



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

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

CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS

EXPERIMENTALES – INFORMÁTICA

**EXELEARNING COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN EL
PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA
DE CIENCIAS NATURALES CON LOS ESTUDIANTES DE
OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA EN LA
UNIDAD EDUCATIVA "ANGEL POLIBIO CHAVES", CANTÓN
GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR, EN EL PERIODO 2023 - 2024**

AUTORAS:

IBARRA QUINALOA JENIFER NATALI

CHISAG LEMOS MARIELA DEL PILAR

TUTOR:

ING. ROBERTO USCA, MG

**PROPUESTA TECNOLÓGICA PRESENTADO EN OPCIÓN A
OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADAS 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

**EXELEARNING COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN EL
PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA
DE CIENCIAS NATURALES CON LOS ESTUDIANTES DE
OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA EN LA
UNIDAD EDUCATIVA "ANGEL POLIBIO CHAVES", CANTÓN
GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR, EN EL PERIODO 2023 - 2024**

AUTORAS:

IBARRA QUINALOA JENIFER NATALI
CHISAG LEMOS MARIELA DEL PILAR

TUTOR:

ING. ROBERTO USCA, MG

**PROPUESTA TECNOLÓGICA PRESENTADO EN OPCIÓN A
OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADAS EN PEDAGOGÍA DE LA
INFORMÁTICA**

2024

I. DEDICATORIA

A Dios porque a él le debo todo lo que tengo y todo lo que soy, él es el ser que me cuida y me bendice para cumplir mis metas.

A mis padres Jorge Ibarra y Rocio Quinaloa quienes han sido el pilar fundamental, fuente inagotable de amor, sacrificio y apoyo incondicional. Que con su constante apoyo y confianza han sido mi motor a lo largo de este trayecto académico. Gracias por ser mi inspiración y por enseñarme la importancia de ser perseverante.

A mi hijo, que es el mayor tesoro de mi vida y fuente de motivación, que con cada una de sus sonrisas y muestra de cariño ha permitido que cada uno de mis esfuerzos valgan la pena.

A mis abuelitos José Quinaloa y Wilma Bonilla y a mi bis abuelita Flor Jaime por brindarme su amor y consejos ya que han sido muy valiosos en los momentos más desafiantes. Su apoyo y complicidad han sido la luz que ilumino mi vida personal y estudiantil.

A Lizandro Yambay, quien compartió buenos y malos momentos a lo largo de esta travesía. Su amistad ha sido un gran apoyo, misma que ha hecho llevadero los retos académicos.

A mi tutor Ing. Roberto Usca por su orientación académica, paciencia y dedicación. Su mentoría ha sido fundamental en la construcción de este trabajo y con su ejemplo profesional permitió culminar mi proyecto de titulación.

Jenifer Natali Ibarra Quinaloa

A Dios el centro de vida, la razón de mi existencia, lo que soy, lo que tengo y lo que tendré, tolo se lo debo a él

A mi padre Serafín Chisag, el ser máspreciado que tengo en este mundo, la persona que estuvo en todo momento de mi vida, sus consejos, palabras de aliento en momentos de crisis fueron impulso para continuar con el propósito anhelado.

A mi madre Jimena Lemos, la persona quien me enseñó muchas cosas en la vida, por su amor que ha sido mi mayor fuente de inspiración, tus sacrificios, tus valores y consejos me han permitido llegar hasta aquí y culminar este gran logro profesional.

A mis hermanos Nayeli, Leonel y Guatavo, a cada uno de ellos por su apoyo incondicional, sus consejos, su ayuda y su motivación fueron el impulso que necesité para nunca rendirme.

A mi abuelita Blanca Azogue, quien siempre fue mi apoyo incondicional, celebrando cada uno de mis logros y secando mis lágrimas cuando sentía que no podía más, sus sabios consejos me ayudaron a no rendirme en esta vida.

A mi novio Marlon Martínez, una persona especial quien ha estado conmigo en los intensos días, ha soportado mi estrés y frustración en los momentos difíciles, y ha celebrado mis triunfos en este camino. Tus palabras de aliento y tu fe en mí me dieron la fuerza que necesitaba para nunca rendirme.

Mariela Del Pilar Chisag Lemos

II. AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por su bendición y su amor ya que sin el nada de esto hubiera sido posible. Ya que me dio la bendición de tener una hermosa familia que nunca dudo en confiar en mí.

A mis padres quienes han sido mi apoyo fundamental a lo largo de mi vida personal y estudiantil ya que con sus consejos me guiaron por el camino del bien, permitiendo así cumplir mis sueños y los sueños que ellos anhelaban lograr en mí.

A mi hijo, que con su llegada fue mi inspiración y motivación durante mi trayecto universitario

A mis abuelitos y a mi bis abuelita por brindarme su amor, su apoyo y sus consejos que hicieron de mí una mujer luchadora y comprometida con cumplir mis sueños y anhelos

A mis hermanos y familiares por su cariño y apoyo durante el proceso estudiantil.

A mi novio Patricio Urbina por que fue un apoyo incondicional siendo una motivación más en mi vida encaminada al éxito.

Agradezco de manera especial al Ingeniero Jonathan Cardenas por confiar en mí en toda mi carrera estudiantil gracias por sus enseñanzas.

Jenifer Natali Ibarra Quinaloa

A Dios por que sin él no hubiera sido nada posible de llegar a esta etapa de mi vida profesional, dándome sabiduría, inspiración, fortaleza y salud para llevar a cabo todo este proyecto.

Quiero expresar mis más profundo agradecimientos a todas las personas que han contribuido de alguna manera de la realización de esta tesis, en especial a mis padres que han sido mi guía y motivación a ser una persona de bien y profesional.

Agradecer a la universidad Estatal de Bolívar, Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas por su formación profesional.

Agradecer a mi tutor Ing. Roberto Usca asignado en la tesis por su por su tiempo, conocimientos, orientación y apoyo constante a lo largo de todo el proceso de investigación. Sus valiosas sugerencias y comentarios han sido fundamentales para lograr los objetivos propuestos.

Mariela Del Pilar Chisag Lemos

III. CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Ing. Roberto Bernardo Usca Veloz, Mg.

CERTIFICA:

Que el informe final de la propuesta tecnológica, titulado: “EXELEARNING COMO ESTRATEGIA DIDACTICA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES CON LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA EN LA UNIDAD EDUCATIVA ANGEL POLIBIO CHAVES, CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR, EN EL PERIODO 2023 – 2024”. Elaborado por los autores Ibarra Quinaloa Jenifer Natali y Chisag Lemos Mariela Del Pilar, Egresadas de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales – Informática de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas de la Universidad Estatal de Bolívar, ha sido debidamente revisado e incorporado las recomendaciones emitidas en la asesoría en tal virtud, autorizo su presentación para su aprobación respectiva.

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

Guaranda, febrero de 2024



Ing. Roberto Bernardo Usca Veloz, Mg.

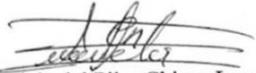
Tutor

III. AUTORÍA NOTARIADA

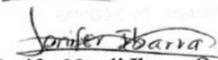
XII. AUTORÍA NOTARIADA

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




Mariela del Pilar Chisag Lemos

0250113966


Jenifer Natali Ibarra Quíraloa

0202696027

DERECHOS DE AUTOR

Nosotros **IBARRA QUINALOA JENIFER NATALI** y **CHISAG LEMOS MARIELA DEL PILAR** portadores de la Cédula de Identidad No **0202696027** y **0250113966** en calidad de autores y titulares de los derechos morales y patrimoniales del Trabajo de Titulación: **“EXEARNING COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES CON LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA EN LA UNIDAD EDUCATIVA "ANGEL POLIBIO CHAVES", CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR, EN EL PERIODO 2023 – 2024”**, modalidad híbrida, 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 nuestro favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada. Así mismo, 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.

Los autores declaran 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.



IBARRA QUINALOA JENIFER NATALI

C.I: 0202696027



CHISAG LEMOS MARIELA DEL PILAR

C.I: 0250113966

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



rio...

N° ESCRITURA: 20240201003PO1299

DECLARACION JURAMENTADA

OTORGADA POR: IBARRA QUINALOA JENIFER NATALI y

CHISAG LEMOS MARIELA DEL PILAR

INDETERMINADA DI: 2 COPIAS

H.R. Factura: 001-006- 000006189

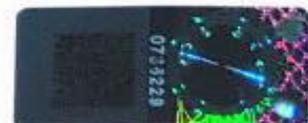
En la ciudad de Guaranda, capital de la provincia Bolívar, República del Ecuador, hoy día veintidós de Mayo del dos mil veinticuatro, ante mi Abogado HENRY ROJAS NARVAEZ, Notario Público Tercero del Cantón Guaranda, comparece IBARRA QUINALOA JENIFER NATALI, soltera, de ocupación estudiante, domiciliada en el Cantón General Antonio Elizalde "Bucay" de la Provincia del Guayas y de paso por este lugar, (0969325048), su correo electrónico jenifer26ibarra@gmail.com, y, CHISAG LEMOS MARIELA DEL PILAR, soltera, de ocupación estudiante, domiciliada en la Parroquia Simiatug del Cantón Guaranda Provincia Bolívar, con celular número (0981299292), su correo electrónico es marichisag@mailles.ueb.edu.ec, por sus propios y personales derechos, obligarse a quienes de conocerles doy fe en virtud de haberme exhibido sus documentos de identificación y con su autorización se ha procedido a verificar la información en el Sistema Nacional de Identificación Ciudadana; bien instruida por mí el Notario con el objeto y resultado de esta escritura pública a la que proceden libre y voluntariamente, advertido de la gravedad del juramento y las penas de perjurio, me presentan su declaración Bajo Juramento declaran lo siguiente manifestamos que el criterio e ideas emitidas en el presente trabajo de investigación titulado EXEARNING COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES CON LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA EN LA UNIDAD EDUCATIVA ANGEL POLIBIO CHAVES, CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR, EN EL PERIODO 2023 – 2024, es de nuestra exclusiva responsabilidad en calidad de autoras, previo a la obtención del título de Licenciadas en Pedagogía de las Ciencias Experimentales - Informática en la Universidad Estatal de Bolívar, Es todo cuanto podemos declarar en honor a la verdad, la misma que hacemos para los fines legales pertinentes. **HASTA AQUÍ LA DECLARACIÓN JURADA.** La misma que elevada a escritura pública con todo su valor legal. Para el otorgamiento de la presente escritura pública se observaron todos los preceptos legales del caso, leída que les fue a las comparecientes por mí el Notario en unidad de acto, aquellas se ratifican quedando incorporado al protocolo de esta notaría y firman conmigo de todo lo cual doy fe.


IBARRA QUINALOA JENIFER NATALI

C.C.


CHISAG LEMOS MARIELA DEL PILAR


AB. HENRY ROJAS NARVAEZ
NOTARIO PÚBLICO TERCERO DEL CANTÓN GUARANDA



IV. ÍNDICE

I. DEDICATORIA.....	1
II. AGRADECIMIENTO.....	3
III. CERTIFICACIÓN DEL TUTOR	5
III. AUTORÍA NOTARIADA	6
VI. RESUMEN EJECUTIVO EN ESPAÑOL	13
VII. ABSTRACT.....	14
VIII. INTRODUCCIÓN	15
1. TEMA.....	16
2. ANTECEDENTES	17
3. PROBLEMA	19
3.1 Descripción del problema.....	19
3.2 Formulación del problema	20
4. JUSTIFICACIÓN.....	21
5. OBJETIVOS.....	22
5.1 Objetivo general	22
5.2 Objetivos específicos.....	22
6. MARCO TEÓRICO	23
6.1 Teoría científica	23
6.1.1 Tecnología educativa.....	23
6.1.1.1 Características	23
6.1.1.2 Ventajas y desventajas	24
6.1.2 Aprendizaje activo.....	25
6.1.2.1 Características	25
6.1.1.3 Ventajas y desventajas	26
6.1.3 Diseño instruccional.....	27
6.1.4 Características del diseño instruccional	28
6.1.5 Tipos de diseños instruccionales orientado a la tecnología educativa	29

6.1.5.1	Diseño instruccional ADDIE.....	29
6.1.5.2	Diseño instruccional SAM	30
6.1.5.3	Diseño instruccional Dick y Carey.....	31
6.1.5.4	Diseño instruccional PACIE.....	33
6.1.6	Herramienta de autor	35
6.1.6.1	Características	35
6.1.6.2	Ventajas y desventajas	36
6.1.2.3	Funcionalidad	37
6.1.2.4	Tipos	38
6.1.2.4.1	ExeLearning	38
6.1.2.4.2	Hot Potatoes	40
6.1.3.4.3	Adapt Learning	41
6.1.4.4.4	PowToon.....	41
6.1.4.4.5	H5P.....	43
6.2	Teoría legal	28
6.3	Teoría referencial.....	29
7.	METODOLOGÍA	30
7.1	Enfoque	30
7.2	Diseño de la investigación.....	30
7.2.1	Investigación de campo	30
7.2.2	Investigación bibliográfica	31
7.3	Métodos.....	31
7.3.1	Método deductivo.....	31
7.3.2	Método inductivo	31
7.4	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	32
7.4.1	Técnicas.....	32
7.4.2	Instrumentos	33
7.5	Población y muestra	33
7.5.1	Población.....	33

7.5.2 Muestra.....	34
7.6 Procesamiento de la información	34
8. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	35
9. CONCLUSIONES	43
10. DESARROLLO DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA	44
Título	44
Introducción	45
Objetivos	47
Objetivo General	47
Objetivos específicos.....	47
Desarrollo	48
BIBLIOGRAFÍA.....	71
ANEXOS.....	76

Índice de tablas

Tabla 1. Ventajas y desventajas de la tecnología educativa	10
Tabla 2. Ventajas y desventajas del aprendizaje activo	12
Tabla 3. Bloques del diseño instruccional de PACIE	18
Tabla 4. Características de las herramientas de autor	20
Tabla 5. Ventajas y desventajas de las herramientas de autor	21
Tabla 6. Tipos de ejercicios de Hot Potatoes	24
Tabla 7. Usos de Powtoon	26
Tabla 8. Tipos de contenidos	27
Tabla 9. Tabla comparativa de las herramientas de autor	27
Tabla 10. Tabla comparativa de los diseños instruccionales	28
Tabla 11. Población de los estudiantes de octavo año de EGB	33

Tabla 12. Tabulación de datos Herramienta Autor ExeLearning	35
Tabla 13. Tabulación de datos del Material didáctico	36
Tabla 14. Tabulación de datos de Herramientas tecnológicas	37
Tabla 15. Tabulación de datos de la aplicación de herramientas tecnológicas	38
Tabla 16. Tabulación de datos del fortalecimiento del aprendizaje	39

Índice de figuras

Fig. 1. Características de la tecnología educativa	9
Fig. 2. Características del aprendizaje activo	11
Fig. 3. Roles y responsabilidades de los diseñadores instruccionales	13
Fig. 4. Fases del Modelo SAM	15
Fig. 5. Fases del modelo PACIE	18
Fig. 6. Mapa de navegación.....	51
Fig. 7. Portada	52
Fig. 8. Unidad I, II y III	53
Fig. 9. Actividad interactiva	54
Fig. 10. Evaluación	55
Fig. 11. Descarga de la herramienta autor de ExeLearning	57
Fig. 12. Instalación de la herramienta autor de ExeLearning	57
Fig. 13. Ventana de instalación	58
Fig. 14. Instalación local	58
Fig. 15. Interfaz de la herramienta autor de ExeLearning	59
Fig. 16. Entorno de la herramienta autor de ExeLearning	59
Fig. 17. Pantalla principal de los contenidos digitales en la herramienta autor de	

ExeLearning.....	60
Fig. 18. Creación de los contenidos didácticos digitales	60
Fig. 19. Interfaz de las Unidades I, II y III	61
Fig. 20. Interfaz de la introducción	61
Fig. 21. Presentación de los contenidos de unidades	62
Fig. 22. Actividad interactiva	62
Fig. 23. Evaluación de cada unidad	63
Índice de gráficos	
Gráfico 1. Datos estadísticos de Herramienta autor ExeLearning	35
Gráfico 2. Datos estadísticos del material didáctico	36
Gráfico 3. Datos estadísticos de herramientas tecnológicas	37
Gráfico 4. Datos estadísticos de aplicación de herramientas tecnológicas	38
Gráfico 5. Datos estadísticos del fortalecimiento del aprendizaje	39
Gráfico 6. Datos estadísticos ExeLearning mejoró su aprendizaje	67
Gráfico 7. Datos estadísticos de los contenidos creados en ExeLearning	68
Gráfico 8. Datos estadísticos actividades en la herramienta de ExeLearning	69
Gráfico 9. Datos estadísticos utilización de la herramienta	70

VI. RESUMEN EJECUTIVO EN ESPAÑOL

La presente investigación se centró en la creación de contenidos didácticos digitales como herramienta autor de eXeLearning en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales con los estudiantes de octavo de Educación General Básica en la Unidad Educativa "Angel Polibio Cháves", lo que desencadena grandes retos en cuanto al uso de herramientas tecnológicas.

El objetivo fue aplicar la herramienta autor eXeLearning como estrategia didáctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales con estudiantes de octavo año de la Unidad Educativa "Ángel Polibio Cháves" del cantón Guaranda, provincia de Bolívar, en el período 2023-2024.

El presente proyecto de investigación tuvo un enfoque investigativo mixto (cualitativo y cuantitativo) con una investigación de tipo inductiva y deductiva que formó parte sustancial para la culminación de la propuesta tecnológica, asimismo, se implementaron las técnicas e instrumentos respectivos para la recolección de datos consistentes en una encuesta aplicada a los estudiantes y una entrevista estructurada al docente de la Unidad Educativa "Ángel Polibio Cháves" para el análisis y medición de los conocimientos de aprendizaje de los estudiantes en su proceso académico.

En la propuesta tecnológica se utilizó el diseño instruccional del modelo ADDIE para la creación e implementación de los contenidos realizados en la herramienta de autoría eXeLearning, que fue la más factible para la aplicación del pretest y posttest, donde se determinó que el conocimiento de los estudiantes de octavo año se encontraba bajo de la aritmética, por tal razón, la intervención de esta propuesta confirmó la factibilidad del uso realizado por los estudiantes, en la cual se obtuvieron excelentes resultados.

Palabras claves: <EXELEARNING>, <ESTRATEGIA DIDÁCTICA>, <MODELO ADDIE>, <HERRAMIENTA AUTOR>, <ENSEÑANZA-APRENDIZAJE>

VII. ABSTRACT

The present research focused on the creation of digital didactic contents as an eXeLearning authoring tool in the teaching-learning process in the subject of Natural Sciences with students in the eighth year of General Basic Education at the "Angel Polibio Cháves" Educational Unit, which triggers great challenges regarding the use of technological tools.

The objective was to apply eXeLearning as a didactic strategy in the teaching-learning process of the subject of natural sciences with eighth grade students in the "Angel Polibio Cháves" Educational Unit of the Guaranda canton, Bolívar province, in the period 20232024.

The present research project had a mixed research approach (qualitative and quantitative) with an inductive and deductive type of research that formed a substantial part for the culmination of the technological proposal, likewise, the respective techniques and instruments were implemented for data collection consisting of a survey applied to students and a structured interview with the teacher of the "Angel Polibio Cháves Educational Unit for the analysis and measurement of the students' learning knowledge in their academic process.

In the technological proposal, the instructional design of the ADDIE model was user for the creation and implementation of the contents carried out in the eXeLearning authoring tool, which was the most feasible for the application of the pretest and posttest, where it was determined that the eighth grade students' knowledge of arithmetic was low, and the intervention of this proposal confirmed the feasibility of the use made by the students, where excellent results were obtained.

Keywords: <EXELEARNING>, <DIDACTIC STRATEGY>, <ADDIE MODEL>, <AUTHORING TOOL>, <TEACHING-LEARNING>.

VIII. INTRODUCCIÓN

La tecnología ha estado en constante evolución en el ámbito educativo a través de implementación de estrategias didácticas, métodos e implementación de herramientas tecnológicas innovadora que han posibilitado en la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje; el rol de docente es esencial al ser el propulsor de aplicar recursos tecnológicos para la formación académica.

La utilización de las estrategias didácticas enmarcada a la implementación de herramientas tecnológica es de suma importancia ya que permite el desarrollo de nuevas metodologías para el proceso del aprendizaje, con el propósito de que los estudiantes despierten el interés y la motivación en aprender.

En la Unidad Educativa “Angel Polibio Chaves” se constató que la implementación de estrategias didácticas incursionada a la parte tecnológica no aplica con regularidad al impartir las clases de las Ciencias Naturales, por la razón siguen utilizando con mayor frecuencia pedagogía tradicionalista, en donde los estudiantes desarrollan el memorismo y no se enfocan en la construcción de sus propios conocimientos. Por tal razón, se constató a través de la implementación de una herramienta autor llamada eXeLearning en la cual permitió el desarrollo de actividades dinámicas e interactivas con la finalidad de mejorar el aprendizaje de la asignatura mencionada.

El trabajo investigativo hace énfasis acerca de eXeLearning como estrategia didáctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturas con los estudiantes de octavo año de Educación General Básica en la Unidad Educativa “Angel Polibio Chaves”, Cantón Guaranda, Provincia Bolívar, en el periodo 2023 - 2024

1. TEMA

EXELEARNING COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES CON LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA EN LA UNIDAD EDUCATIVA "ANGEL POLIBIO CHAVES", CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR, EN EL PERIODO 2023 – 2024

2. ANTECEDENTES

El impacto de la tecnología cambió la perspectiva de la educación a nivel global. Tuvo su aparición en 1945, diversos medios de estrategias de enseñanza que unificaban elementos auditivos y visuales como apoyo sustancial en el rol docente durante en el proceso educativo (Almeida Campos, Febles Rodríguez, & Bolaños Ruiz, 1997). Al inicio de 1960, la implementación de ordenadores en distintas universidades en Estados Unidos la diseñaron en sistemas generativos y desarrollo de sistemas tutores inteligentes (Gutiérrez Segura, 2020).

Al explorar las contribuciones de Castrillón Maldonado (2019) denominado “Estrategia didáctica mediada por eXeLearning para promover la comprensión lectora en estudiantes de grado 3”. Dentro de la investigación realizada se observó que los estudiantes de aquel grado tenían apatía hacia la lectura, en la cual realizaron un breve análisis acerca de que no desarrollaban el nivel de comprensión lectora, por ende, tenían faltas ortográficas. Por tal razón, su investigación se fundamentó en inculcar el hábito de la lectura y de la ortografía al hacer uno de implementación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) específicamente en el software de eXeLearning. Gracias a esta implementación, los estudiantes dejaron atrás la apatía a la lectura por la razón de que se utilizó otra estrategia de enseñanza orientado a la innovación.

