro de los materiales didácticos utilizados fue Prezi, por su facilidad para realizar zoom de forma creativa. El único negativo de esta plataforma es que no es totalmente gratuita.

Por último, se fomentó la gamificación mediante Educaplay, ya que esta plataforma es gratuita para la creación de juegos, donde se pudo evaluar los conocimientos impartidos a los estudiantes.

Fase 6. Evaluación

Se implementaron pruebas en base a los contenidos impartidos utilizando la gamificación a través de la herramienta Educaplay.

La evaluación permitió obtener como resultado, que la propuesta tecnológica la cual fue aplicada es aceptada de forma muy positiva ya que los estudiantes mostraron un gran interés a estas nuevas tecnologías, a continuación, se apreciara evidencia fotográfica de la aplicación de esta fase.



Figura 7: *Evidencia de la evaluación aplicada por medio de la gamificación, 8vo "A"*
Elaborado por: *Bajaña & Untuña, 2024*



Figura 8: *Evidencia de la evaluación aplicada por medio de la gamificación, 8vo "B"*
Elaborado por: *Bajaña & Untuña, 2024*

Bibliografía

Alonso., M. M. (Julio de 2017). *El proceso de enseñanza - aprendizaje de las ciencias.* Obtenido de El proceso de enseñanza - aprendizaje de las ciencias: https://www.redalyc.org/pdf/3606/360657469022.pdf

Alvarado, L. (31 de Julio de 2022). *¿Qué son las TIC y cuál es su importancia?* Obtenido de ¿Qué son las TIC y cuál es su importancia?: https://www.poli.edu.co/blog/poliverso/que-son-las-tic

Area Moreira, M. (2003). De los webs educativos al material didáctico web. *Revista Comunicación y Pedagogía*, 32-38.

Asamblea Nacional. (2010). LEY ORGANICA DE EDUCACION SUPERIOR, LOES. En A. Nacional, *LEY ORGANICA DE EDUCACION SUPERIOR, LOES* (págs. 8-11).

Aulaplaneta. (7 de Septiembre de 2016). *Aulaplaneta*. Obtenido de Aulaplaneta: https://www.aulaplaneta.com/index.php/2016/09/07/recursos-tic/diez-herramientas-para-crear-tus-propios-materiales-digitales

Bautista, M., Martinez, A., & Hiracheta, R. (2014). El uso de material didáctico y las tecnologías de información y comuicación (TIC's) para mejorar el alcance académico. En M. Bautista, A. Martinez, & R. Hiracheta, *El uso de material didáctico y las tecnologías de información y comuicación (TIC's) para mejorar el alcance académico* (págs. 9-10, 189-190). México.

Bit4learn. (s.f.). *Bit4learn Learning and Technology*. Obtenido de Bit4learn Learning and Technology: https://bit4learn.com/es/lms/genially/

C. de la Republica del Ecuador. (2008). Régimen del Buen Vivir. En C. d. Ecuador, *Constitución de la Republica del Ecuador 2008* (págs. 168-169). Quito.

C. República del Ecuador. (2008). Sección tercera: Comunicación e información. En C. d. Ecuador, *Constitución de la República del Ecuador 2008* (pág. 14). Quito.

Centro de Investigación para el Aprendizaje Digital. (2024). *Elaboración de material didáctico digital*. Obtenido de Elaboración de material didáctico digital: https://ciad.mxl.uabc.mx/material-didactico-digital/

Cepeda, O., Gallardo, I., & Rodriguez, J. (2017). La evaluación de los materiales didácticos digitales. *RELATEC*, 79-95.

Constitución de la República del Ecuador. (2008). Constitución de la República del Ecuador. En C. d. Ecuador, *Constitución de la República del Ecuador 2008* (págs. 185-186). Quito.

Constitución de la República del Ecuador. (2008). Sección quinta: Educación. En C. d. Ecuador, *Constitución de la República del Ecuador 2008* (págs. 17-18). Quito.

De la Torre, S. (21 de Septiembre de 2023). *Iseazy*. Obtenido de Iseazy: https://www.iseazy.com/es/blog/herramientas-digitales-educativas/#Beneficios_de_las_herramientas_digitales_educativas

Diaz, L. (Enero de 2011). *Facultad de Psicología.* Obtenido de Facultad de Psicología: https://www.psicologia.unam.mx/documentos/pdf/publicaciones/La_observacion_Lidia_Diaz_Sanjuan_Texto_Apoyo_Didactico_Metodo_Clinico_3_Sem.pdf

Editorial Etecé. (16 de Julio de 2021). *Método analítico*. Obtenido de Método analítico: https://concepto.de/metodo-analitico/

Educación Tres Punto Cero. (2018). *Educación 3.0*. Obtenido de Educación 3.0: https://www.educaciontrespuntocero.com/noticias/gamificacion-que-es-objetivos/

Equipo editorial, E. (16 de Julio de 2021). *Recursos didácticos*. Obtenido de Recursos didácticos: https://concepto.de/recursos-didacticos/

García Valcárcel, A. (2016). *Recursos digitales para la mejora de la enseñanza y el aprendizaje.* Obtenido de https://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/131421/1/

García, A. (s.f.). *Issuu*. Obtenido de Issuu: https://issuu.com/arielagarcia/docs/mimanual_ariela_garcia/s/16853956

Gardey, J. P. (13 de agosto de 2021). *Material didáctico*. Obtenido de Material didáctico: https://definicion.de/material-didactico/

GoGo, A. (13 de Enero de 2017). *DocuriEnero.* Obtenido de Docuri: https://docuri.com/download/ventajas-y-desventajas-de-los-recursos-digitales_59c1d486f581710b2865ba3f_pdf

Gómez Rodríguez, M. (2021). Recursos Digitales y su Eficacia en el Proceso Educativo. *Journal of Educational Technology*, 78-94.