La investigación de Rodríguez Geren et al. (2022) titulado “Herramienta eXeLearning como estrategia pedagógica para fortalecer la comprensión lectora en los estudiantes del grado quinto del colegio Álvaro Gómez Hurtado en Bogotá D.C” proporciona una base sólida al comprender la incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) al fortalecer la comprensión lectora, por tal razón, los estudiantes del objeto de estudio adquirieron aprendizaje de forma innovadora y didáctica. Su investigación tuvo enfoque cualitativo con su respectivo diseño de Investigación Acción Pedagógica (IAP). La población estuvo compuesta de 26 estudiantes del quinto grado. Para la recolección de datos se utilizó el diario de campo para el registro de observaciones diarias durante el proceso investigativo. La intervención pedagógica estuvo a cargo de

la herramienta de eXeLearning, mediante esto, hubo grandes hallazgos acerca de la secuencia didáctica con el apoyo de Recursos Educativos Digitales (RED), en la cual despertó el interés del hábito de la lectura por parte de los estudiantes en la cual utilizaron los tipos de niveles: literal, inferencial y crítica.

En relación con el autor Rengifo Mayorga (2020) su investigación denominada: “Estrategia didáctica mediada por “eXeLearning” para el fortalecimiento de los niveles de comprensión lectora, a partir del aprendizaje de los microorganismos, con los estudiantes de grado octavo.”, comprendió en el abordaje tecnológico como herramienta fundamental en la mediación conceptual en la asignatura de Ciencias Naturales, iniciando con el proceso educativo. El tipo de enfoque fue cualitativo en la cual los resultados aportaron en la implementación de herramientas considerando con los lineamientos establecidos con la finalidad de transformar la educación encaminándose a la innovación. Por tal razón, durante el desarrollo del material didáctico digital en eXeLearning y a la vez la implementación de la gamificación ayudó de forma positiva en la asignatura de Ciencia Naturales.

Considerando las aportaciones de Toapanta Morocho (2023) titulado “ExeLearning en el aprendizaje basado en proyectos como estrategia didáctica para la investigación en la carrera de ingeniería en biotecnología” es evidente que dentro de la investigación se centró en el diseño de estrategias pedagógicas adaptado a un objeto virtual de aprendizaje (OVA) diseñado en el programa de ExeLearning bajo la estructura del Aprendizaje Basados en Proyectos (ABP) mediante el diseño instruccional de Merrill, estas metodologías tuvo basado en el método socio constructivista. El tipo de investigación fue mixta, en donde el enfoque fue cualitativo se centró en la identificación de metodologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

A la vez, se utilizó el enfoque cuantitativo a través de la encuesta con la finalidad de conocer la percepción y satisfacción con respecto a la pedagogía de la docente implementada. Mediante la triangulación de datos, se seleccionó estrategias pedagógicas en cuestión de la adquisición de habilidades investigativas de los profesores. Los resultados fueron valorados por el instrumento de COdA, en la cual se obtuvo una excelente puntuación en los criterios acerca de los ejes didácticos.

3. PROBLEMA

3.1 Descripción del problema

La inexistencia de experiencia de herramientas tecnológicas tanto como en los docentes y estudiantes, es una problemática en esta era digitalizada en la cual el acceso de internet y los equipos tecnológicos han jugado un papel sustancial en el sector educativo, por tal razón, al no tener base empírica de estas herramientas se tiene efectos transversales en la comprensión de la informática.

Las estrategias metodológicas tradicionalista empleadas por los docentes al impartir en sus aulas, desencadena desmotivación y apatía, por ende, las clases se vuelven monótonas, que imposibilitan en cumplir con los objetivos propuestos de las asignaturas. En la actualidad, el rol de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) forma parte sustancial como estrategias didácticas al ser implementado por el docente, por la razón, que se enfoca a un paradigma constructivista.

Por la falta de comprensión de conceptos en la asignatura de Ciencias Naturales resulta complicado en entender, por lo que desemboca desmotivación para aprender y eso afecta en el desempeño académico de los estudiantes. A su vez, inexistencia de recursos tecnológicos en las instituciones educativas en este mundo digitalizado en la que imposibilita que los estudiantes indaguen sobre los temas.

La problemática identificada son desafíos que se enfrentan diariamente los estudiantes, para poder superar estas falencias se requiere el desarrollo holístico, integral y autorregulación que aborden los aspectos tanto psicológicos, académicos y socioeconómicos.

Se ha constatado que los estudiantes de octavo año de Educación General Básica perteneciente a la Unidad Educativa “Angel Polibio Chaves”, presenta dificultad en el proceso de aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales, desencadenando apatía y desmotivación, por lo que conlleva escasas implementación de metodologías activas aplicadas en mencionada asignatura, por lo que imposibilita el desarrollo de habilidades

cognitivas por la falta de incorporación de estrategias metodológicas incursionada a la innovación.

Por otra parte, algunos docentes se centran en cumplir con los contenidos que se encuentran en el libro del Ministerio de Educación del Ecuador de la asignatura de Ciencias Naturales, con la finalidad de alcanzar objetivos planificados dentro del currículo, en función de destrezas que deben adquirir los alumnos, sin tomar en cuenta, el contexto educativo.

3.2 Formulación del problema

¿Cómo influye la falta de la herramienta Exelearning en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales con los estudiantes de octavo año en la Unidad Educativa “Angel Polibio Chaves” del Cantón Guaranda, Provincia Bolívar, ¿en el periodo 2023-2024?

4. JUSTIFICACIÓN

La siguiente propuesta tecnológica permite la implementación de estrategias didácticas innovadoras que van ayudar a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales con los estudiantes de octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves” del cantón Guaranda, provincia Bolívar, durante el periodo 2023-2024. De tal forma, el diseño de la herramienta autor en el sector educativo se piensa lograr un efectivo cambio en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales.

Existe variedad de herramientas de autor que se encuentran disponibles de manera gratuita y compatible para distintos sistemas operativos en la cual es factible para el diseño e implementación. Además, la presente investigación se puede efectuar con la colaboración de los profesores y estudiantes de la Unidad Educativa Ángel Polibio Chaves.

La investigación permite identificar cuáles son los beneficios y las limitaciones que tienen las herramientas de autor y a su vez los docentes realizaran la selección y utilización del diseño adecuado acorde al contexto educativo. En esta era digitalizada, busca optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales mediante una herramienta que facilitará en la implementación de nuevas estrategias metodológicas.

Como se vive en una era digitalizada, esta investigación pretende facilitar la implementación de nuevas metodologías evaluativas, que es de gran utilidad para posteriores investigaciones con las nuevas mejoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por tal razón, se encuentran correlacionados los siguientes aspectos fundamentales, tales como: innovación, relevancia social e interdisciplinaridad que forma parte esencial de un bucle reiterativo en la nueva educación.

Al hacer un análisis respectivo mediante el rendimiento académico de los estudiantes de octavo año de Educación General Básica, se constata que mediante la intervención de la herramienta autor de ExeLearning y la implementación del modelo ADDIE va a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo general

- Aplicar eXeLearning como una estrategia didáctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales con los estudiantes de octavo año en la Unidad Educativa “Angel Polibio Chaves” del cantón Guaranda, provincia Bolívar, ¿en el periodo 2023-2024?

5.2 Objetivos específicos

- Determinar los contenidos de la asignatura de Ciencias Naturales de octavo año de Educación General Básica establecido por el libro del Ministerio de Educación.
- Analizar la herramienta autor ExeLearning para el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes de octavo año de Educación General Básica.
- Elaborar una guía didáctica de contenidos mediante el uso de la herramienta ExeLearning para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales con los estudiantes de octavo año de Educación General Básica en la Unidad Educativa “Angel Polibio Chaves” del cantón Guaranda, provincia Bolívar, en el periodo 2023-2024

6. MARCO TEÓRICO

6.1 Teoría científica

6.1.1 Tecnología educativa

A lo largo de la historia, la educación siempre ha buscado en la dotación cognitivo y preparación de los individuos en los diferentes campos laborales, bajo de los rigurosos métodos educativos que hoy en día están quedando a un lado por la aparición de herramientas tecnológicas, dando lugar a nuevas oportunidades para el desarrollo y fortalecimientos de los diferentes sistemas educativos global (Chiriboga-Dávalos et al., 2021 & Bosquez Vera et al., 2022).

De acuerdo con Area Moreira (2009) manifiesta que la tecnología educativa es un objeto de estudio encargado en el abordaje de los distintos recursos instruccionales y elementos de multimedia, por ende, hay incremento abismal acerca de herramientas tecnológicas (páginas web, blog, portafolios, materiales didácticos físicos, simuladores, entre otros), con la finalidad de dinamizar entornos escolares y adquisición de competencias mediante la praxis (Bosquez-Vera et al., 2023).

Desde el punto de vista de otra investigación realizado por (Tellería, 2009) menciona que los avances tecnológicos posibilitan en los distintos procesos de comunicación en la etapa de estimulación e interacción en los distintos niveles del sistema educativo que fortalece la escucha y participación activa.

6.1.1.1 Características

La tecnología educativa ha sido una revolución en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la cual se ha ido relacionando con las teorías de las inteligencias múltiples, la implementación de nuevas tecnologías y de cómo es aplicada dentro del aula. Por tal razón en la Fig 1, se muestra las características de la tecnología educativa.

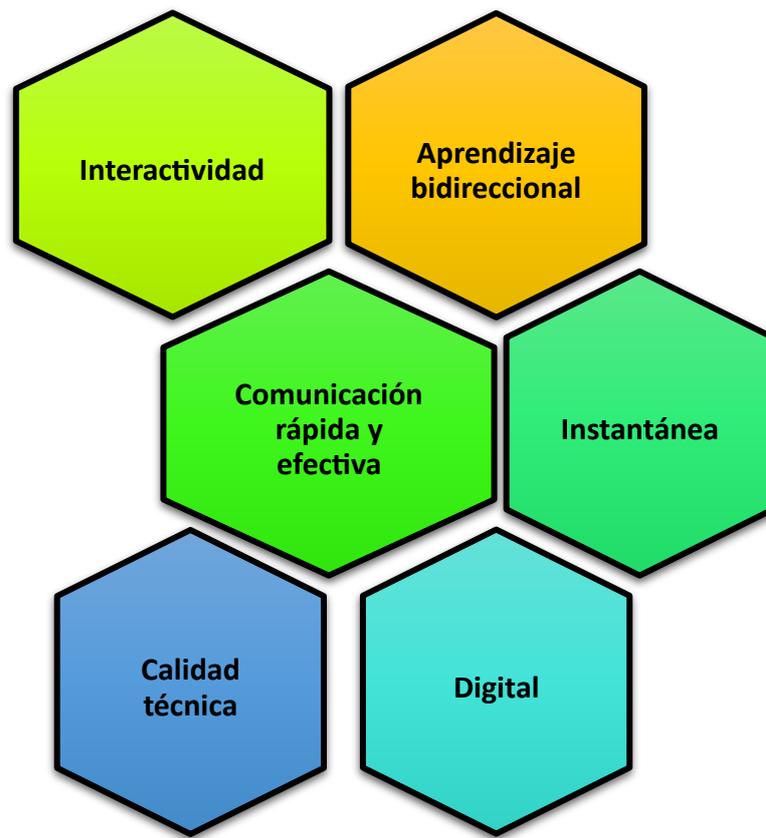


Fig. 1. *Características de la tecnología educativa*

Elaborado por: Jenifer Ibarra & Mariela del Pilar Chisag, 2023

La tecnología educativa emplea la interactividad en la cual se convierte un aprendizaje bidireccional en donde comparten conocimientos docente-estudiantes que posibilita a una comunicación rápida, a la vez es instantánea en algunos casos pueda existir problemas de cobertura es por ello que da paso a la calidad técnica de los equipos tecnológicos que dispongan los usuarios ya que todo se maneja de forma digital.

6.1.1.2 Ventajas y desventajas

Los docentes tienen la factibilidad en la vinculación de la era digital en el proceso de enseñanza, siempre y cuando se encuentren dispuestos aceptar el reto. En la tabla 1, se observa las ventajas y desventajas acerca de la tecnología educativa.

Tabla 1. *Ventajas y desventajas de la tecnología educativa.*

Ventajas	Desventajas
Diseño de cuestionarios automatizado.	Adaptarse al cambio de aprendizaje.
Facilita el proceso de comunicación síncrono o asíncrono entre docentealumno.	Distracción.
Clases más interactivas y dinámicas	Brecha digital.
Trabajo colaborativo.	La presencia física del docente en la cual promueve un vínculo más lejano entre docente-alumno.
Accesibilidad todo el tiempo.	
Los estudiantes se convierten en autodidactas.	

Elaborado por: Jenifer Ibarra & Mariela del Pilar Chisag, 2023

6.1.2 Aprendizaje activo

El aprendizaje activo se enfoca al modelo constructivista en la adquisición de conocimiento por parte del estudiante. Desde esta orientación da paso a la estimulación de comunicación al intercambio de conocimientos con otros miembros de un grupo (Hartikainen et al., 2019). A la vez, brinda experiencias lingüísticas activas y significativas, a través de un contexto auténtico en el proceso del aprendizaje activo. El rol principal de los estudiantes es la participación desarrollando la escucha activa empleado en la forma crítica y reflexiva (Schwartz & Pollishuke, 1995).

6.1.2.1 Características

El aprendizaje activo posibilita que los estudiantes desarrollen la reflexiva y la praxis en la implementación de nuevos conocimientos y destrezas con el fin en el desarrollo de recuerdos que perduren. A continuación, se observa la Fig. 2.

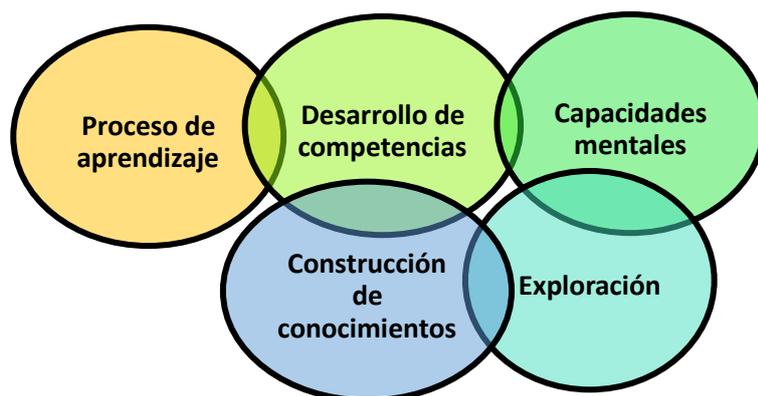


Fig. 2. *Características del aprendizaje activo*

Elaborado por: Jenifer Ibarra & Mariela del Pilar Chisag, 2023

Los alumnos son el ente fundamental en el proceso de aprendizaje en la cual permite el desarrollo de competencias partiendo en la construcción de conocimientos y no basado al proceso de memorización, por tal razón, los estudiantes implican desarrollar las capacidades mentales en forma de niveles: análisis, síntesis y evaluación, por lo consiguiente, deben involucrar actividades para el desarrollo cognitivo como: lectura discusión y escritura, esto da paso a la exploración de los propios valores y actitudes adquirida durante el proceso (CAMPUS EXPLORA, 2023).

6.1.1.3 Ventajas y desventajas

Tabla 2. *Ventajas y desventajas del aprendizaje activo*

Ventajas	Desventajas
Se centra al aprendizaje auténtico y eficaz.	Dificultad en abarcar todo el material curricular.
Colaboración y participación activa.	Problemas al inicio por parte del estudiante en la implementación del aprendizaje activo.
Formación holístico e integral.	Problemas en relaciones interpersonales

Conocimientos autónomos.

Pérdidas de tiempo cuando las actividades no son bien planificadas.

Desarrollo de capacidades: analítico, crítico y reflexivo.

Desarrolla la observación, juicios de acciones y hechos.

Elaborado por: Jenifer Ibarra & Mariela del Pilar Chisag, 2023

6.1.3 Diseño instruccional

La palabra diseño hace mención “boceto, bosquejo o esquema” de lo que forma parte de la instrucción que se refiere al conjunto de métodos con el fin de llevar el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de hechos y valores que forma parte sustancial en la educación (Gutierrez, 1999 & Gil Rivera, 2004). Durante el proceso de la instrucción existe la dotación de materiales, recursos y contenidos orientado a la pedagogía haciendo énfasis a principios del aprendizaje en el proceso de transformación de contenidos educativos eficaces (Mansaray, 2023).

De acuerdo con la autora Mansaray (2023) manifiesta que el objetivo del diseño instruccional permite determinar la forma más eficaz al ofrecer contenidos y recursos educativos didácticos, a la vez menciona que es la ciencia que posibilita la creación de planes efectivos y ludicos de cómo el individuo desarrolla habilidad cognitiva. Los diseñadores instruccionales cumplen diversos roles y responsabilidades, no obstante, sin limitaciones, como se observa en la figura 3.

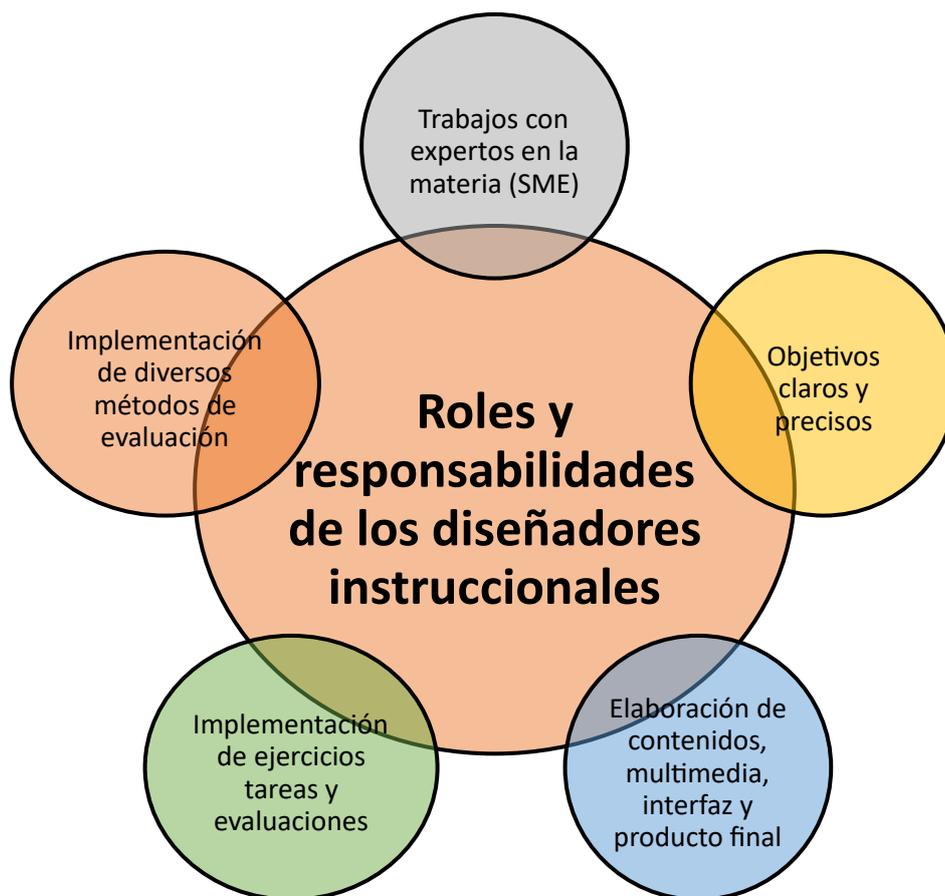


Fig. 3. Roles y responsabilidades de los diseñadores instruccionales

Elaborado por: Jenifer Ibarra & Mariela del Pilar Chisag, 2023

6.1.4 Características del diseño instruccional

El diseño instruccional se basa en cuatro etapas esenciales que se efectúan durante el proceso de la creación del mismo:

- **Diseño:** A través de esta fase busca estrategia basada a instrucciones en el desarrollo, y se planifican actividades y evaluaciones, a la vez posibilita a la identificación de recursos tecnológicos que se emplearan.
- **Desarrollo:** En esta etapa se crea todo el material instruccional, de tal forma, se realiza actividades, evaluaciones y contenidos que forman parte del curso.

- **Implementación:** Se distribuye los contenidos y actividades a los alumnos y a la vez se verifica que funcione de forma operativa durante el proceso de aprendizaje.

- **Evaluación:** Mediante esta última etapa, tiene como finalidad en constatar la factibilidad de los resultados esperados y corregir a tiempo para mejorar el diseño instruccional. 6.1.5 Tipos de diseños instruccionales orientado a la tecnología educativa

Existen un sin número de diseños instruccionales, que depende de diversos factores al entorno educativo, objetivos de aprendizaje, nivel de estudio, estudiantes. A continuación, se detallan los principales diseños instruccionales que se relaciona a la tecnología educativa.

6.1.5.1 Diseño instruccional ADDIE

Sus siglas se componen de las siguientes palabras: análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación. De acuerdo con la autora Reyes (2022) menciona las siguientes características del diseño instruccional ADDIE:

- **Análisis:** Las personas encargadas debe analizar todas las variables para el diseño de distintas materias, características de cada estudiantes, conocimientos previos y materiales para la creación del mismo.
- **Diseño:** A través de esta sección, se identifica objetivos del curso para obtener una idea clara con lo que concierne con los materiales en el desarrollo de los contenidos, descripción de las áreas de contenido, guion del interfaz en la que se define los contenidos que se presenten elementos de multimedia (texto, audio y video).
- **Desarrollo:** En esta fase da paso a la creación, se elabora todo el material y contenido que se va utilizar en la respectiva materia. Por tal razón, es esencial la toma de decisiones con lo que concierne a los derechos del autor, asimismo, en cargar los contenidos en LMS o páginas web.

- **Implementación:** Se relaciona con el tipo de modalidad del curso como en la formación previa, capacitación o taller. Mediante este apoyo, brinda apoyo a los alumnos, por ende, supervisión de evaluaciones que se desarrolle dentro del curso o programa de estudio.

Evaluación: Permite el proceso de retroalimentación (feedback) del curso o programa. Los datos que se obtiene durante esta fase sirven para el proceso de análisis e identificación áreas que necesitan ser potenciada que sirvan para reconsiderar los siguientes aspectos: técnicos del diseño y el desarrollo de la materia, y a la vez mejorarla en próximas entregas.

6.1.5.2 Diseño instruccional SAM

El diseño instruccional de SAM es conocido como el modelo de aproximaciones sucesivas, se basa en un modelo iterativo, cíclico y dinámico que se emplea para la creación de proyectos educativos o cursos. En este modelo se centra en un proceso de diseño en la creación y ejecución del proyecto en relación al análisis, evaluaciones y revisión de contenidos para el logro de los resultados deseados. En la fig 4, se presenta las fases del modelo SAM.



Fig. 4. Fases del Modelo SAM

Fuente: (Esther Aquino, 2022).

- **Fase de preparación:** El profesor identifica los siguientes parámetros: tema, plantea los objetivos y metas que desea alcanzar. En la instancia que tenga claro da inicio con la recolecta de información del curso que desea diseñar.
- **Fase de diseño interactivo:** El profesor planifica y diseña los recursos y materiales didácticos empleado en el desarrollo del curso mediante un método pedagógico. A través, de esta fase se diseña y se realiza el prototipo mediante la revisión de materiales propuestos.

Fase de desarrollo interactivo: Se implementa la elaboración para evaluar la efectividad de metodología y recursos didácticos. Mediante este proceso se evalúa el planteamiento de mejoras.

6.1.5.3 Diseño instruccional Dick y Carey

Los investigadores Dick y Carey desarrollaron el modelo para el diseño instruccional orientado a la idea en la creación de recursos didácticos y la respuesta que produce en los estudiantes en el aprendizaje de dichos recursos (Belloch, 2013). Por tal, razón este modelo identifica las habilidades y competencias que el estudiante debe conocer relacionado en los estímulos basada en estrategia instruccional para su respectiva presentación.

Esta base metodológica para el diseño de la instrucción es un modelo reduccionista que busca romper en componentes. De tal forma, entabla habilidades y destrezas que se enseñan para la finalidad de proporcionar condiciones para el aprendizaje, a continuación, se detallan las fases del modelo:

- Identificación de metas basada a la instrucción.
- Análisis de la instrucción.
- Análisis del entorno escolar.
- Establecimiento de objetivos.
- Construcción de estrategia basada a la instrucción.
- Desarrollo y selección de los recursos o materiales de la instrucción.

- Diseño y desarrollo en relación a la evaluación formativa.
- Diseño y desarrollo en relación a la evaluación sumativa.
- Revisión de la instrucción ejecutada.

Este modelo pretende no solo poner hincapié en sus elementos, más bien, en la identificación de la contribución colectiva de todos sus componentes inmersos para el progreso del aprendizaje (Ediintec, 2019).

6.1.5.4 Diseño instruccional PACIE

PACIE como diseño instruccional es adaptable a cualquier sistema escolar, sin embargo, se basa a los modelos de educación semipresencial y a distancia. Las características relevantes para Lucio Martínez & Reyes Fuentes (2014) son los siguientes:

- PACIE se consolida a gran cantidad de información concerniente a los cursos y al profesor que imparte el curso.
- Posibilita que el estudiante interactúe con docentes y compañeros del aula perteneciente al grupo con la finalidad de establecer una comunicación efectiva y eficaz.
- Establece el uso de recursos didácticos que sean atractivo visual al estudiante y a su vez, permita que el estudiante se encuentre motivado al aprender.
- Estable el inicio y fin de cada unidad del curso y siempre va existir instrucciones lo que se debe realizar en cada tarea, prueba, etc.
- El recurso didáctico debe ser variado con la finalidad de que el estudiante no desaparezca el interés al aprender.
- El estudiante debe que estar pendiente al revisar el material didáctico que incluye actividades que debe realizar.
- La finalidad de PACIE, el estudiante debe crear su propio ritmo de trabajo.

El diseño instruccional de PACIE, cumple cinco fases esenciales que se detallan en la fig. 5:

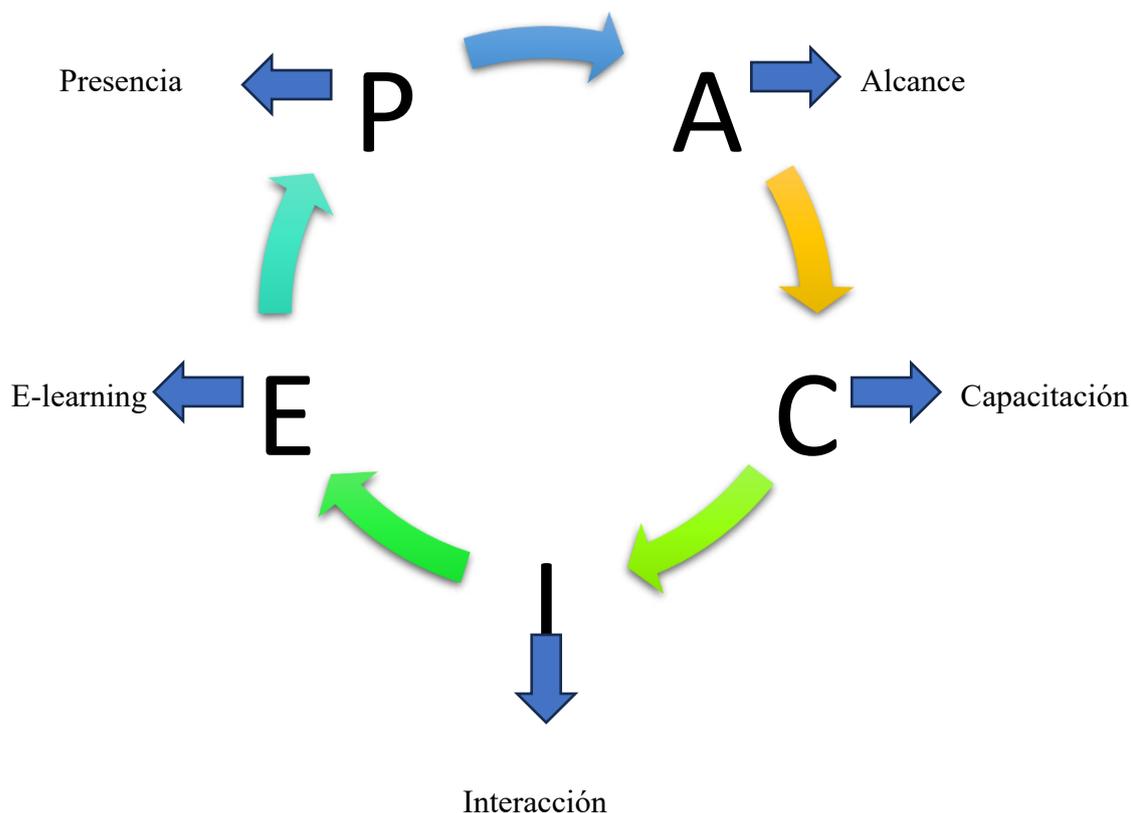


Fig. 5. Fases del modelo PACIE
Elaborado por: Jenifer Ibarra & Mariela del Pilar Chisag, 2023

Asimismo, este diseño instruccional también cuenta con tres bloques basado en los contenidos, como se detalla en la tabla 3.

Tabla 3. Bloques del diseño instruccional de PACIE

BLOQUES		
Bloque 0: PACIE	Bloque 1: Académico	Bloque 2: Cierre
Se centra en la información e interacción comunicativa.	Basado en exposiciones, debate, construcción y comprobación.	Retroalimentación (Feedback) y de observaciones de desempeño.

Fuente: (Lucio Martínez & Reyes Fuentes, 2014).

6.1.6 Herramienta de autor

Las herramientas de autor son software en el sector de la informática educativa que se encuentra diseñado en la creación y publicación con la finalidad de que formen la parte digitalizada y a la vez interactiva tales como: presentaciones, cursos online, gamificación o libros electrónicos. Gracias a esta potente herramienta ayuda a los usuarios finales al no contener bases empíricas en lenguajes de programación pueden crear diversos contenidos con mayor rapidez y facilidad del caso (Montero O'Farrill & Herrero Tunis, 2008).

En el ámbito de la formación educativo, las herramientas de autor posibilitan la creación de distintos contenidos direccionando a modalidades de estudios como e-learning, blearning y m-learning, en la cual ayuda que el proceso sea más eficaz. La mayoría de ellas, no es necesario en contar con conocimientos informáticos en relación de creación de contenidos al ser utilizado en un LMS (Learning Management System) (Gamelearn Team, 2022).

Mediante estas herramientas permite en plasmar diseños versátiles instruccional previamente diseñado en la producción de contenidos en función al aprendizaje sin importar la modalidad de aprendizaje. Es una alternativa para la ejecución de objetos de aprendizaje (OA), por ende, se requiere en creación de contenidos mediante formatos de PowerPoint, Prezi, Genially, Canva, Ardora, ExeLearning, HotPotatoes, JClic, MindMeister, entre otros

6.1.6.1 Características

Las herramientas de autor en la mayoría de los casos no cuentan con costos de licencia, reducción de costos en cuestión de la producción digital, suelen estar constituidas por distintos elementos, a continuación, en la tabla 4, se presenta las principales características que se encuentran las herramientas.

Tabla 4. *Características de las herramientas de autor*

Características			
Procesadores de elementos de multimedia	Herramientas de edición	Herramientas de animación y programación	Importación y exportación
Incluye elementos: imágenes, texto, sonidos y videos.	Ciertas herramientas posibilitan en la edición elemental como: imágenes y textos.	Incorporan lenguajes de programación que no favorece a usuarios que no tienen conocimientos informáticos.	Recursos de gran utilidad en la cual a permite reutilizar contenidos existentes.
	Algunas ofrecen edición de sonidos y videos.	Existen herramientas en línea con interfaz más intuitivo.	

Elaborado por: Jenifer Ibarra & Mariela del Pilar Chisag, 2023

6.1.6.2 Ventajas y desventajas

Es fundamental conocer las principales ventajas y desventajas de las herramientas de autor, en la tabla 5, se visualiza los elementos que se debe tomar en cuenta al momento de diseñar e implementar.

Tabla 5. *Ventajas y desventajas de las herramientas de autor*

Ventajas	Desventajas
Curva en relación al aprendizaje del estudiante.	Plantillas básicas.
Uso y tiempo del programa.	Poca flexibilidad en la personalización de plantillas.
Formatos en la que se exporte.	
Tipos de recursos interactivos disponibles y compatibles.	
Interfaz y accesibilidad.	

Elaborado por: Jenifer Ibarra & Marielaa del Pilar Chisag, 2023

6.1.2.3 Funcionalidad

Existen un sin números de funcionalidad que ofrecen las diversas herramientas de autor como lo menciona (Badillo, 2018) a continuación, se van a detallar las principales funciones:

- Permite en la grabación de audios.
- Captura e integración de videos que incluyen elementos de multimedia.
- Creación y diseño de animaciones.
- Edición tanto de audios como videos.
- Creación de evaluación diversos tipos de reactivos con el fin de que no sea monótono.
- Importación y exportación de contenidos.
- Exportación con formatos de lenguaje etiquetado HTML5, PowerPoint, SCROM, entre otros.
- Simuladores.

6.1.2.4 Tipos

A continuación, se conoce las principales herramientas de autor que hoy en día, es utilizada como software de servicio en la nube o instalado de forma local en los ordenadores, algunas son de código abierta y otras son comerciales (Badillo, 2018).

6.1.2.4.1 ExeLearning

Es un software en de código abierto en la cual ayuda en la creación de contenidos digitales educativo con un interfaz accesible y acabado de calidad. Incorpora diversos contenidos tales como: imágenes, audios, videos, textos u objetos digitales. Gracias a la nueva versión 2.5 lanzada ayuda en la creación tanto de rúbricas como de actividades lúdicas (intef, 2020).



Nota: ExeLearning [Imagen], tomado por Centro Nacional de Desarrollo Curricular en Sistema no Propietarios, 2018, (<https://intef.es/wp-content/uploads/2020/02/10-razonespara-usar-exe-768x543.png>)

A continuación, se detallará las razones que ofrece esta potente herramienta de autor:

- La herramienta de autor de ExeLearning ha impulsado la administración y gestión de contenidos educativos en lo que se ha convertido en una gran herramienta de respaldo.
- Es gratuita con código abierto, en la cual cualquier usuario puede realizar las 4 libertades que permite los programas de códigos de abiertos inclusive se puede grandes aportes en cuestión de su desarrollo.
- Permite la creación de distintos materiales en la cual puede ser publicados en otras herramientas externas.
- Al ser constituido como multiplataformas se puede trabajar en diversos sistemas operativos tanto libre como privado hasta inclusive no importa el equipo tecnológico ya que funciona tanto para celular, ordenadores o Tablet.
- Pueden incluirse diversos tipos de contenidos de forma muy sencilla: videos, imágenes, audios e inclusive materiales que son creados en aplicaciones externas como (Genially, Canva, Geogebra, JClic, entre otras).
- Facilita en creación de contenidos de forma accesible, en la cual permite seleccionar el formato que se acople a los niveles de encabezados, definiciones, entre otras, y a la vez en la incorporación de contenidos como pie de fotos, títulos de enlaces y reconocimiento de autoría.
- Se puede exportar los contenidos en distintos formatos tales como: HMTL, XLIFF o ePub3. A su vez en formatos como SCROM o IMS con el fin de trabajar en plataformas como Moodle.
- Incluye metadatos con el fin de agrupar o clasificar los contenidos para ser publicado en repositorios de recursos educativos.
- Ayuda a los usuarios respondiendo inquietudes mediante los foros que se maneja en el mismo sitio web de la herramienta, así mismo mediante redes sociales como Telegram o Twitter
- A todas las aportaciones, errores y sugerencias que establecen los usuarios, ExeLearning sigue mejorando e incorporando nuevos desarrollos.

6.1.2.4.2 Hot Potatoes

Es una herramienta que ofrece un servicio gratuito en la cual ayuda en la creación de ejercicios con base interactiva tales como: crucigramas, cuestionarios de elección y opción múltiple, completar en blanco, asociación de palabras y un sin números de actividades que ofrece esta herramienta.

Es fácil de usar y no es necesario tener conocimiento de programación en cuestión de creación de actividades interactivas. Las actividades generadas en estas herramientas pueden ser incrustados en páginas web, plataformas de e-learning como Moodle, o inclusive se puede guardar en formato de lenguaje etiquetado como HTML con el fin de ser utilizado en diversos sitios web (APPF, 2020).

Ofrece seis herramientas potentes para el proceso de aprendizaje del estudiante, en la tabla 6 se da a conocer los tipos de ejercicios que se puede elaborar.

Tabla 6. *Tipos de ejercicios de Hot Potatoes*

Tipos de ejercicios	
JQuiz	Elaboración de ejercicios como tipo test con respuesta de elección o selección múltiples.
Jcloze	Ejercicios de completar respuesta rellenando huecos a la vez incluye pistas o letras de apoyo para conocer la respuesta final.
JCross	Permite la creación de crucigramas, añade opciones de ayudas y pistas.
JMatch	Permite crear ejercicios con bases de emparejar contenidos o palabras.
JMix	Elabora ejercicios en el que los estudiantes ordenen frases, palabras o frases, de la misma forma incluye botones de ayuda.

Macher

Es la combinación de todos los tipos de ejercicios que ofrece esta gran potente herramienta.

Elaborado por: Jenifer Ibarra & Mariela del Pilar Chisag, 2023

6.1.3.4.3 Adapt Learning

Es una herramienta de código abierto que se encuentra diseñado con el fin de crear y distribución de contenidos en relación al aprendizaje online adaptivo y responsivo, por ende, se adapta de forma inmediata a distintos dispositivos electrónicos y resolución de pantalla, a la vez a las necesidades y la preferencia de cada alumno.

El fin de esta herramienta, es en la creación de contenidos de aprendizaje online con base interactiva y personalizada que sea adaptado al contexto de cada estudiante, lo que facilita la eficacia y retención de conocimiento. Proporciona una diversa gama de herramientas y plantillas en la cual permite al usuario crear de manera fácil e intuitiva los contenidos de aprendizaje a través de la personalización que implemente.

A continuación, se detalla las principales ventajas que reúne esta herramienta de autor, es de gran aportación para los desarrollos independiente o empresa de desarrollo Open Source (Martínez Rojas, 2018).

- Produce el lenguaje etiquetado de HTML5 que son compatibles para diversos dispositivos electrónicos.
- Posee plugin de actividades prediseñadas.
- Se puede utilizar como herramienta de autoría propia o como plugin.
- Es compatible con paquete de SCROM.
- Es gratuito.

6.1.4.4 PowToon

Permite en la creación de animación dinámicas y divertidas para la realización de presentaciones de forma profesional. Su interfaz es muy intuitiva en la que recopila de todas las plataformas online para crear productos con fines visuales de máxima calidad.

Además, cuenta con tecnología almacenada en la nube que es beneficioso al guardar de forma automática lo que se haya creado (MarcaGo, 2022).

Se puede crear diferentes tipos de recursos digitales tales como: videos cortos, animaciones, imágenes, audios, diapositivas, entre otras. A su vez, desarrolla proyectos de forma muy fácil con el fin de generar resultados llamativos. Cuenta con dos tipos de versiones gratuita y premium. En la tabla 7, se da a conocer los usos que ofrece esta gran herramienta potente de Powtoon.

Tabla 7. *Usos de Powtoon*

Usos de Powtoon	
Creación de videos	Realización de magníficos videos educativos de excelente calidad.
Creación de diapositivas	La creación de diapositivas con otros softwares quedó atrás, con esta herramienta se puede animar y personalizar las diapositivas.
Creación de imágenes animadas	Las imágenes animadas capturan la atención de las personas ya que causa admiración y se puede a la vez personalizar.
Inserción	Su interfaz es muy intuitivo y fácil de manejar, es por ello, que la inserción de imágenes y videos se realiza más sencillo.
Compartir y guardar	Ofrece la opción de compartir lo que se haya creado a través de las redes sociales, adicionalmente, se guarda directo en el servicio de la nube.
Inclusión	Incluye elementos de multimedia como: sonidos, audios, imágenes, textos y videos.

Elaborado por: Jenifer Ibarra & Mariela del Pilar Chisag, 2023

6.1.4.4.5 H5P

Es una herramienta de autor que permite crear actividad de forma interactiva que funciona mediante lenguaje etiquetado de HTML5 y a su vez permite crear ejercicios de retroalimentación (feedback) instantáneo, además incluye presentaciones, videos, audios (Didactilang, 2021).

Es gratuita, con espacio muy limitado que se usa crear contenidos educativos con base dinámica e interactiva, a la vez disponen de plugin que se puede incorporar en WordPress y Genially, que permite crear contenidos a través de sitios web sin hacer uso de la plataforma de Moodle. Con esta excelente herramienta, los estudiantes serán libre al momento de adquirir sus conocimientos y a su vez le enseñan a trabajar de manera independiente al hacer uso de un equipo tecnológico.

La ventaja que ofrece esta herramienta es por los 40 tipos de contenidos de interacción, por tal razón, la creación de materiales digitales sea más accesible y rápido, como se muestra en la tabla 8.

Tabla 8. *Tipos de contenidos*

Tipos de contenidos	
Rellenar los espacios en blanco	Ayuda a reforzar a los alumnos palabras clave dentro del curso.
Línea de tiempo	Mediante este recurso sirve recordar fechas, autores y momentos históricos.
Presentaciones	Agrega diversas presentaciones en rellenar espacios, opción múltiple, textos.
Agamotto	Ayuda crear secuencia de imágenes en la cual permite agregar texto explicativo.
Video interactivo	Posibilita a los usuarios en añadir preguntas de opción múltiple y rellenar espacios en blanco.

Branching scenario

A los usuarios crean escenarios de aprendizaje, creación de rutas mediante la incorporación de tipos de contenido H5P.

Acordeón

Crea menús desplegables de elementos con contenido de lenguaje etiquetado HTML.

Incrustador iframes

Incorpora contenidos como Vimeo, Slideshare, Prezi, Genially, entre otros.

Elaborado por: Jenifer Ibarra & Mariela del Pilar Chisag, 2023

Tabla 9. Tabla comparativa de las herramientas de autor

Tabla comparativa de las herramientas de autor						
Características		Tipos de herramientas de autor				
		ExeLearning	HotPotatoes	PowToon	H5P	Adapt Learning
Interfaz gráfica		Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Tipo		Autoría de los contenidos educativos diseñados	Creación de actividades	Creación de animaciones interactivas	Creación de contenidos interactivos	Aprendizaje adaptado al entorno escolar
Elementos multimedia	de	Sí	Audio, videos e imágenes	Sí	Sí	Sí
Interactividad		Sí	Sí	Limitada (servicios premium)	Sí	Sí
Exportación		HTML y SCROM	HTML y SCROM	.pptx, video y .pdf	LTI y HTML	xAPI y SCROM
Compatibilidad plataformas	de	Linux, macOS, Windows	Linux, macOS, Windows	Web	Web	Web
Costo		Licencia de código abierto y gratuito	Gratuito	Gratuito y servicios premium	Gratuito	Gratuito

Aprendizaje colaborativo	Sí	Sí	Sí	Sí	No
--------------------------	----	----	----	----	----

Elaborado por: Jenifer Ibarra & Mariela del Pilar Chisag, 2023

Tabla 10. *Tabla comparativa de los diseños instruccionales*

	Tabla comparativa de los diseños instruccionales Características		Tipos de diseños instruccionales	
	PACIE	Dick y Carey	SAM	ADDIE
Enfoque	Constructivista	Sistemático	Iterativo	Sistemático
Fases principales	<ul style="list-style-type: none"> • Presencia. • Alcance. • Capacitación. • Interacción. • Evaluación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de metas basada a la instrucción. • Análisis de la instrucción. • Análisis del entorno escolar. • Establecimiento de objetivos. • Construcción de estrategia basada a la instrucción. • Desarrollo y 	<ul style="list-style-type: none"> • Preparación. • Diseño interactivo. • Desarrollo interactivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis. • Diseño • Desarrollo • Implementación • Evaluación

selección de los recursos o

materiales de la
instrucción.

- Diseño y desarrollo
en relación a la
evaluación
formativa.
- Diseño y desarrollo
en relación a la
evaluación
sumativa.
- Revisión de
la instrucción
ejecutada.

Enfoque al estudiante

Aprendizaje colaborativo.

Interacción de logros.

Énfasis al estudiante.

Considera las necesidades
de los estudiantes.

Ciclo de vida del proyecto

Sí

Sí

Sí

Sí

Evaluación	Al final del proceso.	Evaluación formativa y sumativa.	Evaluación continua.	Evaluación continua y final.
Flexibilidad	Flexible	Rígido.	Flexible	Adaptable
Iterativo	No	No	Sí	Sí
Enfoque en el contexto	Sí	Sí	Adaptable a los distintos niveles educativos.	Adaptable a los distintos niveles educativos.

Elaborado por: Jenifer Ibarra & Mariela del Pilar Chisag, 2023

6.2 Teoría legal

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

(2008)

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.

LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL

Art. 298

La educación es importante para poder tener educada a una sociedad y al mundo, la (LOEI, 2011) menciona que se debe establecer los recursos necesarios a los sectores de educación y posterior a ello también a educación superior y a la investigación, ciencias, tecnología e innovación como lo provee en la constitución. Es de suma importancia, que se tome en cuenta en las asignaciones presupuestaria a la educación, porque de ese modo

se podrá implementar recursos tecnológicos que le permite a los estudiantes de las escuelas y universidades a tener un buen proceso de enseñanza-aprendizaje.

6.3 Teoría referencial

Esta ilustre institución educativa se encuentra localizada en la ciudad de Guaranda que corresponde a la provincia de Bolívar en el Ecuador, esta fue fundada en el año de 1932 y desde ese entonces ha sido un referente importante en el ámbito educativo del sector. A partir de los 90, ha pasado con los años en diversas etapas de desarrollo en la cual ha enfrentado diversos retos.

En sus inicios, este establecimiento educativo solo se enfocaba en la educación básica, pero, con el transcurso de tiempo se fue expandiendo más la oferta hasta incluir EGB y Bachilleratos.

La Unidad Educativa del Milenio Ángel Polibio Chaves consta con oferta educativa muy variada en la cual incluye Educación Básica Elementa, Media, Superior y Bachilleratos. Adicionalmente, el establecimiento educativo se ha destacado por el compromiso holístico e integral de los estudiantes, a través, de valores como la solidaridad, respeto y responsabilidad.

Esta unidad educativa, ha tenido un rol importante en la vida cultural y social en la Guaranda. Los estudiantes de esta noble institución han sido participe en distintas actividades culturales, deportivas y artísticas.