Guzmán, M., & et al. (s.f.). *Mep.* Obtenido de Mep: https://www.mep.go.cr/sites/default/files/media/guia-educaplay.pdf

Huamán, D. R. (17 de Marzo de 2011). *LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS.* Obtenido de LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS: https://educrea.cl/wp-content/uploads/2016/07/DOC1-ensenanza-de-las-ciencias.pdf

Instituto Politécnico Nacional. (2010). *IPN.* Obtenido de IPN: http://www.aplicaciones.abogadogeneral.ipn.mx/reglamentos/EXT828.pdf

Lopez, J. (2024). *Educaplay*. Obtenido de Educaplay: https://es.educaplay.com/recursos-educativos/10003963-caracteristicas_de_educaplay.html

Master, M. (21 de Septiembre de 2021). *Ideas Target*. Obtenido de Ideas Target: https://ideastarget.com/diez-herramientas-para-crear-tus-propios-materiales-multimedia-digitales/

MATERIAL DIDÁCTICO. (2008). Obtenido de MATERIAL DIDÁCTICO: https://definicion.de/material-didactico/

Mero, W. (2022). La innovación educativa como elemento transformador para la enseñanza en la unidad educativa "Augusto Solórzano Hoyos. *EDUCARE - UPEL - IPB - Segunda Nueva Etapa 2.0, 26 (2)*, 310-330.

Ministerio de Educación. (2015). *Currículo de Educación General Básica.* Quito: MinEduc.

Ministerio de Educacion. (2024). *Importancia del uso de material didáctico en la Educación Inicial*. Obtenido de Importancia del uso de material didáctico en la Educación Inicial: https://educacion.gob.ec/tips-de-uso/

Morales, J. C. (2019). Integración de Tecnologías Digitales en la Educación. Educación y Tecnología. 33-50.

Murillo, M. G. (14 de Junio de 2017). *Recursos educativos didácticos en el proceso enseñanza aprendizaje*. Obtenido de Recursos educativos didácticos en el proceso enseñanza aprendizaje: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1652-67762017000100011

Murray, T., Blessing, S., & S, A. (2003). *Herramientas de creación para entornos de aprendizaje de tecnología avanzada: hacia un software educativo adaptativo, interactivo e inteligente rentable.* Springer Science y Business Media.

Océano Educación. (2019). *Recursos educativos para el docente de hoy.*

Pedró, F. (2018). Tendencias internacionales en innovación educativa: retos y oportunidades. *Dialnet*, 71-100.

Recursos didácticos. (16 de julio de 2021). Obtenido de Recursos didácticos: https://concepto.de/recursos-didacticos/

Rodriguez Illera, J. L., Escofer, A., & Azzato, M. (2005). Un sistema abierto para la creación de contenidos educativos digitales. *RED. Revista de Educación a Distancia, (IV)*. Obtenido de https://www.um.es/ead/red/M4/

Salas, D. (3 de Diciembre de 2019). *Investigalia.* Obtenido de Investigalia: https://investigaliacr.com/investigacion/investigacion-bibliografica/

Samaniego, L. (2023). Recursos tecnológicos en el entorno educativo actual: Technological resources in today's educational environment. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades 4(6)*, 1426-1435. doi:doi:https://doi.org/10.56712/latam.v4i6.1563

Sánchez Pérez, A. (2020). *Impacto del Material Didáctico Digital en el Aprendizaje de los Estudiantes.* Obtenido de Impacto del Material Didáctico Digital en el Aprendizaje de los Estudiantes: https://www.redalyc.org/pdf/1794/179446997004.pdf

Serrano, C., & Bolivar, O. (2021). Utilización de recursos tecnológicos para mejorar el aprendizaje virtual de los estudiantes de la especialidad contabilidad en la Unidad

Educativa María Piedad Castillo Leví. *Dominio De Las Ciencias, 7(4)*, 763-788. doi:doi:https://doi.org/10.23857/dc.v7i4.2129

Sevillano-García, M. (2015). *El contexto socioeducativo de la ubicuidad y la movilidad.* Madrid: E, Vázquez-Cano; Sevillano García, M, L.

Shawn, B., & Tapia, O. (2022). Competencias científicas en el contexto del proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales. *Revista científica Portal de la Ciencia, 3(1)*, 13-26.

Smowltech. (4 de July de 2023). *Smowl Tech*. Obtenido de Smowl Tech: https://smowl.net/es/blog/tic-en-educacion/#:~:text=Las%20TICs%20son%20muy%20vers%C3%A1tiles,colaboraci%C3%B3n%20e%20intercambio%20de%20ideas.

Smowltech. (4 de July de 2023). *Smowl Tech*. Obtenido de Smowl Tech: https://smowl.net/es/blog/tic-en-educacion/#:~:text=Las%20TICs%20son%20muy%20vers%C3%A1tiles,colaboraci%C3%B3n%20e%20intercambio%20de%20ideas.

Suárez, E. (9 de febrero de 2024). *Método inductivo y deductivo.* Obtenido de Método inductivo y deductivo: https://expertouniversitario.es/blog/metodo-inductivo-y-deductivo/#:~:text=El%20método%20inductivo%20se%20basa,una%20teoría%20o%20hipótesis%20previa.

Tiching Blog. (2016). *Hablamos de educación. Reflexiones educativas para cambiar el mundo.* España: Vicens Vives.

Universidad de los Andes. (s.f.). *Universidad de los Andes Dirección de Servicios de Información y Tecnología*. Obtenido de Universidad de los Andes Dirección de Servicios de Información y Tecnología: https://software.uniandes.edu.co/padlet/

Universidad del Desarrollo. (s.f.). *Innovacion Docente.* Obtenido de Innovacion Docente: https://innovaciondocente.udd.cl/files/2021/06/manual_edpuzzle.pdf

Universidad Internacional de la Rioja. (08 de Octubre de 2021). *UNIR*. Obtenido de UNIR: https://ecuador.unir.net/actualidad-unir/tecnologia-educativa/

Universidad Latina de Costa Rica. (9 de Septiembre de 2020). *¿Qué son las TIC y para qué sirven?* Obtenido de ¿Qué son las TIC y para qué sirven?: https://www.ulatina.ac.cr/articulos/que-son-las-tic-y-para-que-sirven#:~:text=Las%20llamadas%20Tecnolog%C3%ADas%20de%20la,%2C%20tel%C3%A9fonos%2C%20televisores%2C%20etc.