De acuerdo con la investigación realizada por el autor se basó en la necesidad de crear objetos de aprendizajes (OA) en la asignatura de Ciencias Naturales en la cual implementó la herramienta de autor de eXeLearning. El autor concluye que existió motivación en las clases, por ende, fortaleció el proceso de aprendizaje durante las clases virtuales producto de la pandemia del COVID-19 (Guamán Cajilema, 2020).

Conforme a las investigaciones de (Bayas Rodriguez & Saltos Aroca, 2022) se centró en la aplicación de la herramienta de autor de ExeLearning como apoyo pedagógico en la asignatura de Lengua y Literatura. Las autoras concluyeron la factibilidad en relación de

la herramienta autor como parte fundamental en el aporte pedagógico que buscó en la contribución del aprendizaje.

7. METODOLOGÍA

7.1 Enfoque

La presente investigación se desarrolló con enfoque mixto: cuantitativo y cualitativo, por la razón, se va identificar el problema del proceso de enseñanza-aprendizaje en relación a la asignatura de Ciencias Naturales en los estudiantes de octavo año de Educación General Básica en la Unidad Educativa “Angel Polibio Chávez”, mediante de datos estadístico y entrevista.

El respectivo instrumento se va elegir con el fin de facilitar los resultados de la presente investigación y exista la solución de la problemática mediante el análisis e interpretación de resultados, a través de los datos recopilados que permitieron plantear el respectivo diseño de la herramienta de autor que va ser desarrollada en el programa de eXeLearning en la asignatura de Ciencias Naturales.

7.2 Diseño de la investigación

El respectivo diseño de investigación estuvo conformado por su respectivo enfoques, tipos y métodos que va permitir fundamentar la parte investiga y de realce a su vez al proyecto, en la cual va ayudar en la respectiva comprobación del grado de confianza de los datos y obtener un estudio eficaz y contenido de calidad (Martínez de Sánchez, A. M., 2013).

7.2.1 Investigación de campo

Tomando como referencia al manual de (UPEL, 2008) manifiesta que la investigación de campo:

Es el análisis sistemático de problemas en la realidad con el propósito, bien sea de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicarsus

causas y efectos o producir su ocurrencia, haciendo uso de métodos característicos de cualquier paradigma o enfoques de investigaciones conocidas o en desarrollo.

Mediante este proyecto investigativo se hizo uso de la investigación de campo; en la cual se realizó la indagación de fuentes primarias para la respectiva recopilación de la información, se pretendió hacer uso en la implementación de encuesta estructurada, es por ello, que fue destinado a los estudiantes de octavo año de Educación General Básica en la asignatura de Ciencias Naturales en la Unidad Educativa Angel Polibio Cháves.

7.2.2 Investigación bibliográfica

Se elaboró el respectivo marco metodológico: teoría científica, referencial y legal, a través de la indagación realizada. El fruto del trabajo fue una investigación exhaustiva mediante papers, sitios web, libros digitales, entre otros. Para los teóricos (Finol de Navarro & Nava, 1996) mencionaron que la investigación bibliográfica se basa al proceso de la búsqueda exhaustiva mediante fuentes fidedignas.

7.3 Métodos

Para esta investigación se utilizaron dos métodos fundamentales que se detallan a continuación.

7.3.1 Método deductivo

Este método parte de lo general a lo particular, partiendo de esta premisa a través de este método ayudó a identificar el problema que tenían los estudiantes de octavo año de Educación General Básica en la asignatura de Ciencias Naturales en la Unidad Educativa “Angel Polibio Chaves”.

7.3.2 Método inductivo

Mediante el método inductivo, hace énfasis a los hechos específicos con el fin de extraer una conclusión general de los hechos o fenómenos del objeto de estudio (Westreicher, 2020). Gracias a este método aportó de manera significativa al conocer las falencias que

tenían de conocimientos en la asignatura de Ciencias Naturales, tales como: desmotivación y estrategias metodológicas tradicionalista.

7.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas e instrumentos de recolección de datos son reglas y procedimientos sistemáticos que se prestó al objeto de estudio, adicionalmente, se empleó el enfoque cuantitativo que fue de suma importancia, de la misma forma, se procedió a utilizar indicadores propicios para la respectiva recolección de datos para posteriormente tabular los resultados. De acuerdo con el (Consultores, 2020) manifiesta que las técnicas direccionan a la verificación del problema del objeto de estudio, de tal forma, cada tipo de investigación determina las técnicas utilizadas con sus respectivos instrumentos empleados.

7.4.1 Técnicas

Mediante la recolección de la información y el procesamiento de datos de la presente investigación, permitió encontrar la información competente para la búsqueda de respuesta al problema identificado, como técnica se enfocó en una encuesta dirigida a los estudiantes de octavo año de Educación General Básica en la Unidad Educativa “Angel Polibio Cháves”, en la cual se hizo de la herramienta tecnológica del Formulario de Google.

- **Encuesta:** A través de este proceso de investigación de campo ayudó en la recolección de datos medibles que fue aplicados a los estudiantes con el objetivo de conocer la factibilidad de implementar la estrategia didáctica de la herramienta de ExeLearning.
- **Entrevista:** En relación a esta técnica, permitió en recolectar datos a través de preguntas semiestructuradas al docente que impartió la asignatura de Ciencias Naturales con la finalidad de conocer información relevante para el objeto del estudio.

7.4.2 Instrumentos

Los instrumentos en el ámbito de la investigación son recursos con el fin de extraer información idónea, por tal razón se utilizó el cuestionario.

- **Cuestionario:** Gracias a este instrumento de recolección de datos permitió implementar cuestionarios dicotómicas y politómicas para dar un mayor realce a los resultados obtenidos producto de este instrumento.
- **Guía de preguntas:** Para la entrevista estructurada, se utilizó la guía de preguntas realizada al docente que impartió la asignatura de Ciencias Naturales a los estudiantes de octavo año de Educación General Básica.

7.5 Población y muestra

Para la investigación es fundamental el proceso el análisis e interpretación de los resultados obtenidos con el fin de conocer el universo del objeto de estudio.

7.5.1 Población

De acuerdo con el autor (Narvaez, 2020) menciona que la población es definida como la totalidad del objeto de estudio en la cual las unidades de la población tienen una característica fundamental al origen de los datos de la investigación.

El objeto de estudio estuvo compuesto de una población de 154 estudiantes perteneciente al octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Angel Polibio Cháves”. En la tabla 11, se detalla la población del objeto de estudio.

Tabla 11. *Población de los estudiantes de octavo año de EGB*

Población de los estudiantes de octavo año de EGB					
Paralelos	“A”	“B”	“C”	“D”	Total
	35	39	40	40	154

Fuente: Datos obtenidos de la Unidad Educativa “Angel Polibio Cháves”

Elaborado por: Jenifer Ibarra & Mariela del Pilar Chisag, 2023

7.5.2 Muestra

De acuerdo con la investigación, menciona que la muestra es un grupo de individuos escogidos como representantes de una población con la finalidad de lograr estudiar el objeto de estudio. El tamaño muestral forma parte esencial de la población que cumple con características fundamentales dentro de la investigación. No obstante, la población del objeto de estudio es de tamaño reducida no fue necesario en la obtención del tamaño muestral, por ende, la presente investigación fue aplicada a 154 estudiantes del octavo año de Educación General Básica perteneciente a la Unidad Educativa “Angel Polibio Cháves”.

7.6 Procesamiento de la información

Para el procesamiento de la información se utilizó el programa de SPSS y el formulario de Google, para la obtención idónea de la información a través de la encuesta de forma online y el programa estadístico de SPSS para la respectiva tabulación de datos.

8. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Pregunta N° 1: ¿Conoce acerca de la Herramienta Autor ExeLearning?

Tabla 12. Tabulación de datos Herramienta Autor ExeLearning

Ítems	Frecuencia	Porcentaje
No	128	83,1%
Sí	26	16,9
Total	154	100%

Fuente: Datos obtenidos por los estudiantes de octavo año de EGB de la Unidad Educativa “Angel Polibio Cháves”

Elaborado por: Jenifer Ibarra & María del Pilar Chisag, 2023

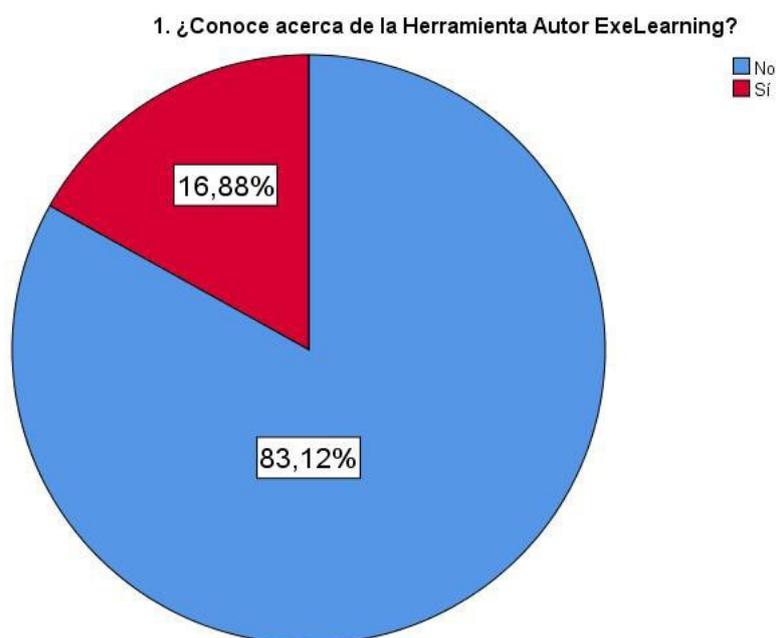


Gráfico 1. Datos estadísticos de Herramienta autor ExeLearning

Elaborado por: Jenifer Ibarra & Mariela del Pilar Chisag, 2023

Análisis e interpretación

Los resultados obtenidos de la encuesta realizada a los estudiantes la mayor parte de los estudiantes no conocen acerca de la herramienta autor de eXeLearning, por la razón de que la institución educativa no implementa estrategia didáctica, mientras que, un grupo menor conocen acerca de esta herramienta, debido a que, en otras instituciones educativas habían implementado sus docentes en distintas asignaturas. Es fundamental la implementación de esta herramienta ya que se orienta a un nuevo estilo de aprendizaje orientado al trabajo colaborativo (Rodríguez Ponce, 2021).

Pregunta N° 2: ¿Cuál es el material didáctico que usa con mayor frecuencia su profesor al impartir las clases en la asignatura de Ciencias Naturales?

Tabla 13. Tabulación de datos del Material didáctico

Ítems	Frecuencia	Porcentaje
Herramientas tecnológicas	13	8,44%
Fichas	44	28,57%
Libro	73	47,40%
Cartel	24 0	15,58%
Ninguna		0%
Total	154	100%

Fuente: Datos obtenidos por los estudiantes de octavo año de EGB de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Cháves”

Elaborado por: Jenifer Ibarra & Mariela del Pilar Chisag, 2023

2. ¿Cuál es el material didáctico que usa con mayor frecuencia su profesor al impartir las clases en la asignatura de Ciencias Naturales?

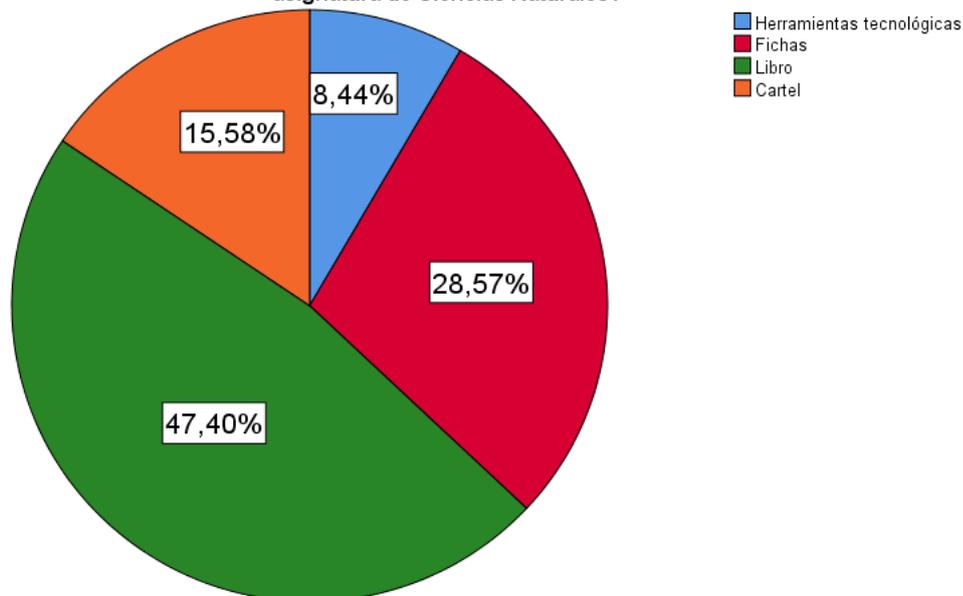


Gráfico 2. Datos estadísticos del material didáctico

Elaborado por: Jenifer Ibarra & María del Pilar Chisag, 2023

Análisis e interpretación

De la encuesta realizada a los estudiantes se obtuvo un gran número de estudiantes que manifestaron que el material didáctico usado con mayor frecuencia es el libro que otorga el Ministerio de Educación. Mientras otro grupo mencionaron que usan fichas pedagógicas y dos grupos menores utilizan con frecuencia entre cartel y herramientas tecnológicas. Los materiales didácticos se han transformado con el pasar de los años, al

estar en una pizarra física ahora se lo visualiza detrás de una pantalla de computadora, tablet o celular (Caamaño Zambrano et al., 2021). Es fundamental que los docentes sean innovadores e investigadores con la finalidad de que implementen nuevas estrategias en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Pregunta N° 3: De las siguientes herramientas tecnológicas. ¿Cuáles ha utilizado su profesor?

Tabla 14. Tabulación de datos de Herramientas tecnológicas

Ítems	Frecuencia	Porcentaje
ExeLearning	0	0%
JClic	0	0%
HotPoatoes	0	0%
EdiLim	0	0%
Kahoot! Ninguna	28	18,18%
	126	81,82%
Total	154	100%

Fuente: Datos obtenidos por los estudiantes de octavo año de EGB de la Unidad Educativa “Angel Polibio Cháves”

Elaborado por: Jenifer Ibarra & Mariela del Pilar Chisag, 2023

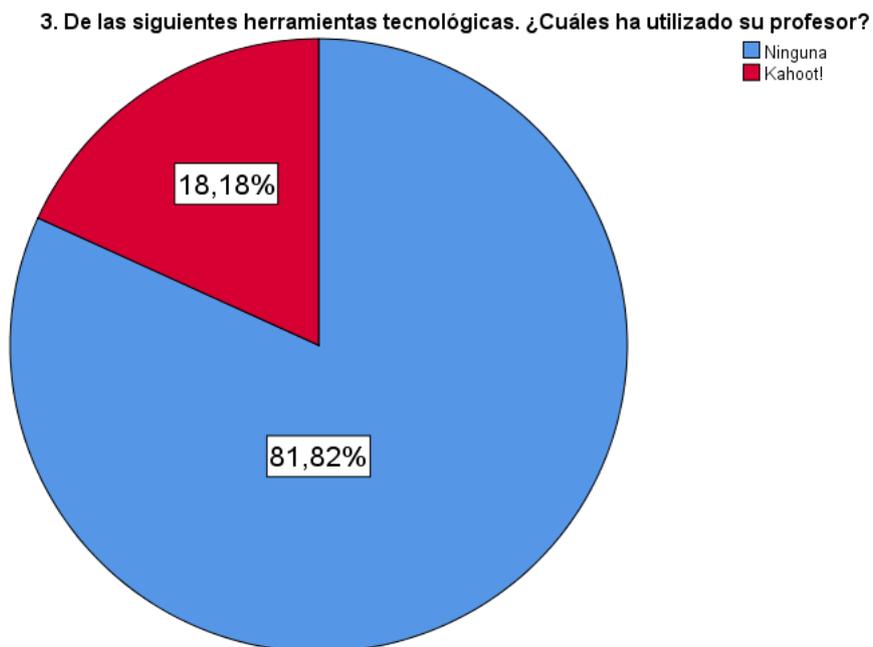


Gráfico 3. Datos estadísticos de herramientas tecnológicas

Elaborado por: Jenifer Ibarra & Mariela del Pilar Chisag, 2023

Análisis e interpretación

De la encuesta realizada a los estudiantes un gran número manifestaron que ninguna herramienta tecnológica es utilizada por el profesor, mientras que, un grupo menor mencionaron que utiliza la herramienta tecnológica de Kahoot!. De acuerdo con el estudio de (Cantos Bravo, 2022) menciona que mediante la implementación de las herramientas tecnológicas los estudiantes desarrollan habilidades cognitivas. Al hacer el análisis es factible el presente proyecto debido a que, los estudiantes pueden aprender mediante el uso de tecnologías

Pregunta N° 4: ¿Le gustaría aplicar herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales

Tabla 15. Tabulación de datos de la aplicación de herramientas tecnológicas

Ítems	Frecuencia	Porcentaje
No	37	24,00%
Sí	117	76,00%
Total	154	100%

Fuente: Datos obtenidos por los estudiantes de octavo año de EGB de la Unidad Educativa “Angel Polibio Cháves”

Elaborado por: Jenifer Ibarra & Mariela del Pilar Chisag, 2023

4. ¿Le gustaría aplicar herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales?

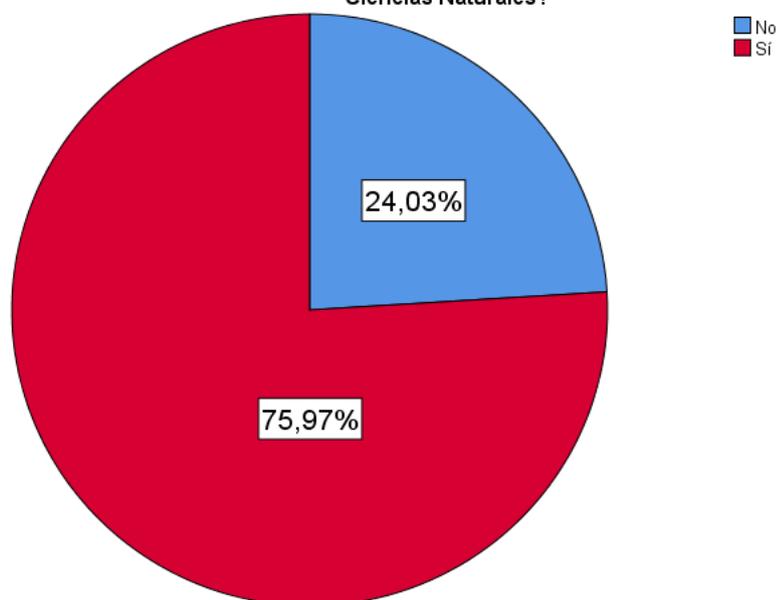


Gráfico 4. Datos estadísticos de aplicación de herramientas tecnológicas

Elaborado por: Jenifer Ibarra & Mariela del Pilar Chisag, 2023

Análisis e interpretación

Los resultados obtenidos de la encuesta realizada a los estudiantes a la mayoría sí le gustaría aplicar herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales por la razón de que la tecnología hoy en día los estudiantes aprenden de manera innovadora, sin embargo, un grupo menor de estudiantes manifestaron que no, esto se debe de la brecha digital existente al no contar con equipos y recursos tecnológicos. A través de la investigación realizada por (Mendoza Rejas, 2019) mencionan que las herramientas tecnológicas influyen de forma directa en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la cual se direcciona a la teoría conectivista.

Pregunta N°5. ¿Cree usted que fortalecerá su aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales haciendo uso de herramientas tecnológicas como ExeLearning?

Tabla 16. Tabulación de datos del fortalecimiento del aprendizaje

Ítems	Frecuencia	Porcentaje
No	27	17,5%
Sí	127	82,5%
Total	154	100%

Fuente: Datos obtenidos por los estudiantes de octavo año de EGB de la Unidad Educativa “Angel Polibio Cháves”

Elaborado por: Jenifer Ibarra & Mariela del Pilar Chisag, 2023

5. ¿Cree usted que fortalecerá su aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales haciendo uso de herramientas tecnológicas como ExeLearning?

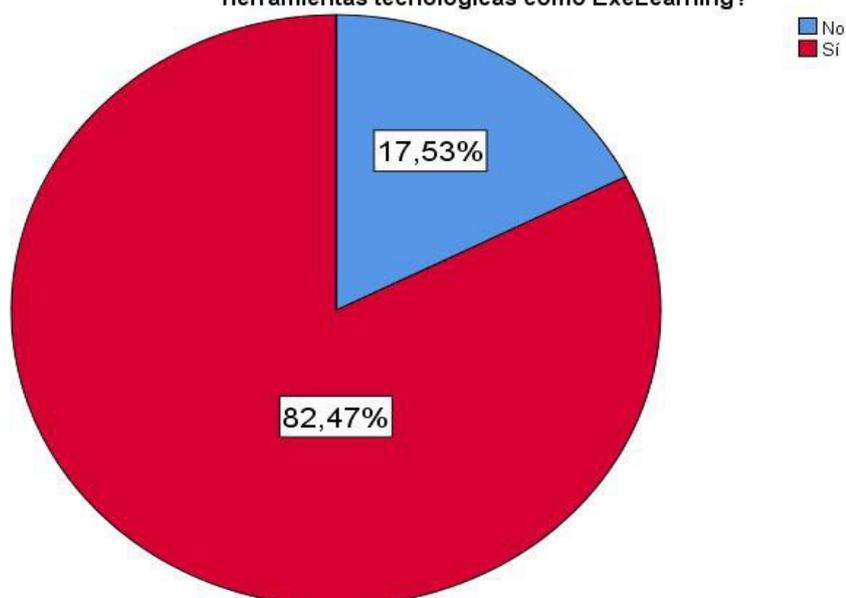


Gráfico 5. Datos estadísticos del fortalecimiento del aprendizaje

Elaborado por: Jenifer Ibarra & Mariela del Pilar Chisag, 2023

Análisis e interpretación

Los resultados obtenidos de la encuesta realizada a estudiantes manifiestan que sí fortalecería su aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales haciendo uso de herramientas tecnológicas como eXeLearning, de acuerdo con la investigación realizada por (Granados Maguiño et al. 2020), la implementación de tecnologías en las clases da resultados positivos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. No obstante, un grupo menor mencionaron que no fortalecería su aprendizaje.

Análisis e interpretación de los resultados dirigida al docente del octavo año de Educación General Básica de la asignatura de Ciencias Naturales de la Unidad Educativa “Angel Polibio Cháves”, Guaranda, Provincia Bolívar

¿Usted tiene conocimientos sobre el uso de herramientas tecnológicas?

El docente entrevistado menciona que tiene poco conocimiento sobre el uso de herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza, a la vez comparte con el criterio que los estudiantes pueden construir sus propios aprendizajes a través del uso de distintas herramientas tecnológicas.

Análisis:

El uso de herramientas tecnológicas forma parte sustancial en el proceso de enseñanza-aprendizaje en donde el docente juega un rol fundamental al impartir sus clases en la incorporación de contenidos interactivos, despertando el interés y la motivación en aprender por parte de los estudiantes.