Viñan, D., & Montoya, J. (2023). El Uso de las TAC en el aprendizaje de Ciencias Naturales en estudiantes de sexto año del CECIB “Diego de Ibarra". *Dialnet*, 828-851. Obtenido de https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9252100.pdf

Yampu. (3 de Marzo de 2021). *Método Bibliográfico: YAMPU*. Obtenido de Sitio web de YAMPU: https://www.yumpu.com/es/document/view/65335283/metodo-bibliografico

Zambrano, A. (1 de Junio de 2020). *Prezi.* Obtenido de Prezi: https://prezi.com/p/0fhtbfva2c8i/caracteristicas-principales-de-prezi-y-sus-funciones/

ANEXOS

Anexo Nº1. Resolución del consejo directivo, aprobación del tema de Trabajo de Integración (Propuesta Tecnológica)



UEB
UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

DECANATO
CONSEJO DIRECTIVO

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

RESUELVE: "Aprobar el Tema de Trabajo de Integración (Propuesta Tecnológica) titulada: "MATERIAL DIDÁCTICO DIGITAL COMO APOYO AL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES PARA ESTUDIANTES DE 8VO AÑO DE EGB DE LA UNIDAD EDUCATIVA SAN PEDRO.", presentado por BAJAÑA RIVERA ANABELLY SELENA y UNTUÑA RONQUILLO LILIAN JOHANA, estudiantes de la Unidad de Integración Curricular, proceso abril – agosto 2024 de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales – Informática, revisado y aprobado por el tutor/a: ING. JOSÉ DANIEL ROSILLO SOLANO, MSC, Profesor/a – Investigador/a de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas".

Notifíquese.

Atentamente,

Dr. C. FRANCISCO MORENO DEL POZO
DECANO

Dirección: Av. Ernesto Che Guevara y Gabriel Secaira
Guaranda-Ecuador
Teléfono: (593) 3220 8059
www.ueb.edu.ec

Anexo N°2. Ficha de observación

Ficha de observación para la identificación de métodos y estrategias de enseñanza dentro del aula

Observaciones	Si	No
Metodologías Utilizadas:		
Aula invertida		x
Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)		x
Gamificación Educativa		x
Lecciones Magistrales	x	
Método Tradicional (pizarra, libros, carteles)	x	
Método Digital (material didáctico digital, recursos en línea)		x
Estrategias de Enseñanza:		
Actividades evaluativas	x	
Exposiciones orales del docente	x	
Presentaciones multimedia (Canva, Prezi, etc.)		x
Trabajos colaborativos		x
Uso de recursos digitales (aplicaciones digitales, plataformas en línea, videos educativos)		x
Interacción:		
Empleo de preguntas abiertas para fomentar la participación		x
Fomento de debates entre alumnos		x
Interacción entre alumnos	x	
Participación dinámica del alumno		x

Anexo N°3. Encuesta dirigida a los estudiantes.

Encuesta

La presente encuesta está orientada a verificar que tipo de material didáctico se emplea en el aula de clase de los estudiantes de 8vo año de EGB y poder determinar la importancia o la necesidad que tienen los alumnos, de incorporar material didáctico digital en su proceso de enseñanza.

1. **¿Qué material didáctico utiliza el docente de Ciencias Naturales al impartir sus conocimientos en el aula?**
   a) Libros
   b) Carteles
   c) Láminas
   d) Revistas
2. **¿Qué tan importante te parece el material didáctico que utiliza el docente de Ciencias Naturales para tu aprendizaje?**
   a) Muy Importante
   b) Importante
   c) Poco importante
   d) Nada importante
3. **¿Como calificarías la calidad de material didáctico que utiliza actualmente la docente de Ciencias Naturales?**
   a) Excelente
   b) Muy buena
   c) Regular
   d) Mala
4. **¿Conoces que es el material didáctico digital?**
   a) Si
   b) No
   c) Probablemente
   d) No estoy seguro/a
5. **¿Conoces herramientas digitales como CANVA, PADLET, PREZI?**
   a) Si
   b) No
   c) Probablemente
   d) No estoy seguro/a
6. **¿Te gustaría que se incorpore material didáctico digital en tus clases de Ciencias Naturales?**
   a) Si me gustaría
   b) No me gustaría
   c) Si, aprendería mejor
   d) No, estoy satisfecho/a con el material didáctico actual
7. **Si tuvieras que elegir, ¿Que preferirías usar más para tu proceso de aprendizaje, el material didáctico tradicional o material didáctico digital?**
   a) Más material tradicional
   b) Más material digital
   c) Mantener el material didáctico actual

Anexo N°4. Entrevista dirigida a las docentes del área de Ciencias Naturales.

ENTREVISTA A DOCENTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA SAN PEDRO DEL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES

La presente entrevista está dirigida a los docentes del área de Ciencias Naturales con el propósito de obtener datos reales sobre la implementación de materiales didácticos digitales y si alguna vez los han utilizado o conocen del tema.

1._ ¿Conoce usted sobre las herramientas digitales?

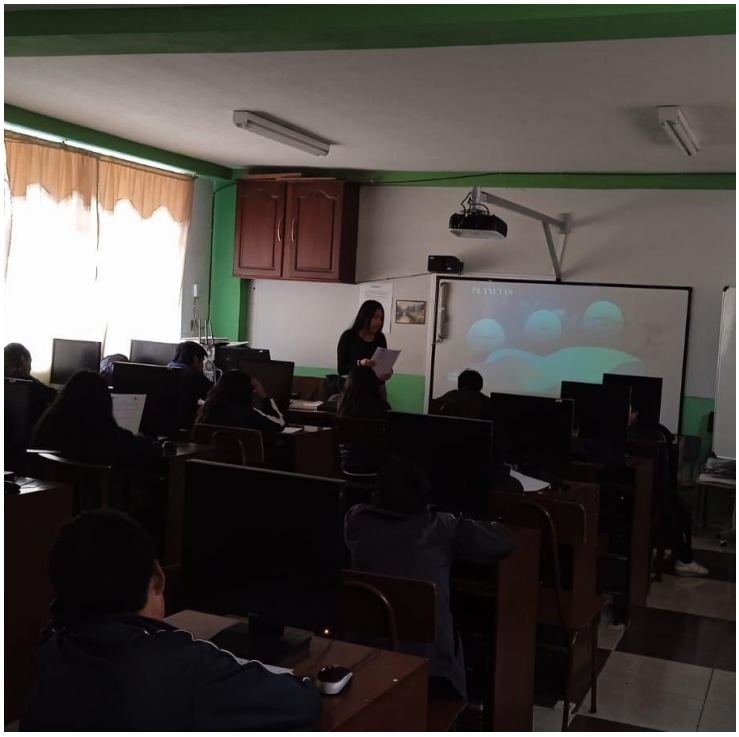
2._ ¿Usted ha utilizado material didáctico digital en sus clases?

3._ ¿Qué piensa sobre la implementación de estas herramientas digitales en su aula?

4._ A futuro ¿Le gustaría implementar más la tecnología en sus clases de Ciencias Naturales?

5._ ¿Cuál es el limitante que les impide a ustedes utilizar el material didáctico digital?

Anexo 5. Aplicación de la encuesta a los estudiantes de 8vo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa San Pedro.



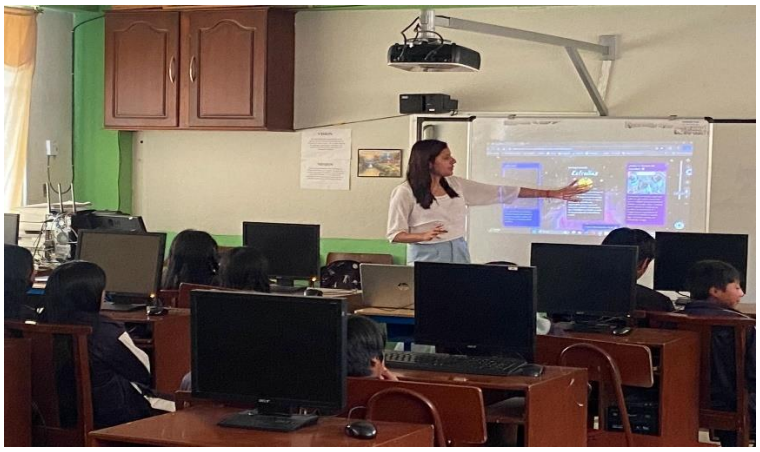


Anexo 6. Socialización a estudiantes de 8vo año de EGB, de la propuesta con el tema material didáctico digital para apoyar la enseñanza de las Ciencias Naturales.

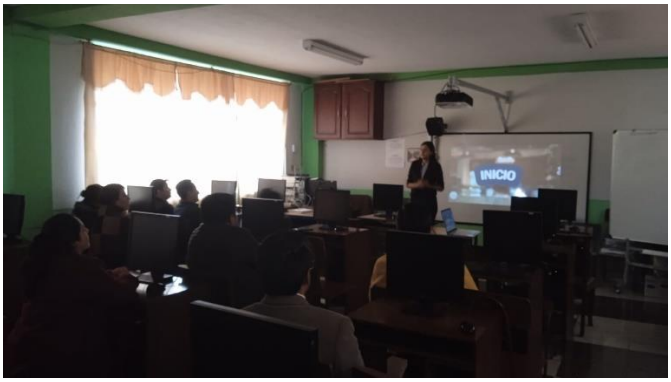








Anexo 7. Socialización a docentes de la Unidad Educativa San Pedro, la propuesta con el tema material didáctico digital para apoyar la enseñanza de las Ciencias Naturales.









REPÚBLICA
DEL ECUADOR

Ministerio de Educación

UNIDAD EDUCATIVA SAN PEDRO

Dirección: Guanujo

Mgs. Edwin Geovanny Borja Valencia Rector de la Unidad Educativa San Pedro de Guanujo, a petición verbal de las partes interesadas, de conformidad con lo prescrito en la Ley Orgánica de Educación Intercultural y demás normativas vigentes.

CERTIFICO

Que las señoritas **Bajaña Rivera Anabelly Selena** con C.I. 1250777792 y **Untuña Ronquillo Lilian Johana** con C.I. 1724758592 estudiantes de la Universidad Estatal de Bolívar de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas, Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales – Informática, realizaron su Propuesta Tecnológica Educativa, con el tema: MATERIAL DIDÁCTICO DIGITAL COMO APOYO AL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES PARA ESTUDIANTES DE 8VO AÑO DE EGB DE LA UNIDAD EDUCATIVA SAN PEDRO.

Concluyendo también la implementación y socialización del Material Didáctico Digital en nuestra Unidad Educativa, haciendo énfasis a lo expuesto la institución expresa total santificación de los resultados alcanzados de la investigación.

Esto es lo que puedo informar en honor a la verdad autorizando a la parte interesada hacer uso del presente certificado.