¿Piensa que en la actualidad los docentes deben utilizar herramientas tecnológicas como estrategias didácticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje?

A través de la entrevista realizada, todos los docentes del siglo XXI deben utilizar herramientas tecnológicas como estrategias didácticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que contribuye a nuevas metodologías orientada a la innovación educativa.

Análisis:

Actualmente los docentes deben incorporar diversas herramientas tecnológicas educativas, por la razón que permite acceso de información instantánea, aprendizaje individualizado y cooperativo, retroalimentación y motivación. Gracias a esto permite a que los estudiantes se enriquezcan de conocimientos, promover la participación y prepararlos al futuro.

¿Usted hace uso de herramientas tecnológicas al impartir sus clases?

El docente entrevistado, menciona que rara vez hace uso de herramientas tecnológicas al impartir sus clases, ¡una de las herramientas que ha utilizado es Kahoot!, a pesar de que no todos los estudiantes contaban con dispositivos electrónicos, solía conformar grupos para fomentar el aprendizaje colaborativo.

Análisis:

El docente ha tenido la intención de hacer uso de herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en ocasiones han imposibilitado los siguientes factores: escasa capacitación, recursos limitados y falta de tiempo. Superar estas brechas requiere un enfoque integral que incorpore una cultura fomentada a la innovación educativa.

¿Ha recibido o asistido a capacitaciones acerca de la creación de contenidos digitales en herramientas de autor?

A través de la entrevista, menciona que no ha recibido o asistido a capacitaciones acerca de la creación de contenidos digitales en herramientas de autor, a la vez manifiesta que es un factor esencial para que los profesores sean competentes al incorporar tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Análisis:

El docente despierta interés y motivación en aprender en la creación de contenidos digitales en herramientas de autor. Por tal razón, es fundamental de proporcionar recursos, accesos, capacitación y apoyo continuo para que sea puesto en práctica durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Al implementar estas estrategias va contribuir de manera significativa a la integración de tecnología posibilitando un ambiente de aprendizaje orientado a la innovación.

¿Usted cree que al implementar una herramienta tecnológica fortalecerán el aprendizaje de los estudiantes de octavo año de educación básica en la asignatura de Ciencias Naturales? ¿Por qué?

A través de la entrevista, menciona que sí fortalecerán el aprendizaje de los estudiantes de octavo año de educación básica en la asignatura de Ciencias Naturales, por la razón de que existen simuladores, juegos educativos y fichas interactivas, en la cual los estudiantes van a permitir de que desarrolle sus habilidades cognitivas.

Análisis:

La clave fundamental es el uso de herramientas tecnológicas como un intermediario para fortalecer el aprendizaje y enriquecer los conocimientos durante el proceso académico, es por ello, los docentes deben tener en cuenta algunos aspectos como: acceso a recursos

educativos amplios, aprendizaje personalizado, retroalimentación y el interés del estudiante al adquirir conocimientos.

9. CONCLUSIONES

- Las herramientas autor posibilita la creación de contenidos digitales enmarcado con los contenidos establecidos en el libro del Ministerio de Educación de la asignatura de Ciencias Naturales de octavo año de Educación General Básica, por tal razón, permitieron en los estudiantes desarrollar sus habilidades y destrezas cognitivas.
- La herramienta autor de eXeLearning facilita la creación de actividades interactivas que permitan el fortalecimiento en el aprendizaje y motivación en los estudiantes de octavo año de Educación General Básica en la Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves”.
- Mediante la implementación tecnológica de la herramienta autor eXeLearning permite la interactividad en el proceso de enseñanza-aprendizaje con los estudiantes a través de los contenidos creados

10. DESARROLLO DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA

Título

HERRAMIENTA AUTOR EXELEARNING COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES CON LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA EN LA UNIDAD EDUCATIVA "ANGEL POLIBIO CHAVES", CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR, EN EL PERIODO 2023 – 2024

Introducción

De acuerdo con el autor manifiesta que a través de la implementación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) orientado al ámbito de la educación, en la última década ha tenido mayor relevancia en distintos niveles educativos en la que optimiza el conocimiento de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Mediante las TIC han posibilitado en fortalecer el desarrollo de destrezas y habilidades de competencias en el manejo de información en múltiples disciplinas, por ende, permite a los estudiantes aprendan de una forma eficaz e innovadora dentro de su proceso académico.

Desde la pandemia mundial del COVID-19, la educación se vio forzada al emigrar de un ambiente de aprendizaje presencial al virtual, en donde desencadenó grandes retos para la comunidad escolar (docentes, estudiantes y padres de familia) al incorporar herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Bosquez Vera et al., 2022).

Con el desarrollo e implementación de la herramienta autor de ExeLearning en la Unidad Educativa que va permitir en mejorar el aprendizaje de los estudiantes de una forma innovadora y dinámica dejando a un lado la educación tradicionalista, y a su vez posibilita de que los estudiantes construyan sus propios conocimientos mediante el uso de esta herramienta.

A través de esta propuesta tecnológica permitió que los estudiantes de octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Angel Polibio Chaves” mejoren sus conocimientos mediante la implementación interactiva de la herramienta autor de ExeLearning, por ende, desarrollaron habilidades y destrezas cognitivas en la asignatura de Ciencias Naturales.

Con la implementación de esta propuesta tecnológica busca en plasmar de forma interactiva y dinámica el uso de la herramienta autor de ExeLearning en donde el objetivo fundamental es que los estudiantes de esta institución mejoren de forma significativa su aprendizaje facilitando su proceso cognitivo mediante los manuales de usuarios que facilite la navegación de las actividades creadas en ExeLearning.

Gracias a los resultados obtenidos de la encuesta dirigidas a los estudiantes y la entrevista estructurada al docente quien imparte la asignatura de Ciencias Naturales en la Unidad

Educativa “Angel Polibio Chaves”, se evidenció de que no utilizan con frecuencia herramientas tecnológicas, es por ello, la intervención de esta herramienta de autor para que los educandos desarrollen su parte cognitiva a través del uso de tecnologías.

Objetivos

Objetivo General

- Aplicar la herramienta autor eXeLearning como estrategia didáctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de ciencias naturales con los estudiantes de octavo año en la Unidad Educativa “Angel Polibio Chaves” del cantón Guaranda, provincia Bolívar en el periodo 2023-2024.

Objetivos específicos

- Analizar la herramienta autor de eXeLearning en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales.
- Crear contenidos a través de la herramienta de autor de eXeLearning como estrategia didáctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales.
- Establecer un manual de usuario en la utilización de la herramienta autor de eXeLearning para la creación de contenidos digital en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales con los estudiantes de octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Angel Polibio Chaves” del cantón Guaranda, provincia Bolívar en el periodo 2023-2024

Desarrollo

La herramienta autor de ExeLearning posibilita en la creación de material didáctico digital sin contar con conocimientos previos para su respectivo uso, más bien, es un programa multiplataforma que facilita la utilización de diversos contenidos, incorporación de elementos de multimedia, actividades de autoevaluación que permite la exportación de contenidos en los siguientes formatos: SCORM, IMS, HTML, XHTML, entre otros.

En el desarrollo de la web 2.0 se pueden crear múltiples herramientas interactivas que aportan en el proceso de enseñanza-aprendizaje con el uso de contenidos digitales, la herramienta autor de eXeLearning facilita a los profesores crear y diseñar distintos contenidos que se publican en la web y que todos tengan acceso del mismo tomando en cuenta los derechos de autor.

Características fundamentales de la herramienta autor de eXeLearning

A continuación, se detallan las características fundamentales que ofrece esta potencial herramienta autor de eXeLearning:

- Posibilita la creación de diversos contenidos en los siguientes formatos: HTML, XHTML, SCORM, IMS, entre otros. A su vez permite la integración dentro de una plataforma como el entorno virtual de aprendizaje (EVA) que ayuda a la creación de contenidos didácticos digitales.
- La potencial herramienta autor de eXeLearning es intuitivo y fácil en su manejo que posibilita en la publicación de páginas web en la integración de cursos o módulos.
- Permite crear un sin número de actividades tales como: evaluaciones, desafíos, juegos e inclusive se puede incorporar dentro otras herramientas como JClic, Hotpotatoes, entre otros.
- Se puede hacer uso de los contenidos creados sin tener acceso al internet e inclusive es de forma portable tan solo con una USB se puede abrir los contenidos.

Modelo ADDIE

Al hacer un análisis respectivo de los diseños instruccionales, el modelo ADDIE se acopla a las actividades que se va crear en la herramienta autor de eXeLearning.

El modelo ADDIE es el que se implementa con mayor frecuencia en la creación de contenidos digitales, mediante este diseño instruccional se centra en un proceso sistemático con la finalidad del logro académico, gracias a este diseño permite generar un ambiente eficaz con el objetivo de desarrollar habilidades y destrezas cognitivas del estudiante.

De acuerdo con la investigación hace mención a las cinco fases fundamentales del modelo ADDIE, se detalla a continuación:

- Análisis.
- Diseño.
- Desarrollo.
- Implementación.
- Evaluación.

Con la implementación de este modelo se conocerá con cada fase tomando en cuenta en la relación al desarrollo de la propuesta tecnológica con la creación de contenidos didácticos digitales en la herramienta autor de eXeLearning con la finalidad de que los estudiantes adquieran los conocimientos pertinentes de la asignatura de Ciencias Naturales, que se detalla a continuación.

Modelo ADDIE aplicado en la creación de contenidos didácticos digitales en la herramienta autor de eXeLearning

Análisis

Mediante esta fase es fundamental en analizar el nivel y contexto educativo basado a la identificación de la problemática. Los estudiantes de la Unidad Educativa “Angel Polibio Chavés” que cursan la asignatura de Ciencias Naturales en el octavo año de Educación General Básica, para detectar la problemática se ejecutó un pre test para determinar el nivel de conocimiento de dicha asignatura. A través del análisis del pretest se obtuvo un promedio menor de 7/10, por tal razón, la intervención de la herramienta autor de ExeLearning.

Diseño

A través de esta fase, se plantea los contenidos con base al análisis de la problemática relacionada al aprendizaje que tienen los estudiantes de octavo año de Educación General

Básica en la asignatura de Ciencias Naturales. Por tal razón, se realizó los contenidos de las distintas actividades en la herramienta autor de ExeLearning. A continuación, se presenta los contenidos didácticos digitales en el software mencionado.

Contenidos de la asignatura de Ciencias Naturales incorporado en la herramienta autor de eXeLearning

Bloque I. La Tierra, un planeta con vida

Introducción

- Placas tectónicas en el mundo.
- Relieve en el mundo.
- Biodiversidad del Ecuador.

Evaluación

Bloque II. El suelo y sus irregularidades

Introducción

- Energía lumínica. • Flujos de energía.
- Protección de la flora y de la fauna de los desiertos.

Evaluación

Bloque III. El agua, un medio de vida

Introducción

- El agua en la Tierra.
- Factores físicos que condicionan la vida en los desiertos.
- La temperatura en los desiertos.

Evaluación

Cabe recalcar, que esta fase es fundamental debido al desarrollo de actividades de aprendizaje, en donde el profesor ponga su experticia de los materiales didácticos digitales para el aprendizaje de los educandos, en tal manera se haga el uso de la herramienta autor de ExeLearning. En la actualidad, es indispensable al emplearlo como

una pedagogía innovadora en la cual los estudiantes desarrollen el proceso de retroalimentación mediante el uso de esta herramienta autor.

Mapa de navegación

En la figura 6, se despliega la elaboración del mapa de navegación de los tres bloques diseñada en la herramienta autor de eXeLearning.

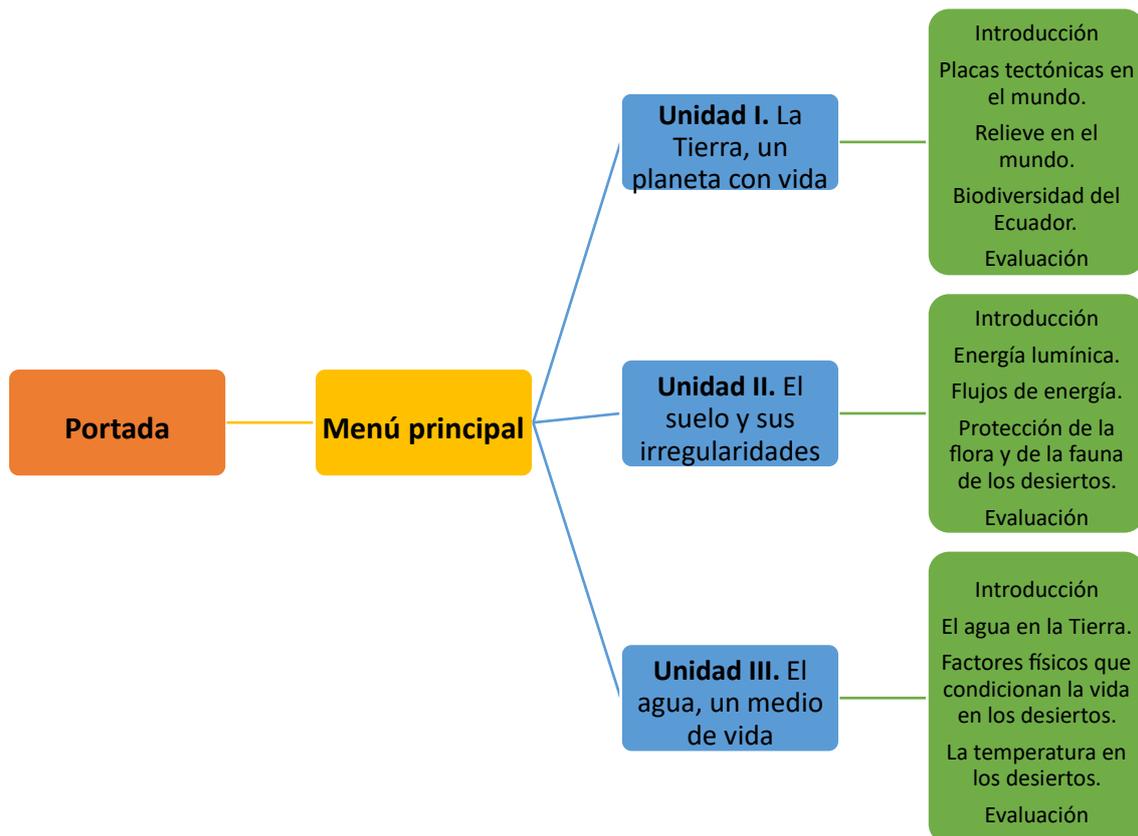


Fig. 6. Mapa de navegación

Elaborado por: Jenifer Ibarra & Mariela del Pilar Chisag, 2023

Diseño de interfaz del prototipo

Es fundamental, realizar el diseño del prototipo con la finalidad de dar cumplimiento con los objetivos propuesto, por tal razón, se desarrolla contenidos llúdicos con la finalidad de que el usuario final despierte el interés y a su vez permita el acceso a la navegación de una forma fácil y sencilla, a continuación, se detalla el diseño del interfaz de portada, unidad I, II y III, actividad interactiva y evaluación.

Portada

Como se identifica en la figura 7, se presenta el boceto de la interfaz de la portada realizado en la herramienta autor de ExeLearning, en la cual consta de imagen, menú, video y texto.



Fig. 7. *Portada*

Elaborado por: Jenifer Ibarra & Mariela del Pilar Chisag, 2023

A continuación, se identifica las principales características que se constituye el interfaz de la portada

Interfaz de la portada de contenidos Color

principal: Verde.

Color secundario: Amarillo.

Dimensión: Resolución de pantalla adaptable a distintos dispositivos electrónicos.

Tipografía: Open Sans 12.

Tipo de navegación: Manual.

Finalidad: Presentación de la interfaz de portada.

Interfaz de la unidad I, II, III

Como se observa en la Fig 8, presenta la interfaz de la unidad I, II y III en a cual se encuentra constituido de imagen, menú, texto, video y actividad.



Fig. 8. *Unidad I, II y III*

Elaborado por: Jenifer Ibarra & Mariela del Pilar Chisag, 2023

Interfaz de la portada de contenidos Color

principal: Verde.

Color secundario: Amarillo y celeste.

Dimensión: Resolución de pantalla adaptable a distintos dispositivos electrónicos.

Tipografía: Open Sans 12.

Tipo de navegación: Manual.

Finalidad: Presentación de la interfaz de unidad I, II y III.

Actividad interactiva

Como se observa en la Fig. 9, se muestra la interfaz de la actividad interactiva en la cual se encuentra constituido: imagen, menú y actividad interactiva.

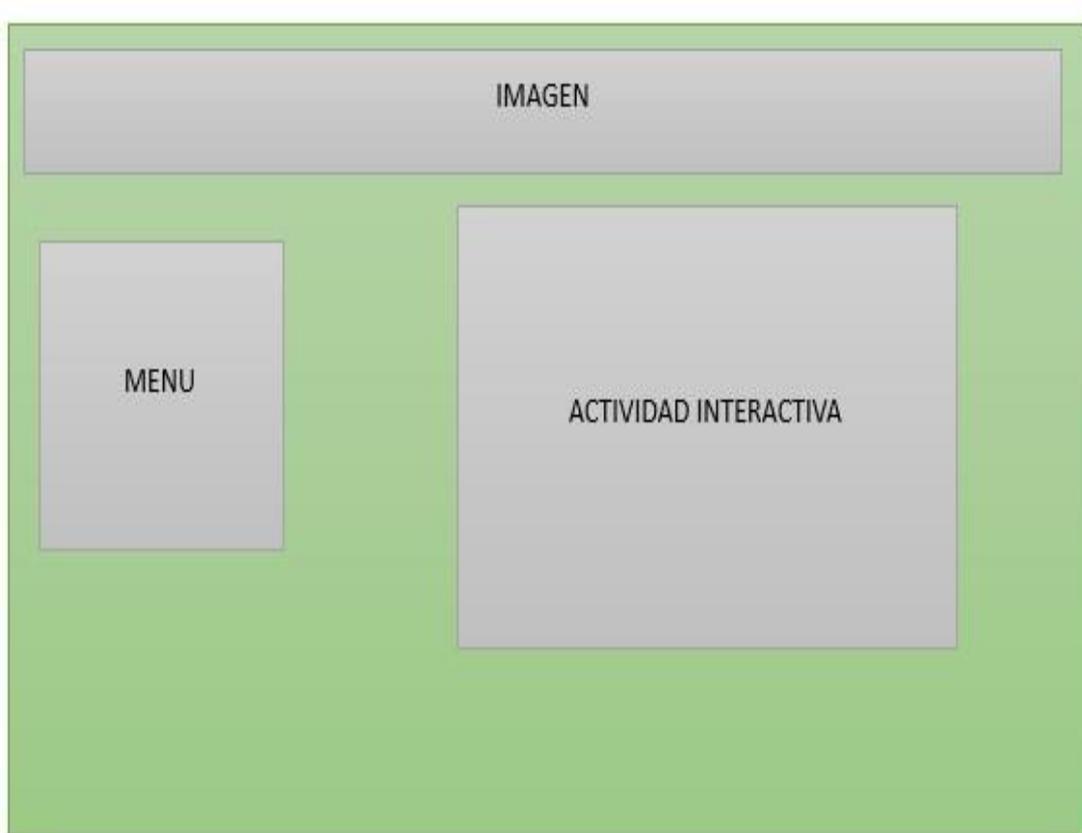


Fig. 9. *Actividad interactiva*

Elaborado por: Jenifer Ibarra & Mariela del Pilar Chisag, 2023

Interfaz de actividades interactivas Color

principal: Verde.

Color secundario: Amarillo y celeste.

Dimensión: Resolución de pantalla adaptable a distintos dispositivos electrónicos.

Tipografía: Open Sans 12.

Tipo de navegación: Manual.

Finalidad: Presentación de la interfaz de actividad interactiva

Evaluación

Como se observa en la Fig. 10, se muestra la interfaz de la actividad interactiva en la cual se encuentra constituido: imagen, menú y actividad interactiva.



Fig. 10. Evaluación

Elaborado por: Jenifer Ibarra & Mariela del Pilar Chisag, 2023

Interfaz de actividades interactivas Color

principal: Verde.

Color secundario: Amarillo y celeste.

Dimensión: Resolución de pantalla adaptable a distintos dispositivos electrónicos.

Tipografía: Open Sans 12.

Tipo de navegación: Manual.

Finalidad: Presentación de la interfaz de actividad interactiva

Desarrollo

Mediante esta fase, se desarrolla los contenidos didácticos digitales con implementación de elementos de multimedia (imágenes, audios, videos y textos) con base a los contenidos de las unidades 1, 2 y 3 a través de los bocetos diseñados en la fase anterior para posteriormente plasmarlo en la herramienta autor de ExeLearning.

Los contenidos didácticos digitales se transmiten a los educandos de forma clara a través de recursos de aprendizaje al ser dinámico, intuitivo e innovador con la finalidad de llegar

al objetivo de logro mediante distintos elementos de multimedia con la finalidad de ayudar en el proceso académico.

Perfil de docente y estudiante

- Contar conocimientos básicos del manejo de computadora o celulares.
- Motivación en aprender.

Programas implementados en la creación de los contenidos digitales en la herramienta de ExeLearning

A continuación, se muestra la tabla de los programas implementados en la creación de los contenidos digitales realizado en ExeLearning.

Tabla 17. *Programas implementados*

Programas utilizados	Elementos tratados	Extensión de los archivos
ExeLearning	Herramienta de autor para la creación	.elp
Word	Procesador de texto	.doc
Presentaciones de Google	Diapositivas	Incrustación de código embebido
Educaplay	Plataforma educativa	Incrustación de código embebido
YouTube	Video	.mp4
Prezi	Diapositivas	Incrustación de código embebido

Elaborado por: Jenifer Ibarra & Mariela del Pilar Chisag, 2023

Instalación de la herramienta autor de ExeLearning

En la Fig 11, para descargar la herramienta autor de ExeLearning 2.8 nos dirigimos en la parte inferior en **Microsoft Windows** y nos aparece tres versiones de descargas en la versión ejecutable. En la parte superior derecha se observa que se está en el proceso de descargas.