Guaranda, Guanujo, 11 de julio de 2024

Atentamente

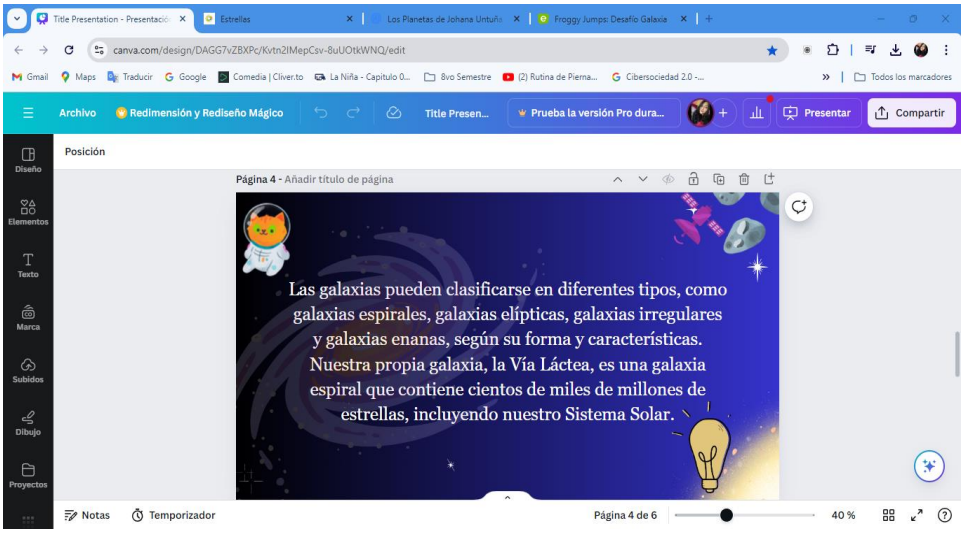
UNIDAD EDUCATIVA "SAN PEDRO" RECTORADO GUARANDA - ECUADOR

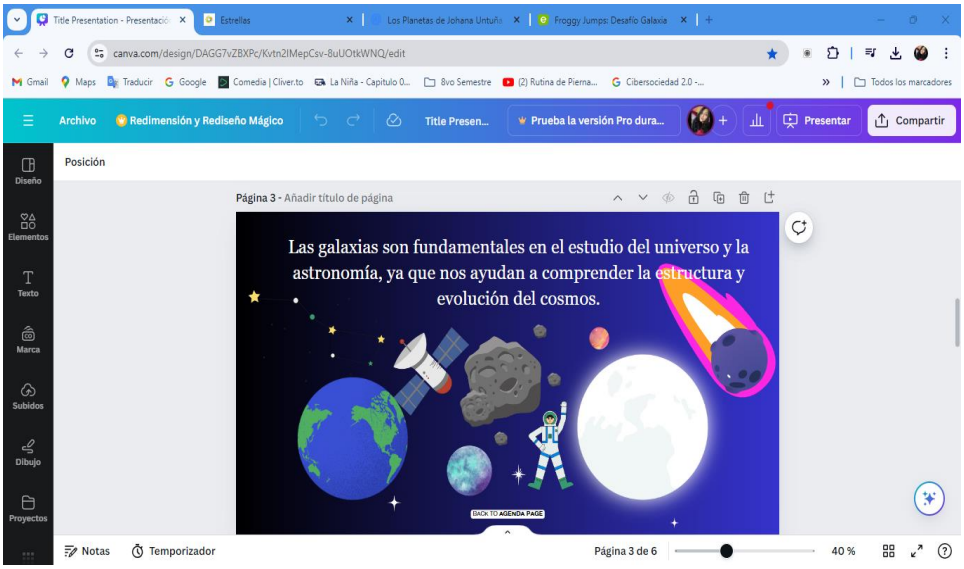
Mgs. Edwin Geovanny Borja Valencia

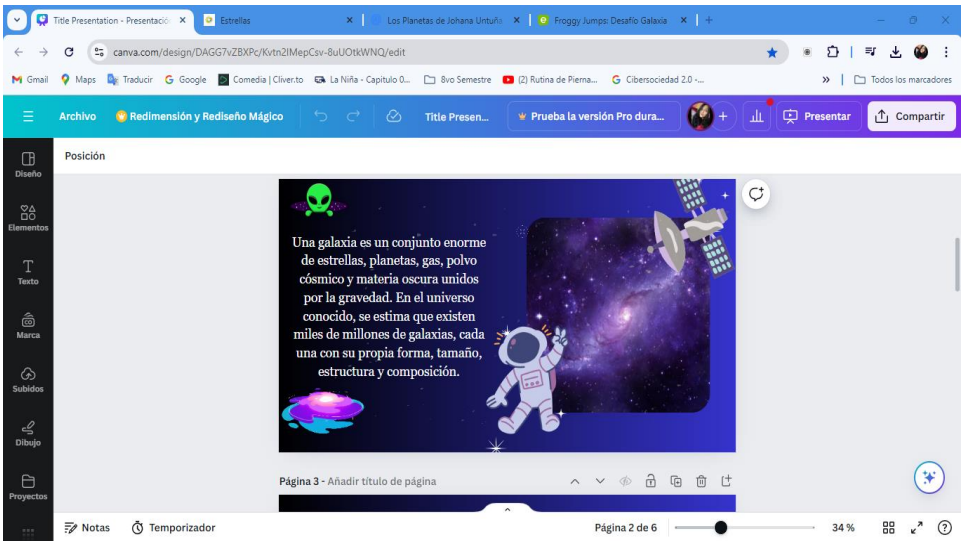
RECTOR

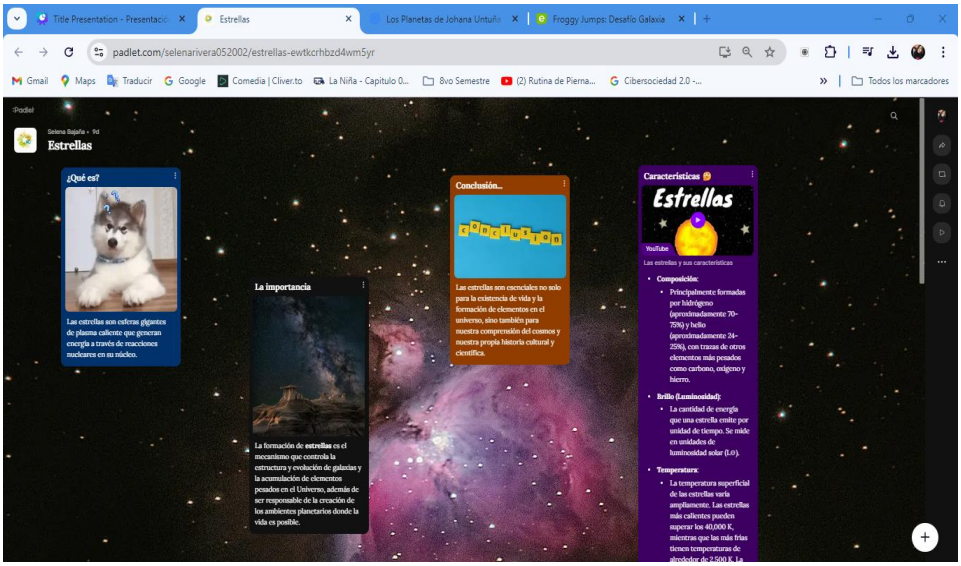
EL NUEVO ECUADOR

Anexo 9. Actividades realizadas con las diferentes herramientas digitales.

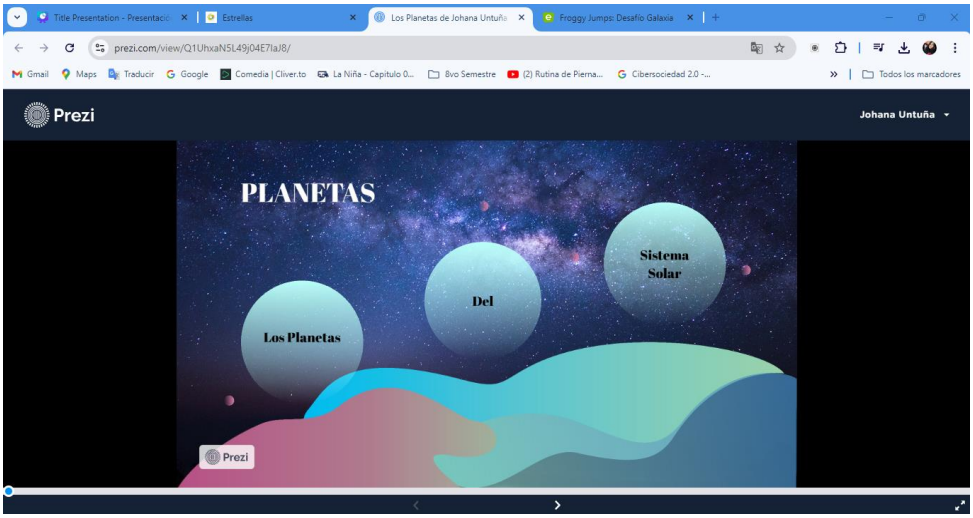


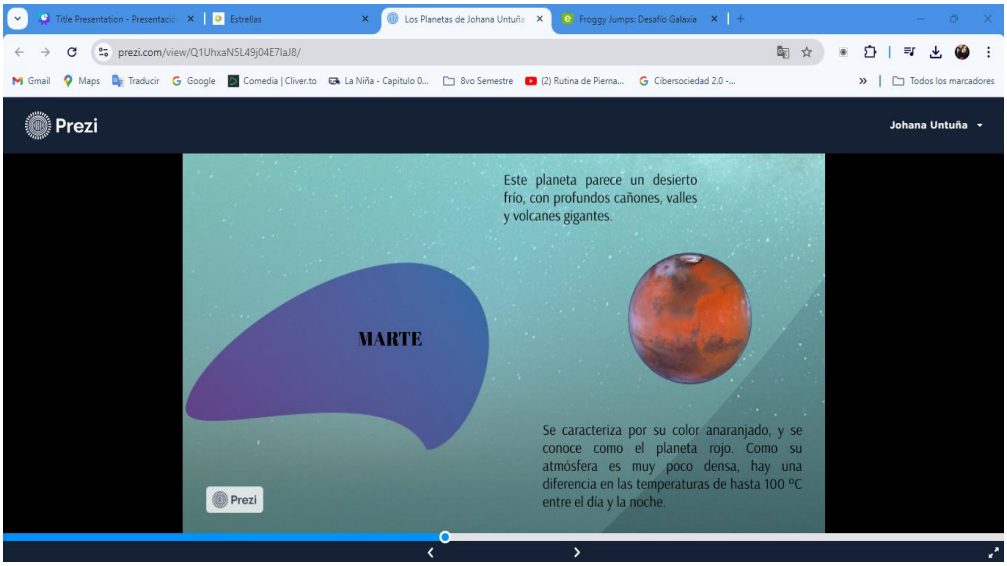


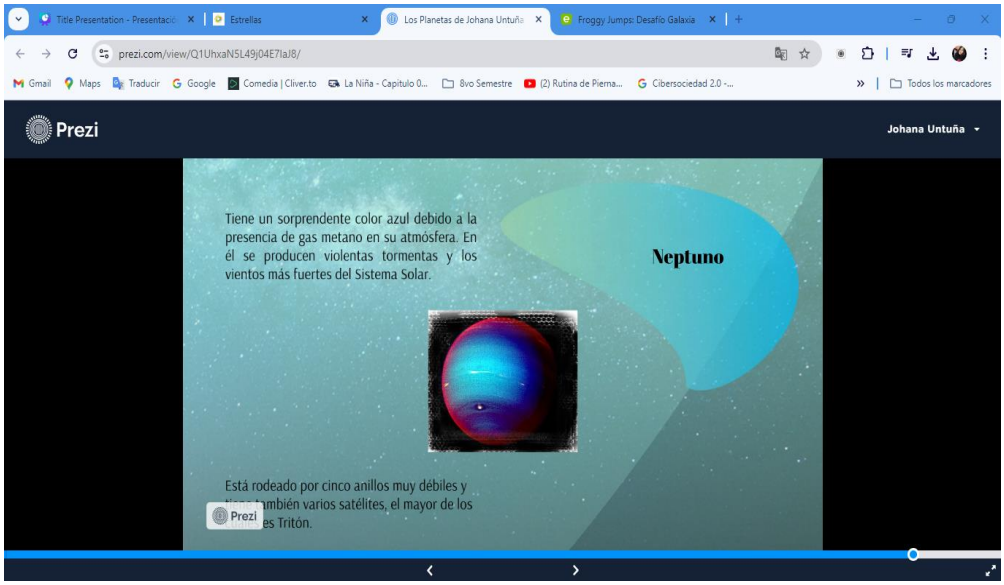


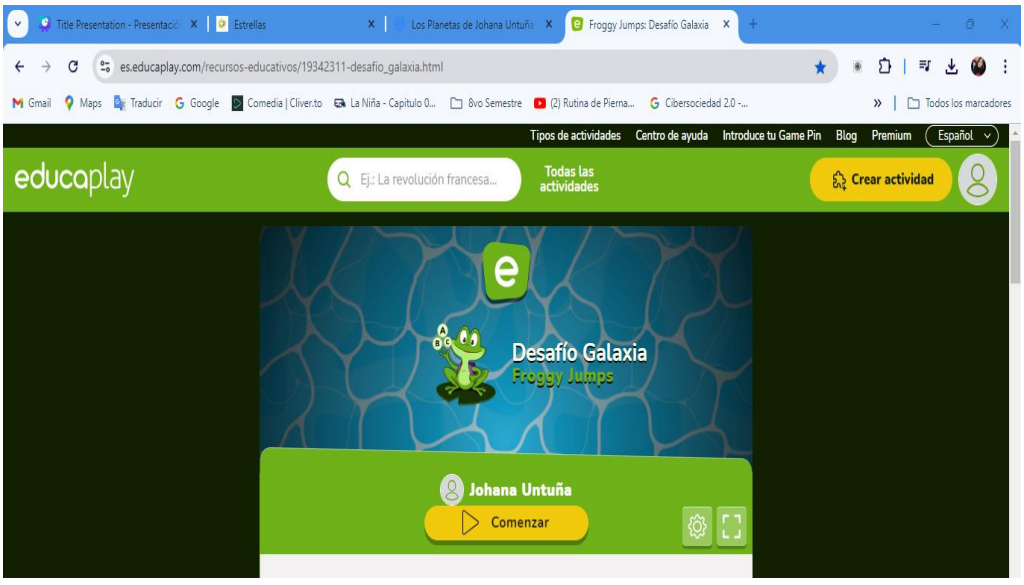

padlet.com/selenarivera052002/estrellas-ewtkcrhbzd4wm5yr
Estrellas
¿Qué es?
Las estrellas son esferas gigantes de plasma caliente que generan energía a través de reacciones nucleares en su núcleo.
La importancia
La formación de estrellas es el mecanismo que controla la estructura y evolución de galaxias y la acumulación de elementos pesados en el Universo, además de ser responsable de la creación de los ambientes planetarios donde la vida es posible.
Conclusión...
Conclusion
Las estrellas son esenciales no solo para la existencia de vida y la formación de elementos en el universo, sino también para nuestra comprensión del cosmos y nuestra propia historia cultural y científica.
Características
Estrellas
YouTube
Las estrellas y sus características
Composición:
Principalmente formadas por hidrógeno (aproximadamente 70-75%) y helio (aproximadamente 24-25%), con trazas de otros elementos más pesados como carbono, oxígeno y hierro.
Brillo (Luminosidad):