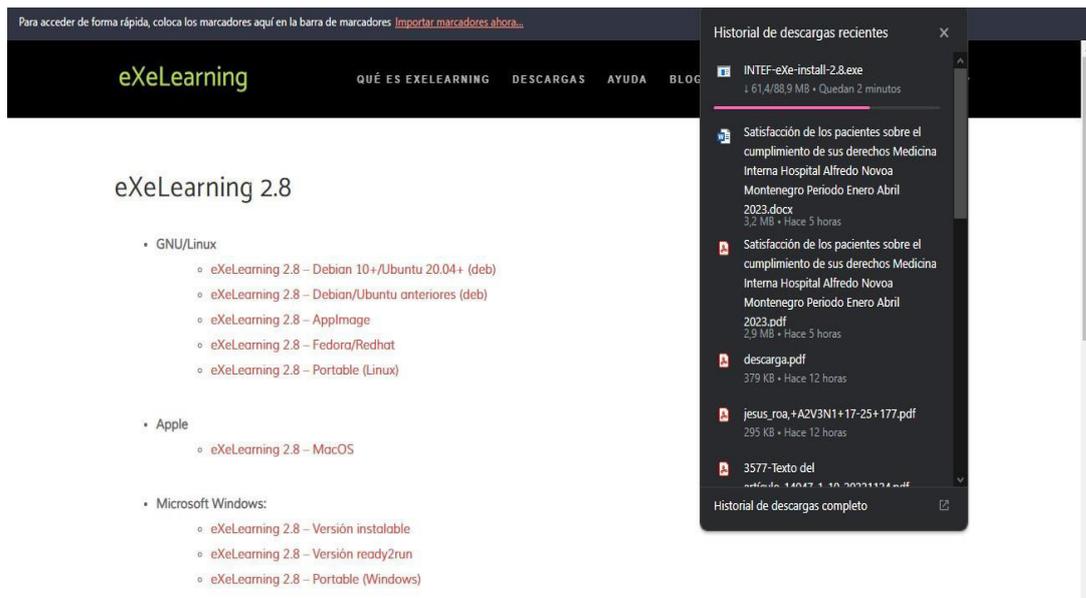


Fig. 11. Descarga de la herramienta autor de ExeLearning

Elaborado por: Jenifer Ibarra & Mariela del Pilar Chisag, 2023

En la Fig.12, se observa la instalación de la herramienta autor de ExeLearning, vamos dar clic **next**.



Fig. 12. Instalación de la herramienta autor de ExeLearning

Elaborado por: Jenifer Ibarra & Mariela del Pilar Chisag, 2023

En la Fig. 13, ventana de instalación en la cual se debe aceptar los términos damos clic **I Agree**.

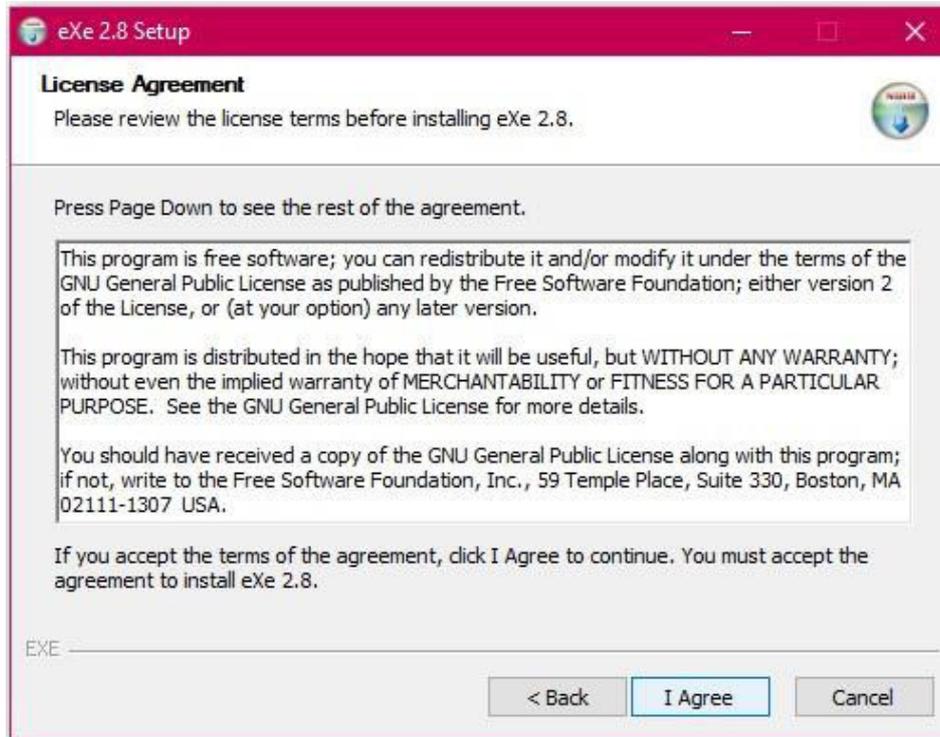


Fig. 13. *Ventana de instalación*

Elaborado por: Jenifer Ibarra & Mariela del Pilar Chisag, 2023

En la Fig. 14, se observa la instalación local y se debe ubicar en que carpeta debe guardarse el programa después damos clic en **Install**.

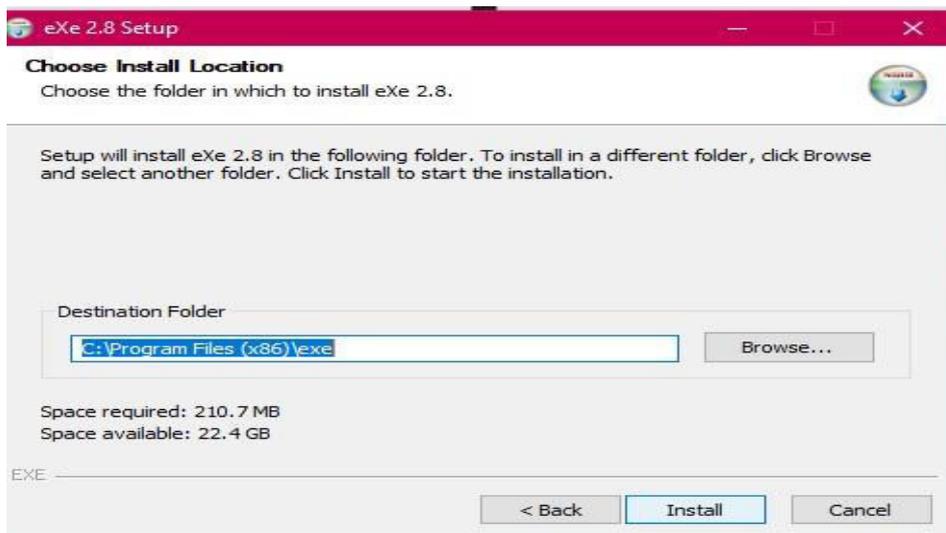


Fig. 14. *Instalación local*

Elaborado por: Jenifer Ibarra & Mariela del Pilar Chisag, 2023

En la Fig.15, se observa el interfaz de la herramienta autor de ExeLearning para poder crear los contenidos digitales.

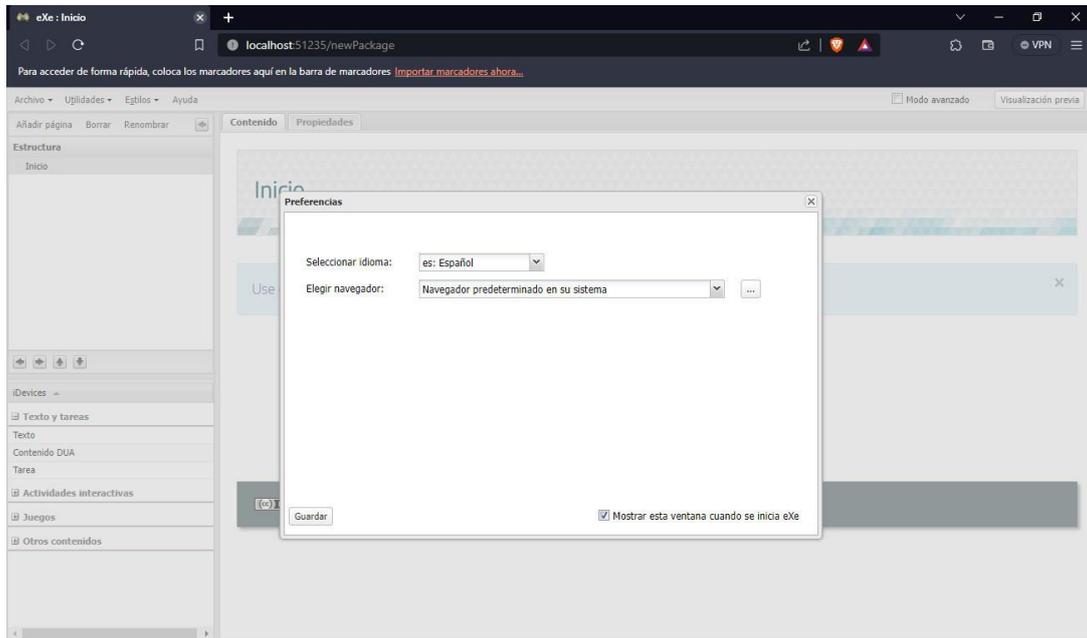


Fig. 15. *Interfaz de la herramienta autor de eXeLearning*
Elaborado por: Jenifer Ibarra & Mariela del Pilar Chisag, 2023

En la Fig. 16, se comparte la estructura del programa de herramienta autor de eXeLearning.

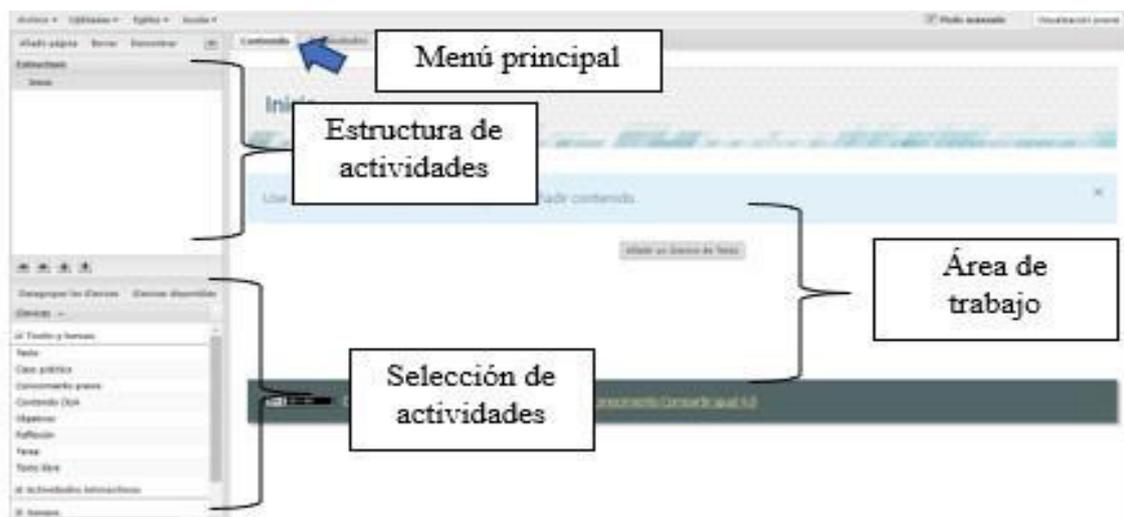


Fig. 16. *Entorno de la herramienta autor de ExeLearning*
Elaborado por: Jenifer Ibarra & Mariela del Pilar Chisag, 2023

Principales interfaces de la herramienta autor de eXeLearning en creación de contenidos digitales

En la Fig.17, se observa la pantalla principal de la portada creado en la herramienta autor de ExeLearning.



Fig. 17. Pantalla principal de los contenidos digitales en la herramienta autor de ExeLearning

Elaborado por: Jenifer Ibarra & Mariela del Pilar Chisag, 2023

En la Fig.18, se observa la pantalla para la creación de contenidos de la asignatura de Ciencias Naturales que se desarrolla como editor en HTML.

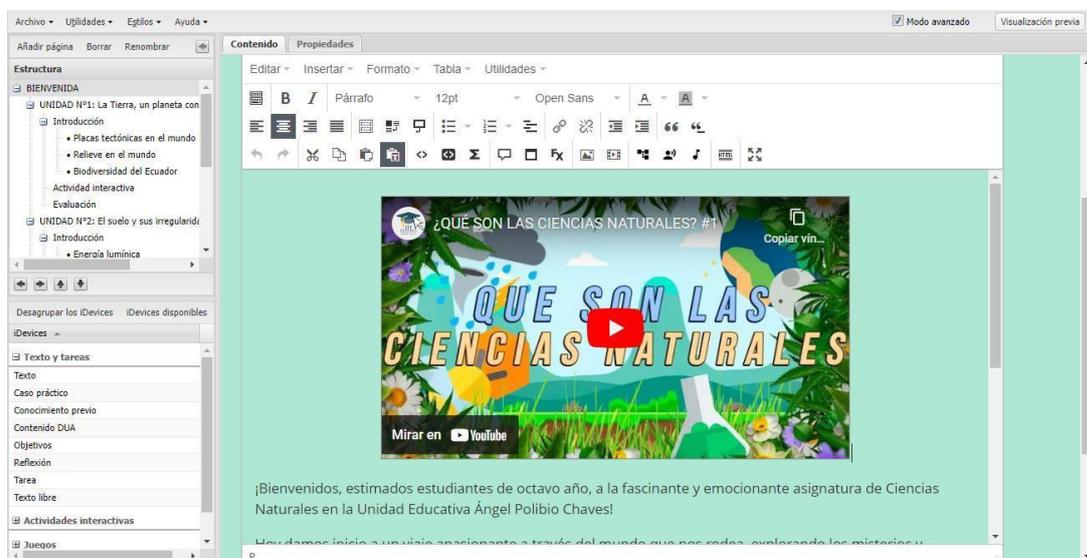


Fig. 18. Creación de los contenidos didácticos digitales

Elaborado por: Jenifer Ibarra & Mariela del Pilar Chisag, 2023

A través de la Fig.19, se visualiza la estructura de los contenidos de las unidades I, II y III.

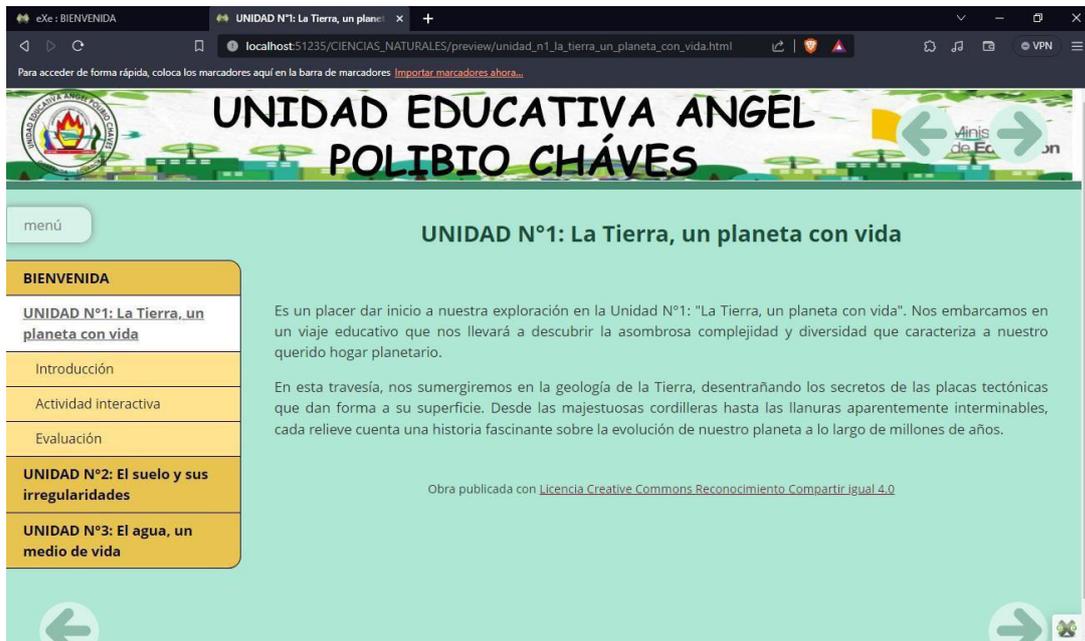


Fig. 19. *Interfaz de las Unidades I, II y III*

Elaborado por: Jenifer Ibarra & Mariela del Pilar Chisag, 2023

En la Fig. 20, se observa la introducción con su respectivo texto y adicionalmente se encuentra presentación en PREZI.



Fig. 20. *Interfaz de la introducción*

Elaborado por: Jenifer Ibarra & Mariela del Pilar Chisag, 2023

En la Fig. 21, se observa la presentación de los contenidos de las unidades: información del tema, video educativo y actividad interactiva.



Fig. 21. *Presentación de los contenidos de unidades*

Elaborado por: Jenifer Ibarra & Mariela del Pilar Chisag, 2023

En la Fig. 22, se muestra actividad interactiva entrelazada con una herramienta online de Educaplay.



Fig. 22. Actividad interactiva

Elaborado por: Jenifer Ibarra & Mariela del Pilar Chisag, 2023

En la Fig. 23, se observa la evaluación de cada unidad como proceso de retroalimentación (feedback).

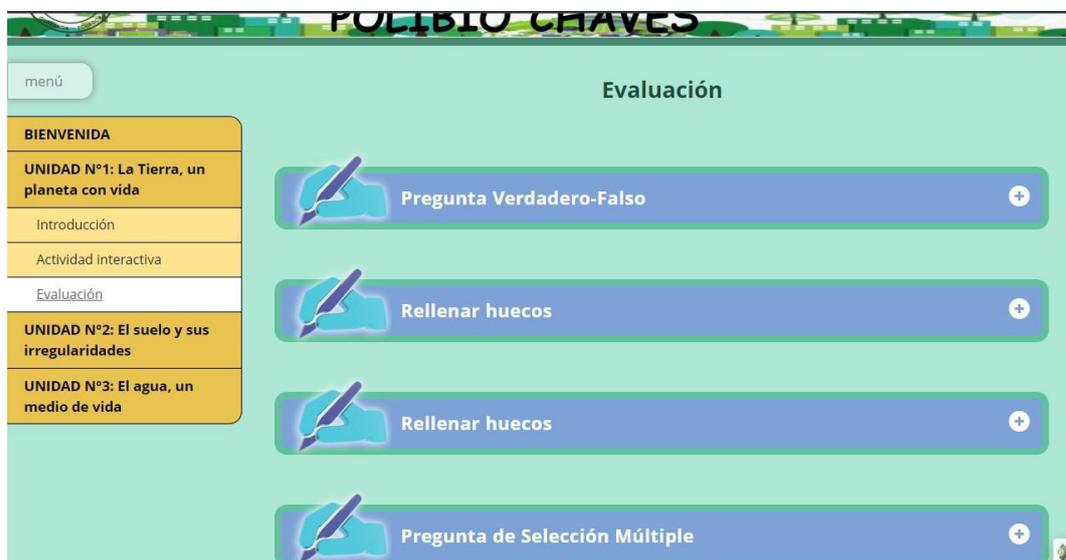


Fig. 23. Evaluación de cada unidad

Elaborado por: Jenifer Ibarra & Mariela del Pilar Chisag, 2023

Implementación

A través de esta fase permitió constatar acerca de la creación de los contenidos didácticos digitales desarrolladas en la herramienta autor de eXeLearning en donde se evidenció los errores a través de la prueba piloto ejecutada en la cual se dio la respectiva solución que se muestra en la tabla 18 acerca de los errores encontrados.

Tabla 18. Errores encontrados en la prueba piloto

Elementos utilizados	Errores	Causas	Solución
Imágenes	No se visualiza correctamente la imagen del encabezado	Incompatibilidad de pixeles	Ajustar a los pixeles del encabezado mediante la plantilla.

Selección de actividades	Problema en seleccionar la actividad de elección múltiple	Incompatibilidad de versiones del programa	Descargar ExeLearning con la versión autoejecutable.
--------------------------	---	--	--

Elaborado por: Jenifer Ibarra & Mariela del Pilar Chisag, 2023

Evaluación

Para conocer el nivel de conocimientos de los estudiantes en relación de la asignatura de Ciencias Naturales se realizó el pretest que se detallará en la sección del análisis estadístico.

En esta última fase se realizó el postest para determinar la factibilidad de la implementación de los contenidos didácticos digitales diseñado en la herramienta autor de eXeLearning en la cual se trabajó con 154 estudiantes perteneciente al octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Angel Polibio Cháves” y se evidenció que la herramienta autor de eXeLearning fue factible al implementarla en la asignatura de Ciencias Naturales.

Análisis estadísticos de la propuesta tecnológica realizada en la herramienta autor de eXeLearning

En la tabla 19, se constata los resultados del pretest que se aplicó en la fase de análisis para evidenciar el nivel de conocimiento de los estudiantes de octavo año de Educación General Básica en la asignatura de Ciencias Naturales.

Tabla 19. *Análisis estadísticos del pretest*

Preguntas	Ítems	Frecuencia	Promedio de cada pregunta	Promedio general
Identifique las placas tectónicas a nivel mundial	Incorrecto	100	3,51	4,02
	Correcto	54		
	Total	154		
Seleccione la respuesta correcta: ¿Cuáles son los relieves en el mundo?	Incorrecto	121	2,14	
	Correcto	33		
	Total	154		

Identifique los tipos de flujo de energía	Incorrecto	115	2,53
	Correcto	39	
	Total	154	
Empareje los factores físicos que condicionan la vida en los desiertos	Incorrecto	110	2,86
	Correcto	44	
	Total	154	
Verdadero o falso: Las llanuras costeras de Europa son áreas montañosas y accidentadas a lo largo de las costas de Europa.	Incorrecto	15	9,09
	Correcto	139	
	Total	154	

Fuente: Pretest realizada a los estudiantes de octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Cháves”

Elaborado por: Jenifer Ibarra & Mariela del Pilar Chisag, 2023

Análisis e interpretación de los resultados

En la tabla 19, se evidencia a través del pretest realizado a los estudiantes de octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Cháves”, se obtuvo un promedio de 4,06 sobre 10 en la cual está bajo de la aritmética establecida por el sistema de calificación emitida por el Ministerio de educación.

Al constatar el promedio alarmante que atravesaron los estudiantes de esta unidad educativa, se procedió a la respectiva implementación de los contenidos didácticos digitales elaborado en la herramienta autor de ExeLearning con la finalidad de mejorar el aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales.

En la tabla 20, se observa una gran mejoría en el aprendizaje de los estudiantes de octavo año de Educación General Básica en la asignatura de Ciencias Naturales de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Cháves”, gracias a la implementación de los contenidos diseñado en la herramienta autor de ExeLearning, lo estudiantes obtuvieron un promedio general de 9,40 sobre 10 en donde se constata la factibilidad del programa de manera significativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Tabla 20. Análisis estadísticos del postest

Preguntas	Ítems	Frecuencia	Promedio de cada pregunta	Promedio general
Identifique las placas tectónicas a nivel mundial	Incorrecto	10	9,35	9,40
	Correcto	144		
	Total	154		
Seleccione la respuesta correcta: ¿Cuáles son los relieves en el mundo?	Incorrecto	13	9,16	
	Correcto	141		
	Total	154		
Identifique los tipos de flujo de energía	Incorrecto	10	9,35	
	Correcto	144		
	Total	154		
Empareje los factores físicos que condicionan la vida en los desiertos	Incorrecto	8	9,48	
	Correcto	146		
	Total	154		
Verdadero o falso: Las llanuras costeras de Europa son áreas montañosas y accidentadas a lo largo de las costas de Europa.	Incorrecto	5	9,68	
	Correcto	149		
	Total	154		

Fuente: Pretest realizada a los estudiantes de octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves”

Elaborado por: Jenifer Ibarra & Mariela del Pilar Chisag, 2023

Análisis estadísticos de la encuesta de satisfacción

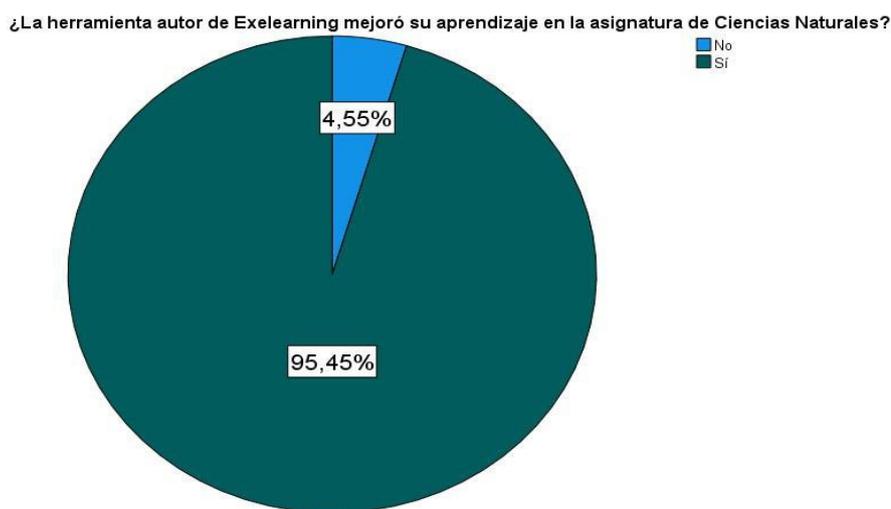
A continuación, se detalla los respectivos análisis estadísticos acerca de la encuesta de satisfacción para conocer acerca del grado de acogida que tuvo la herramienta autor de eXeLearning.