La cantidad de energía que una estrella emite por unidad de tiempo. Se mide en unidades de luminosidad solar (L⊙).
Temperatura:
La temperatura superficial de las estrellas varía ampliamente. Las estrellas más calientes pueden superar los 40,000 K, mientras que las más frías tienen temperaturas de

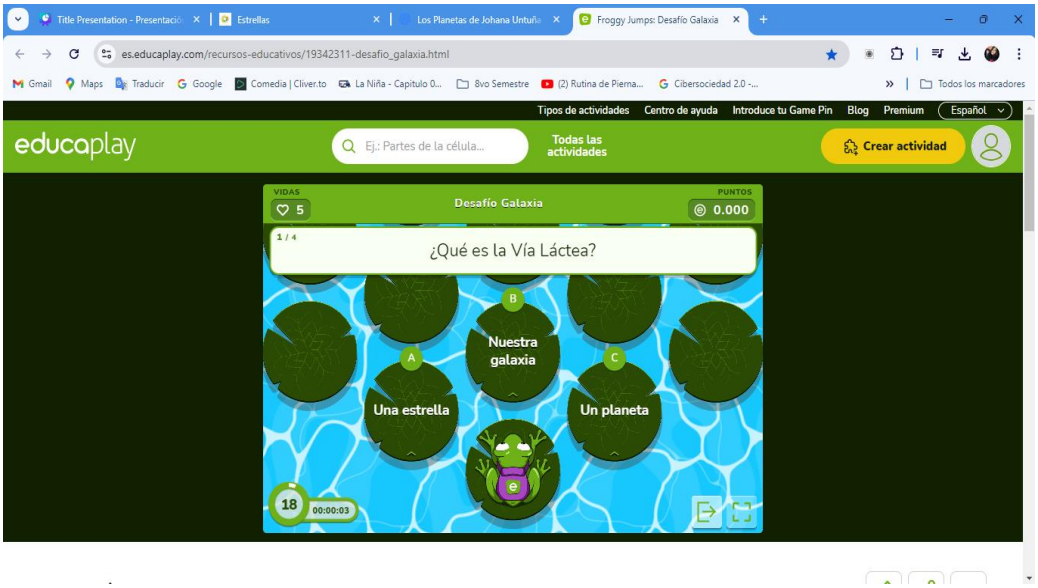

padlet.com/selenarivera052002/estrellas-ewtkcrhbzd4wm5yr/wish/goElQyn3dmX0Z3yY
Las estrellas y sus características
Características del universo
Escuela de Aprendices
Características
Composición:
Principalmente formadas por hidrógeno (aproximadamente 70-75%) y helio (aproximadamente 24-25%), con trazas de otros elementos más pesados como carbono, oxígeno y hierro.
Brillo (Luminosidad):
La cantidad de energía que una estrella emite por unidad de tiempo. Se mide en unidades de luminosidad solar (L⊙).
Temperatura:
La temperatura superficial de las estrellas varía ampliamente. Las estrellas más calientes pueden superar los 40,000 K, mientras que las más frías tienen temperaturas de alrededor de 2,500 K. La temperatura se

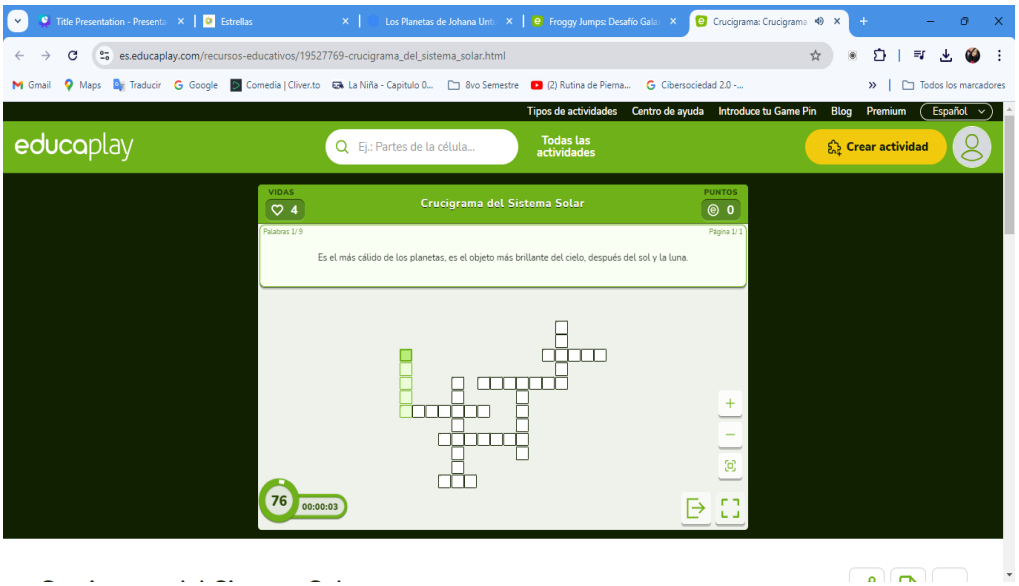

prezi.com/view/Q1UhxaN5L49j04E7IaJ8/
Prezi
Johana Untuña
PLANETAS
Los Planetas
Del
Sistema Solar
Prezi

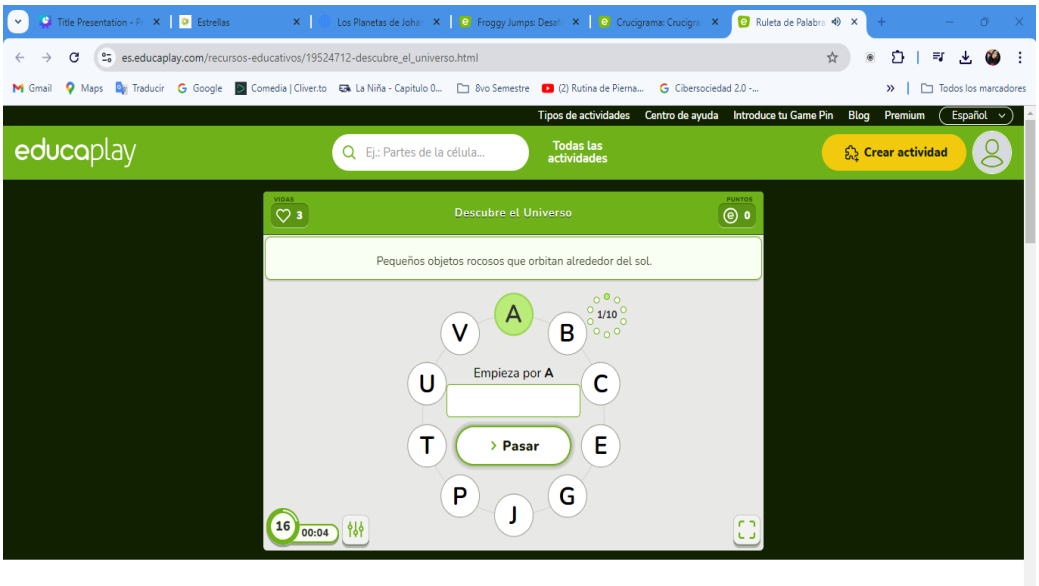

Prezi
Johana Untuña
Este planeta parece un desierto frío, con profundos cañones, valles y volcanes gigantes.
MARTE
Se caracteriza por su color anaranjado, y se conoce como el planeta rojo. Como su atmósfera es muy poco densa, hay una diferencia en las temperaturas de hasta 100 °C entre el día y la noche.


Prezi
Johana Untuña
Tiene un sorprendente color azul debido a la presencia de gas metano en su atmósfera. En él se producen violentas tormentas y los vientos más fuertes del Sistema Solar.
Neptuno
Está rodeado por cinco anillos muy débiles y
también varios satélites, el mayor de los
es Tritón.


Tipos de actividades
Centro de ayuda
Introduce tu Game Pin
Blog
Premium
Español
educaplay
Ej.: La revolución francesa...
Todas las actividades
Crear actividad
Desafío Galaxia
Froggy Jumps
Johana Untuña
Comenzar


Desafío Galaxia
¿Qué es la Vía Láctea?
Nuestra galaxia
Una estrella
Un planeta


Crucigrama del Sistema Solar
Es el más cálido de los planetas, es el objeto más brillante del cielo, después del sol y la luna.


Descubre el Universo
Pequeños objetos rocosos que orbitan alrededor del sol.
Empieza por A
Pasar

Anexo 10. Informe de tutorías del trabajo de integración curricular.

UEB UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

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

Facultad: Ciencias De La Educación, Sociales, Filosóficas Y Humanísticas			
Carrera: Pedagogía De Las Ciencias Experimentales - Informática			
Modalidad de Titulación: Trabajo de integración curricular	**Opción:** Propuesta tecnológica		
Título del proyecto "MATERIAL DIDÁCTICO DIGITAL COMO APOYO AL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES PARA ESTUDIANTES DE 8VO AÑO DE EGB DE LA UNIDAD EDUCATIVA SAN PEDRO"			
Estudiante:	**Cédula:**	**Teléfono:**	**E-mail:**
Anabelly Selena Bajaña Rivera	1250777792	0988907798	abajana@mailes.ueb.edu.ec
Lilian Johana Untuña Ronquillo	1724758592	0987505256	luntuna@mailes.ueb.edu.ec
Docente Tutor:	**Cédula:**	**Teléfono:**	**E-mail:**
Ing. José Daniel Rosillo Solano	0201433950	0994382824	drosillo@ueb.edu.ec

2. REGISTRO DE TUTORÍAS ACADÉMICAS EN LOS TRABAJOS DE INTEGRACIÓN CURRICULAR OPCIÓN PROPUESTA TECNOLOGICA

No	Fecha	Tema Tratado/ Actividad Académica Realizada	Horas de Tutoría	Firma del dirigido/a	Observaciones
1	30-04-2024	Restauración del tema del Proyecto	2PM- 4PM		
2	07-05-2024	Análisis del formato para la estructura del proyecto	2PM- 4PM		
3	14-05-2024	Orientación sobre el tema del proyecto	2PM- 4PM		
4	21-05-2024	Desarrollo de los objetivos generales y específicos	2PM- 4PM		
5	28-05-2024	Revisión y de objetivos generales y específicos	2PM- 4PM		Corrección
6	4-06-2024	Desarrollo de la descripción y formulación del problema para el proyecto	2PM- 4PM		

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

Anexo 11. Reporte anti-plagio

Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO	AUTOR
Tesis_Bajaña.Untuña.pdf	Johana Untuña
RECUENTO DE PALABRAS	**RECUENTO DE CARACTERES**
12680 Words	72350 Characters
RECUENTO DE PÁGINAS	**TAMAÑO DEL ARCHIVO**
67 Pages	8.8MB
FECHA DE ENTREGA	**FECHA DEL INFORME**
Aug 7, 2024 4:03 PM GMT-5	Aug 7, 2024 4:05 PM GMT-5

- 8 % de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 5% Base de datos de Internet
- 3% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de Crossref
- Base de datos de contenido publicado de Crossref
- 8% Base de datos de trabajos entregados

- Excluir del Reporte de Similitud

- Bloques de texto excluidos manualmente



Resumen