Pregunta N°1: ¿La herramienta autor de eXeLearning mejoró su aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales?

Tabla 21. Tabulación de datos eXeLearning mejoró su aprendizaje

Ítems	Frecuencia	Porcentaje
No	7	4
Sí	147	95,5%
Total	154	100%

Fuente: Encuesta de satisfacción realizada a los estudiantes de octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Cháves”



Elaborado por: Jenifer Ibarra & Mariela del Pilar Chisag, 2023

Gráfico 6. Datos estadísticos eXeLearning mejoró su aprendizaje

Fuente: Encuesta de satisfacción realizada a los estudiantes de octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Cháves”

Elaborado por: Jenifer Ibarra & Mariela del Pilar Chisag, 2023

Análisis e interpretación:

Como se observa en el gráfico 6, la mayor parte de los estudiantes encuestados manifestaron que la herramienta autor de eXeLearning sí mejoró su aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales en la cual se vio reflejado después de haber implemento del postest, mientras que, una minoría no mejoró su aprendizaje debido a que, no prestaban atención al haber realizado las capacitaciones.

Pregunta N°2: ¿Los contenidos creados en la herramienta autor eXeLearning les pareció?

Tabla 22. Tabulación de datos de los contenidos creados en eXeLearning

Ítems	Frecuencia	Porcentaje
Malo	5	3,25
Regular	14	9,09
Bueno	39	25,32
Excelente	96	62,34
Total	154	100%

Fuente: Encuesta de satisfacción realizada a los estudiantes de octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Cháves”

Elaborado por: Jenifer Ibarra & Mariela del Pilar Chisag, 2023

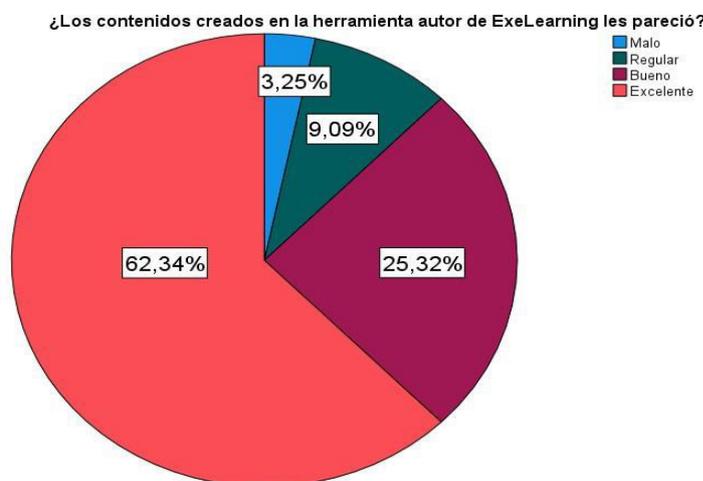


Gráfico 7. Datos estadísticos de los contenidos creados en eXeLearning

Fuente: Encuesta de satisfacción realizada a los estudiantes de octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Cháves”

Elaborado por: Jenifer Ibarra & Mariela del Pilar Chisag, 2023

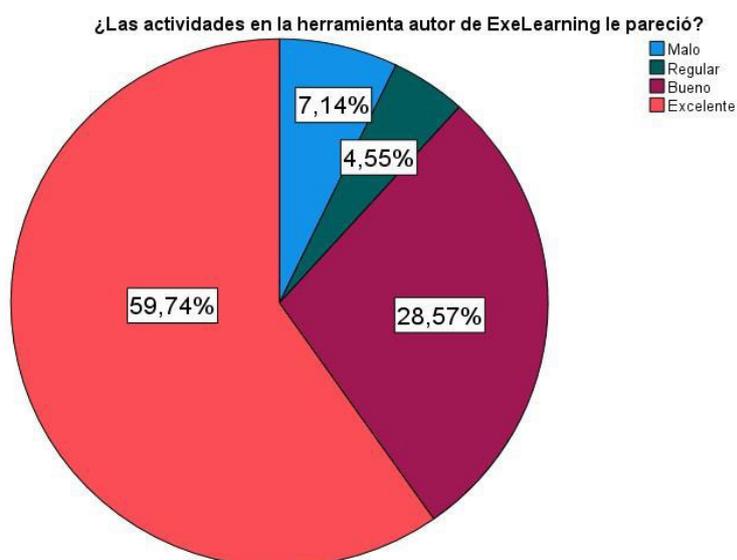
Análisis e interpretación:

En el gráfico 7, se evidencia resultados favorables de esta presenta ya que un gran número de encuestados manifestaron que los contenidos creados en la herramienta autor de eXeLearning les pareció bueno y excelente, por tal razón, los estudiantes de esta institución educativa mejoraron su aprendizaje significativamente, mientras que un grupo muy menor, mencionaron que los contenidos fueron malos debido a que presentaban apatía al momento de que se dio las respectivas capacitaciones.

Pregunta N°3: ¿Las actividades en la herramienta autor de eXeLearning les pareció?

Tabla 23. Tabulación de datos actividades en la herramienta de eXeLearning

Ítems	Frecuencia	Porcentaje
Malo	11	7,14%
Regular	7	4,55%
Bueno	44	28,57%
Excelente 92	59,74%	Total 154 100%



Fuente: Encuesta de satisfacción realizada a los estudiantes de octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Cháves”

Elaborado por: Jenifer Ibarra & Mariela del Pilar Chisag, 2023

Gráfico 8. Datos estadísticos actividades en la herramienta de eXeLearning

Fuente: Encuesta de satisfacción realizada a los estudiantes de octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Cháves”

Elaborado por: Jenifer Ibarra & Mariela del Pilar Chisag, 2023

Análisis e interpretación

En el gráfico 8, se obtuvo resultados positivos por parte de los estudiantes encuestados, un gran número mencionaron que las actividades en la herramienta de autor le parecieron bueno y excelente, sin embargo, una minoría manifestaron que las actividades fueron malas, debido a que no interactuaron con las actividades creadas en la herramienta autor de eXeLearning.

Pregunta N°4: ¿Le gustaría que las clases se utilice con frecuencia esta herramienta?

Tabla 24. Tabulación de datos utilización de la herramienta

Ítems	Frecuencia	Porcentaje
No	7	4,55%
Sí	147	95,45%
Total	154	100%

Fuente: Encuesta de satisfacción realizada a los estudiantes de octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Cháves”

Elaborado por: Jenifer Ibarra & Mariela del Pilar Chisag, 2023



Gráfico 9. Datos estadísticos utilización de la herramienta

Fuente: Encuesta de satisfacción realizada a los estudiantes de octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Cháves”

Elaborado por: Jenifer Ibarra & Mariela del Pilar Chisag, 2023

Análisis e interpretación

En el gráfico 9, los estudiantes encuestados tuvieron una buena acogida los contenidos en la herramienta autor de eXeLearning ya que la gran mayoría manifestaron que, si les gustaría que las clases se utilice con frecuencia esta herramienta, no obstante, un grupo muy menor mencionaron que no les gustaría recibir las clases a través de esta herramienta autor.

BIBLIOGRAFÍA

- Almeida Campos, S., Febles Rodríguez, J., & Bolaños Ruiz, O. (1997). Evolución de la enseñanza asistida por computadoras. *Med Super*, 11(1), 31-38.
- APPF. (27 de septiembre de 2020). *appf.edu*. Obtenido de <https://www.appf.edu.es/quees-hot-potatoes-conoce-como-funciona-este-recurso-tic-educativo/>
- Area Moreira, M. (2009). *Introducción a la tecnología educativa*. San Cristóbal de La Laguna: Universidad de La Laguna.
- Badillo, J. (20 de octubre de 2018). *ticap.mx*. Obtenido de <https://www.ticap.mx/herramientas-de-autor-12-aspectos-a-valorar/>
- Bayas Rodriguez, J., & Saltos Aroca, J. (2022). *USO DE LA HERRAMIENTA DIGITAL EXELEARNING COMO APOYO PEDAGÓGICO EN EL ÁREA DE LENGUA Y LITERATURA EN EL 5º AÑO PARALELO “A” DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA, EN LA ESCUELA LUIS AURELIO GONZÁLEZ DE LA CIUDAD DE GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR*. Guaranda: Universidad Estatal de Bolívar.
- Belloch, C. (2013). *Diseño Instruccional*. Valencia: Universidad de Valencia. Obtenido de <https://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA4.pdf>
- Bosquez Vera , G., Muyulema Allaica, J., Pacheco Yépez, J., & Usca Veloz , R. (2022). Aplicación móvil educativa para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de inglés en tiempo de pandemia. *AlfaPublicaciones*, 4(2.2), 39-55. doi:<https://doi.org/10.33262/ap.v4i2.2.213>
- Bosquez-Vera, G., Muyulema-Allaica, J., Usca-Veloz, R., & Pacheco-Yepe, J. (2023). Objetos de Aprendizaje como estrategia didáctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de lengua y literatura. En V. Meriño Córdoba, *Libro 53 de Gestión del Conocimiento. Perspectiva Multidisciplinaria. Colección Unión Global* (págs. 389-400). Zulia: Fondo Editorial de la Universidad Nacional Experimental Sur del Lago Jesús María Semprúm (UNESUR)-Santa Bárbara del Zulia - Estado Zulia – Venezuela.
- CAMPUS EXPLORA. (22 de Febrero de 2023). *campusexplora.es*. Obtenido de <https://campusexplora.es/2023/02/22/que-es-el-aprendizaje-activo/>

- Castrillón Maldonado, I. (2019). *Estrategia didáctica mediada por EXelearning para promover la comprensión lectora en estudiantes de grado 3º*. Bogotá: Fundación Universitaria los Libertadores. Obtenido de https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/2696/Castrill%C3%B3n_Irma_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Chiriboga-Dávalos, J., Hormaza-Muñoz, Z., & García-Arauz, J. (2021). TECNOLOGÍA EDUCATIVA Y DESARROLLO PEDAGÓGICO EDUCATIONAL TECHNOLOGY AND PEDAGOGICAL DEVELOPMENT. *Revista Científica SAPIENTIAE*, 4(8), 2600-6030. Obtenido de <https://publicacionescd.ulead.edu.ec/index.php/sapientiae/article/view/344/551>
- Consultores, B. (2 de Marzo de 2020). *online-tesis.com*. Obtenido de <https://onlinetesis.com/tecnicas-de-recoleccion-de-datos-para-realizar-un-trabajo-deinvestigacion/>
- Didactilang. (20 de junio de 2021). *didactilang.com*. Obtenido de <https://didactilang.com/que-es-h5p/>
- Ediintec. (20 de Julio de 2019). *Modelo de Diseño Instruccional: Dick & Carey*. Obtenido de <https://ediintec.com/blog/elearning/dick-carey/>
- Esther Aquino, M. (15 de Enero de 2022). *ucontinental.edu.pe*. Obtenido de <https://ucontinental.edu.pe/innovacionpedagogica/modelo-sam-un-metodo-para-el-diseno-de-cursos-virtuales/notas-destacadas/>
- Finol de Navarro, T., & Nava, H. (1996). *Procesos y productos en la investigación documental*. Maracaibo: EdILUZ.
- Gamelearn Team. (2 de septiembre de 2022). *game-learn*. Obtenido de <https://www.game-learn.com/es/recursos/blog/que-es-una-herramienta-de-autor/>
- Gil Rivera, M. (2004). Modelo de diseño instruccional para programas educativos a distancia. *Horizontes*, XXVI(104), 93-114.
- Granados Maguiño, M., Romero Vela, S., Rengifo Lozano, R., & Garcia Mendocilla, G. (2020). Tecnología en el proceso educativo: nuevos escenarios. *Revista Venezolana de Gerencia*, 1809-1823. Obtenido de

<https://www.redalyc.org/journal/290/29065286032/html/>

- Guamán Cajilema, L. (2020). *Objetos de aprendizaje como recurso educativo para la enseñanza virtual de Ciencias Naturales en los estudiantes del Décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Rio Jubal parroquia Achupallas*. Guaranda: Universidad Estatal de Bolívar.
- Gutiérrez Segura, M. (2020). Software educativo como recurso para el aprendizaje en la carrera de Estomatología en Holguín. *Correo Científico Médico (CCM)*, 24(2), 781-793.
- Gutierrez, R. (1999). “*Didáctica y pedagogía*” y “*El “Didáctica y pedagogía” y “El aprendizaje significativo*”. México: Introducción a la didáctica.
- Hartikainen, S., Rintala, H., Pylväs, L., & Nokelainen, P. (2019). The concept of Active Learning and the measurement of learning outcomes: A review of research in Engineering Higher Education. *Education Sciences*, 9(4), 276. doi:<https://doi.org/10.3390/educsci9040276> intef. (3 de marzo de 2020). *intef.es*. Obtenido de <https://intef.es/Noticias/exelearning-tueditor-de-recursos-educativos-gratuito-y-de-codigo-abierto/>
- LOEI. (2011). *Ley Orgánica de Educación Intercultural*. Quito.
- Lucio Martínez, E., & Reyes Fuentes, M. (2014). Implementación de la metodología PACIE en cursos semipresenciales en el Entorno Virtual de Aprendizaje de TIC. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*, 1-12.
- Mansaray, S. (18 de Abril de 2023). *ispring.es*. Obtenido de <https://www.ispring.es/blog/disenio-instruccional>
- MarcaGo. (5 de mayo de 2022). *marcago.com*. Obtenido de <https://marcago.com/marketing/powtoon/>
- Martínez de Sánchez, A. M. (2013). Diseño de investigación. principios teóricometodológicos y prácticos para su concreción. *Anuario Escuela de Archivología*, 38-63.
- Martínez Rojas, I. (6 de septiembre de 2018). *subitus*. Obtenido de

<https://www.subitus.com/adapt-responsividad-diseno-flexible-open-sourcegratis-herramienta-de-autoria/#:~:text=Conclusi%C3%B3n,%C2%BFQu%C3%A9%20es%20ADAPT%3F,es%20un%20proyecto%20open%20source.>

Martínez Torres, M., Sierra Leyva, C., Artiles Martínez, K., Martínez Chávez, Y., Anoceto Martínez, A., & Navarro Aguirre, L. (2015). Farmacoft: software educativo para la farmacología contra las afecciones oftalmológicas.

Edumecentro, 7(2), 76-91. Obtenido de

<http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/488>

Montero O'Farrill, J. L., & Herrero Tunis, E. (2008). Las herramientas de autor en el proceso de producción de cursos en formato digital. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*(23), 59-72.

Rengifo Mayorga, F. (2020). *ESTRATEGIA DIDÁCTICA MEDIADA POR “eXeLearning” PARA EL FORTALECIMIENTO DE LOS NIVELES DE COMPRENSIÓN LECTORA, A PARTIR DEL APRENDIZAJE DE LOS MICROORGANISMOS, CON LOS ESTUDIANTES DE GRADO OCTAVO.*

Bogotá: Universidad de Santander. Obtenido de

<https://repositorio.udes.edu.co/server/api/core/bitstreams/d6d57f38-7a75-405c-8c26-8175549e194c/content>

Reyes, I. C. (1 de Marzo de 2022). *cognosonline.com*. Obtenido de <https://cognosonline.com/co/blog/modelo-addie/>

Rodríguez Geren, J., Perdomo Morale, K., Jiménez Idárraga, L., & Fuertes Bucheli, S. (2022). *Herramienta eXeLearning como estrategia pedagógica para fortalecer la comprensión lectora en los estudiantes del grado quinto del colegio Álvaro Gómez Hurtado en Bogotá D.C.*

Cartagena: Universidad de Cartagena. Obtenido de

https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/16439/TGF_Jessica%20Rodriguez_Karina%20Perdomo_Leidy%20Jimenez_Sandra%20Fuertes.pdf?sequence=1

- Schwartz, S., & Pollishuke, M. (1995). *Aprendizaje activo: Una organización de la clase centrada en el alumno*. Narcea.
- Tellería, M. (2009). Las nuevas tecnologías: posibilidades para el aprendizaje y la investigación. *Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales*, 15, 479-502.
- Toapanta Morocho, R. (2023). *EXELEARNING EN EL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA LA INVESTIGACIÓN EN LA CARRERA DE INGENIERÍA EN BIOTECNOLOGÍA*. Ibarra: Universidad Técnica del Norte.
- UPEL. (2008). *Investigación de campo*. Caracas: Universidad Pedagógica Experimental Libertador.
- Westreicher, G. (1 de mayo de 2020). *economipedia.com*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/metodo-deductivo.html>

ANEXOS

Anexo 1. Resolución de la aprobación del tema por parte del Consejo Directivo



DECANATO

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

CONSEJO DIRECTIVO

Guaranda, 29 de noviembre de 2023
RCD-FCESFH-UEB-0469.2.8- 2023

El suscrito Decano de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas Lcdo. Francisco Moreno Del Pozo, PhD, Certifica que el Consejo Directivo de sesión ordinaria (012), realizada el 28 de noviembre de 2023.

EN RELACIÓN AL QUINTO PUNTO. - Análisis y resolución de los temas abalizados por los señores Tutores de los estudiantes inscritos a la Unidad de Integración Curricular de las Carreras de Educación Básica, Educación Inicial, Educación Inter-cultural Bilingüe, Pedagogía de las Ciencias Experimentales – Informática, Pedagogía de las Ciencias Experimentales – Matemática y la Física de la Facultad.

EL CONSEJO DIRECTIVO CONSIDERANDO:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

CONSEJO DIRECTIVO

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

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

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

QUE, en Oficio 131-CEPI-FCE-2023 de fecha 27 de noviembre de 2023, firmado por el Ing. Jonathan Cárdenas Benavides, MSc, Coordinador de la Carrera, en el que hace llegar los temas finales con la asignación de tutores para el desarrollo de la Propuesta Tecnológica como modalidad de titulación en la Unidad de Integración Curricular de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales – Informática, periodo académico octubre 2023 – febrero 2024.

RESUELVE: “Aprobar el Tema de Trabajo de Integración, titulado: “EXELEARNING COMO ESTRATEGIA DIDACTICA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES CON LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA EN LA UNIDAD EDUCATIVA ANGEL POLIBIO CHAVES, CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR, EN EL PERIODO 2023 - 2024”, presentado por: JENIFER NATALI IBARRA QUINALOA y CHISAG LEMOS MARIELA DEL PILAR, estudiantes de la Unidad de Integración Curricular proceso octubre 2023 – febrero 2024 de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales – Informática, revisado y aprobado por el tutor/a: ING. ROBERTO BERNARDO USCA VELOZ, 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

FMDP/Marcela N.

Anexo 2: Guía de preguntas dirigida al docente de la asignatura de Ciencias Naturales



UNIVERSIDAD
ESTATAL DE BOLÍVAR

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR



FACULTAD CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES, FILOSÓFICAS Y
HUMANÍSTICAS

PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES - INFORMÁTICA
ENTREVISTA DIRIGIDA AL DOCENTE DE OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN
GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “ANGEL POLIBIO
CHÁVES”

Dirigida al docente del octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Angel Polibio Cháves”.

Objetivo: Esta entrevista tiene como objetivo de recopilar información acerca de **EXEARNING COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES CON LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA EN LA UNIDAD EDUCATIVA "ANGEL POLIBIO CHÁVES", CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR, EN EL PERIODO 2023 - 2024**

Entrevistadores:

- Jenifer Natali Ibarra Quinaloa
- Mariela Del Pilar Chisag Lemos

Entrevistado:

Docente que imparte la asignatura de Ciencias Naturales a los estudiantes de octavo año de Educación General Básica.

Preguntas:

1. ¿Usted tiene conocimientos sobre el uso de herramientas tecnológicas?
2. ¿Piensa que en la actualidad los docentes deben utilizar herramientas tecnológicas como estrategias didácticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje?
3. ¿Usted hace uso de herramientas tecnológicas al impartir sus clases?
4. ¿Ha recibido o asistido a capacitaciones acerca de la creación de contenidos digitales en herramientas de autor?
5. ¿Usted cree que al implementar una herramienta tecnológica fortalecerán el aprendizaje de los estudiantes de octavo año de educación básica en la asignatura de Ciencias Naturales? ¿Por qué?

¡Gracias por su colaboración!

Anexo 3. Encuesta dirigida a los estudiantes del octavo año de EGB de la Unidad Educativa “Angel Polibio Cháves”



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR



FACULTAD CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES, FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS

PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES - INFORMÁTICA

ENCUESTAS DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “ANGEL POLIBIO CHÁVES”

Objetivo: Esta encuesta tiene como objetivo de recopilar información acerca de EXELEARNING COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES CON LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA EN LA UNIDAD EDUCATIVA "ANGEL POLIBIO CHÁVES", CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR, EN EL PERIODO 2023 - 2024

Indicaciones: Lea detenidamente cada una de las preguntas del presente cuestionario y escoja la casilla de respuesta que tenga relación con su criterio.

Por favor contestar toda la encuesta con toda la verdad del caso. Su criterio es importante ya que será utilizado explícitamente para la elaboración de este proyecto investigativo.

1. ¿Conoce acerca de la Herramienta Autor ExeLearning?

Sí ()

No ()

2. ¿Cuál es el material didáctico que usa con mayor frecuencia su profesor al impartir las clases en la asignatura de Ciencias Naturales?

Cartel ()

Libro ()

Fichas ()

Herramientas tecnológicas ()

Otras ...

3. De las siguientes herramientas tecnológicas. ¿Cuáles ha utilizado su profesor?

ExeLearning ()

JClic ()

HotPotatoes ()

EdiLim ()

Kahoot! ()

4. **¿Le gustaría aplicar herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales**

Sí ()

No ()

5. **¿Cree usted que fortalecerá su aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales haciendo uso de herramientas tecnológicas como ExeLearning?**

Sí ()

No ()

¡Gracias por su colaboración!

Anexo 4. Fotografías acerca de la encuesta y entrevista



Fig. 24. *Aplicación de la encuesta dirigida a los estudiantes de octavo año de EGB*



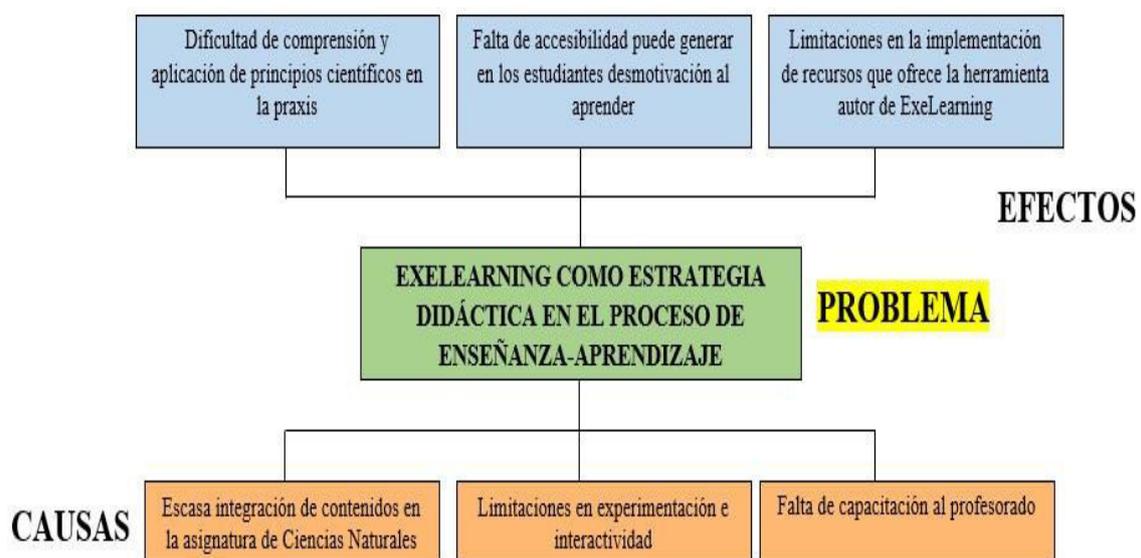
Fig. 25. *Entrevista al docente que imparte la asignatura de Ciencias Naturales*

Anexo 5. Clases demostrativas e implementación de la herramienta autor de eXeLearning

The screenshot shows a Zoom meeting window. At the top, it says "Zoom Reunión 40 minutos" and "Usted está viendo la pantalla de JENIFER IBARRA QUINALOA". The meeting controls at the bottom show 32 participants, a "Compartir pantalla" button, and a "Grabar" button. The main content is a browser window displaying a presentation slide. The slide has a header with the logo of "UNIDAD EDUCATIVA ANGEL POLIBIO CHÁVES" and the text "BIENVENIDA". A sidebar on the left lists three units: "UNIDAD N°1: La Tierra, un planeta con vida", "UNIDAD N°2: El suelo y sus irregularidades", and "UNIDAD N°3: El agua, un medio de vida". The main area of the slide features a video player with the title "¿QUE SON LAS CIENCIAS NATURALES? #1" and a large red play button. The video player also includes a "Copiar ent..." button and a "Ver en YouTube" link.

The screenshot shows a Zoom meeting window. At the top, it says "Zoom Reunión 40 minutos" and "Usted está viendo la pantalla de JENIFER IBARRA QUINALOA". The meeting controls at the bottom show 32 participants, a "Compartir pantalla" button, and a "Grabar" button. The main content is a browser window displaying an interactive activity slide. The slide has a header with the text "Actividad interactiva". A sidebar on the left lists three units: "UNIDAD N°1: La Tierra, un planeta con vida", "UNIDAD N°2: El suelo y sus irregularidades", and "UNIDAD N°3: El agua, un medio de vida". The main area of the slide features a green background with a clapperboard icon and a question mark. The title "Biodiversidad en el Ecuador" is prominently displayed, followed by the subtitle "Biodiversidad de la flora y fauna en el Ecuador". Below the subtitle, there are two checkboxes: "Sensible: Mayúsculas/Minúsculas" and " Acentos". The video player at the bottom shows the names of the participants: JENIFER IBARRA QUINALOA, Jahir Lafa, Alexa Jimenez, and Anthony Poma.

Anexo 6. Árbol del problema



2024



Manual de usuario

Autoras:

- Jenifer Natali Ibarra
- Mariela del Pilar Chisag



índice

Introducción.....	28
Objetivo.....	28
Requerimiento del aplicativo	28
Manejo de las actividades y contenidos	29
UNIDAD N°1: La Tierra, in planeta con vida	32
UNIDAD N°2: El suelo y sus irregularidades	40
UNIDAD N°3: El agua, un medio de vida	48

Introducción

La herramienta autor de eXeLearning, se encuentra creados diversos contenidos didácticos digitales con respecto a las unidades que se encuentran en el libro del Ministerio de Educación del Ecuador para que los estudiantes de octavo año de Educación General Básica perteneciente a la Unidad Educativa “Angel Polibio Chaves”, puedan hacer uso del presente manual de usuario con la finalidad de que los estudiantes puedan utilizar de la forma correcta cada contenidos y actividades que se encuentra en esta herramienta.

Objetivo

- Manejar correctamente los contenidos y actividades creados en la herramienta de eXeLearning.

Requerimiento del aplicativo

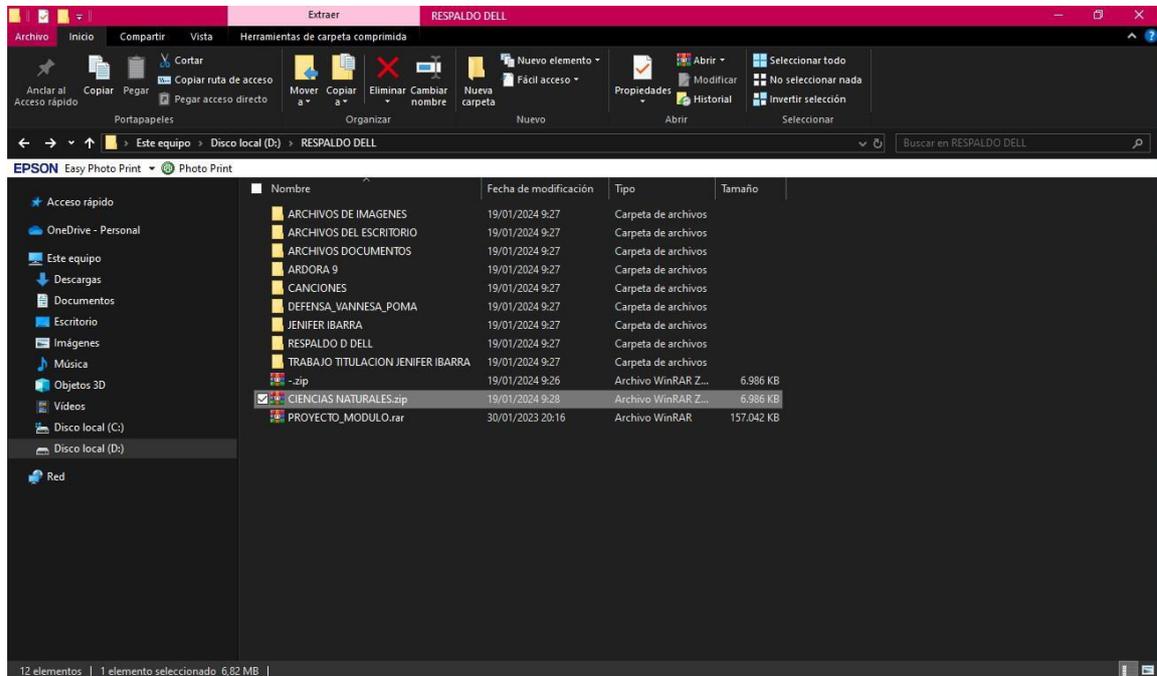
- Contar con un navegador de preferencia ya sea en una tablet, celular o computador.
- En ciertas actividades se hace uso del internet.



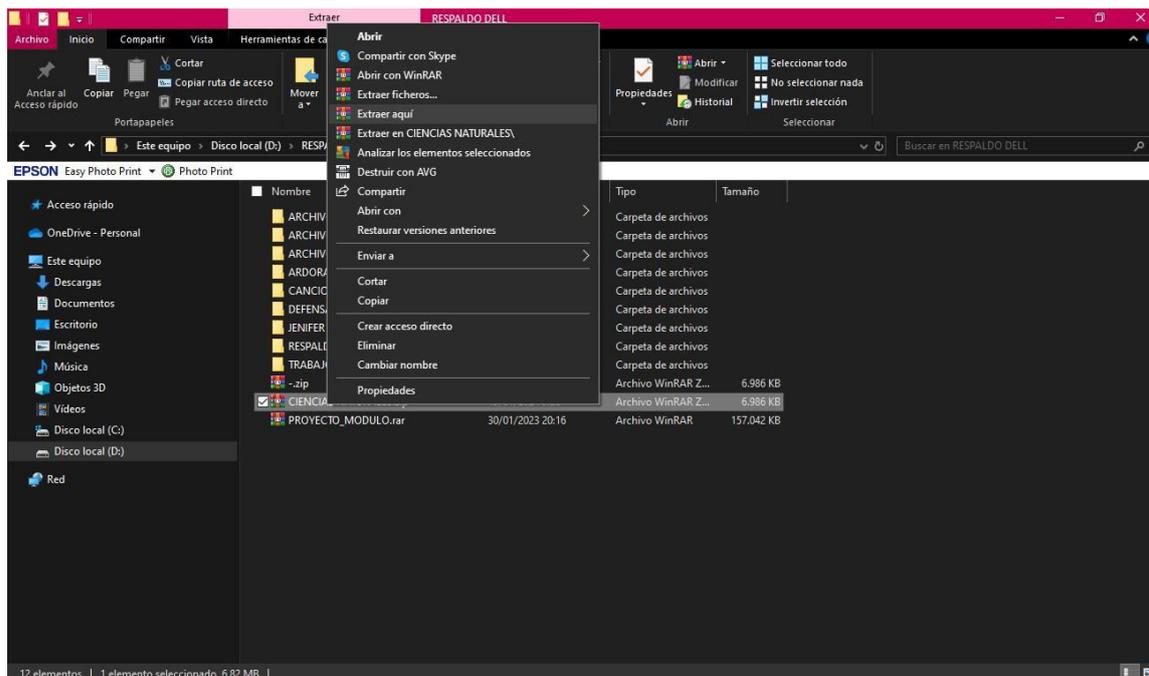


Manejo de las actividades y contenidos

Para poder acceder a la actividad debo acceder a la carpeta que se encuentra comprimida en formato .zip

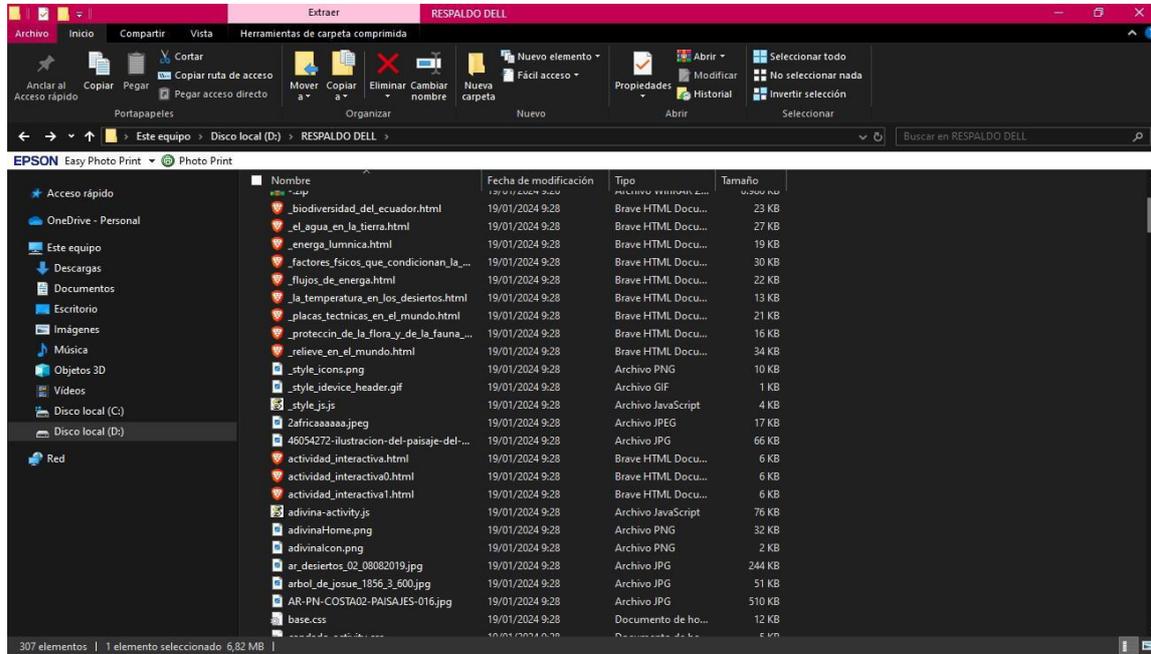


Damos clic derecho y se nos despliega las siguientes opciones y damos clic **EXTRAER AQUI**

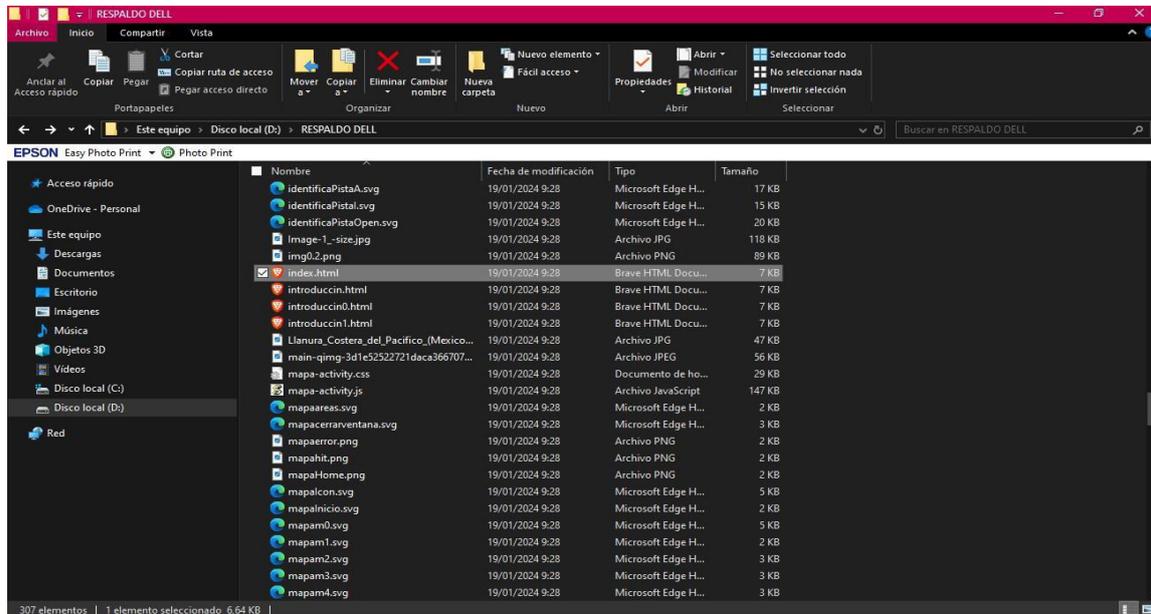




Como se puede observar se extrajo los archivos que se alojaban dentro del archivo comprimido



Buscamos el archivo **index.html** y damos doble clic en el archivo

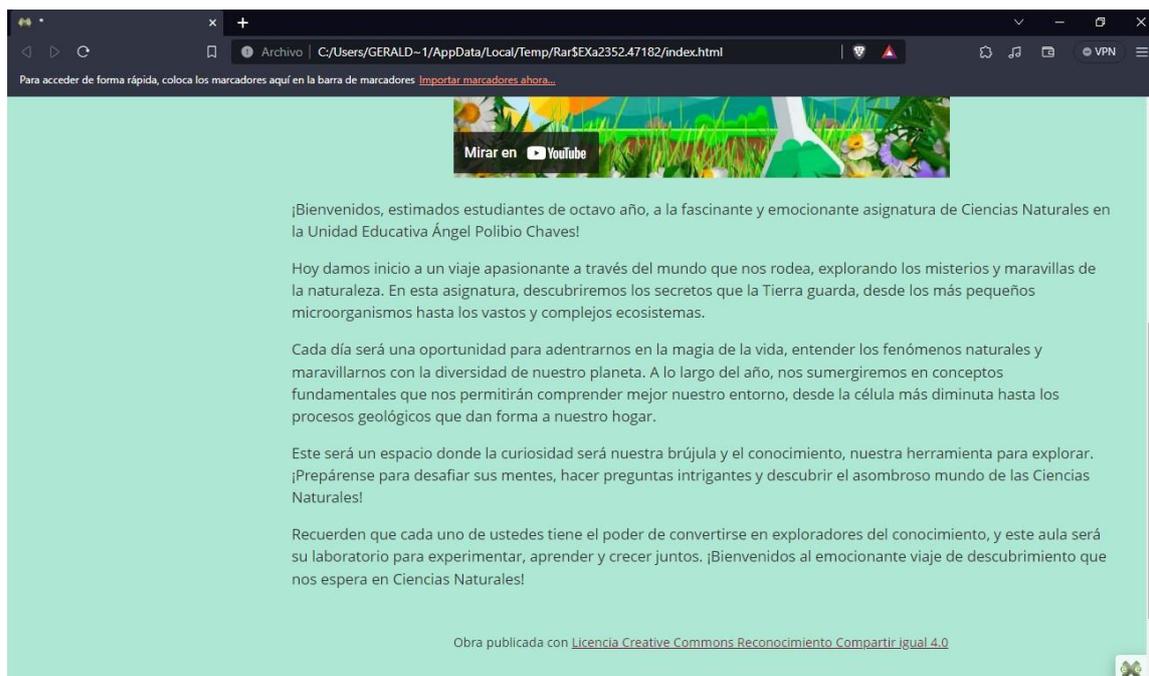




Al haber dado doble clic en el archivo, aparece el navegador predeterminado en la cual se visualiza la portada de los contenidos didáctico digital en la cual consta de un video de Bienvenida acerca de la asignatura de Ciencias Naturales.



Con la barra de desplazamiento que lo encontramos en la parte lateral derecha, en la cual consta información acerca de los contenidos que se encuentra en la presenta herramienta.



En la parte izquierda se tiene un menú en la cual se presenta las tres unidades que se va a trabajar en la presente herramienta



UNIDAD N°1: La Tierra, in planeta con vida

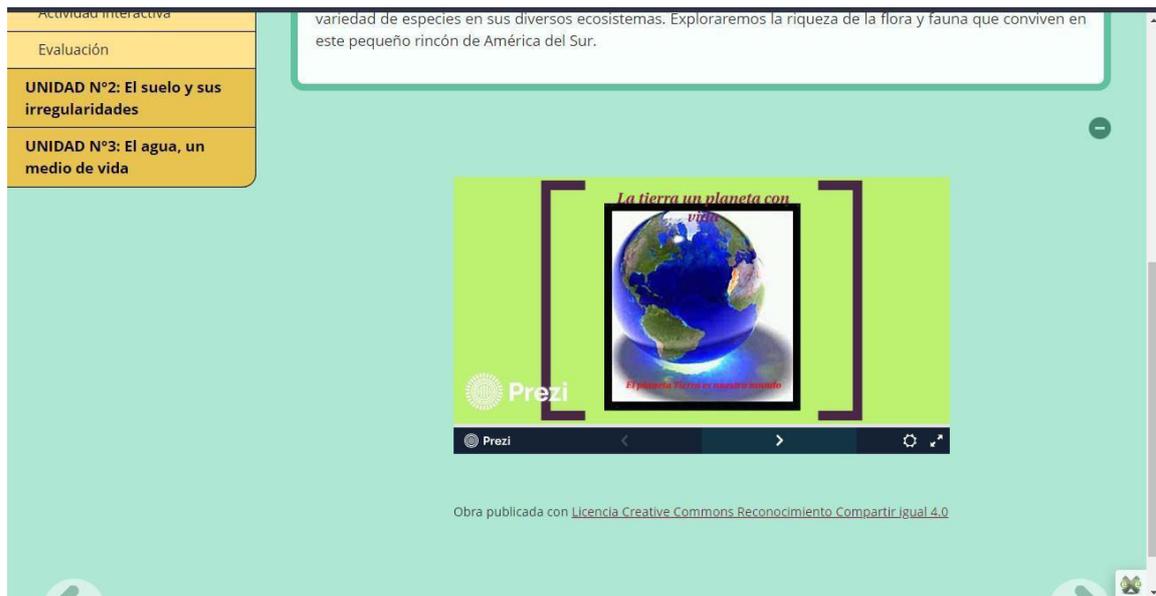
Al dar clic en la **UNIDAD N°1: La Tierra, in planeta con vida** se nos despliega tres submenús que se encuentra constituido por: **Introducción, Actividad interactiva y Evaluación.**



Al dar clic en **Introducción** se nos muestra información acerca de la unidad 1, para desplazarnos hacia abajo nos dirigimos con el cursor del mouse a la derecha en la barra lateral



Al haber realizado el paso anterior, se observa una presentación en la herramienta de Prezi acerca de la introducción de la unidad 1



Al dar clic en **Introducción** se nos muestra información de los contenidos de la temática de las **Placas tectónicas en el mundo**.



menú

• Placas tectónicas en el mundo

BIENVENIDA

UNIDAD N°1: La Tierra, un planeta con vida

Introducción

- [Placas tectónicas en el mundo](#)
- Relieve en el mundo
- Biodiversidad del Ecuador

Actividad interactiva

Evaluación

UNIDAD N°2: El suelo y sus irregularidades

UNIDAD N°3: El agua, un medio de vida

Placas tectónicas en el mundo

Placas tectónicas

Al deslizarlos hacia abajo nos aparece un video lúdico acerca de las **Placas tectónicas**

Vídeo

¿Qué son las PLACAS TECTÓNICAS? (Definic... Compartir)

Mirar en YouTube

Actividad interactiva: Placa Tectónicas

En la parte última de este submenú siempre vamos a encontrar una actividad como retroalimentación a la temática, en esta ocasión al dar clic en la lupa de color rojo se nos despliega información acerca de cada una de las placas que existen en el mundo.



Actividad interactiva: Placa Tectónicas

Pulsa sobre las áreas o íconos activos de la imagen.

Placa Euroasiática

La Placa Euroasiática abarca una vasta extensión geográfica, incluyendo gran parte de Europa y Asia. Su límite occidental se extiende a través de Europa, donde interactúa con otras placas, como la Placa Norteamericana y la Placa Africana. La convergencia en estos límites ha dado lugar a la formación de importantes cadenas montañosas, como los Alpes y el Himalaya.

Hacia el este, la Placa Euroasiática limita con la Placa del Pacífico. A lo largo de esta frontera, se encuentran importantes características tectónicas como la fosa de las Marianas y otras zonas de subducción en el océano Pacífico.

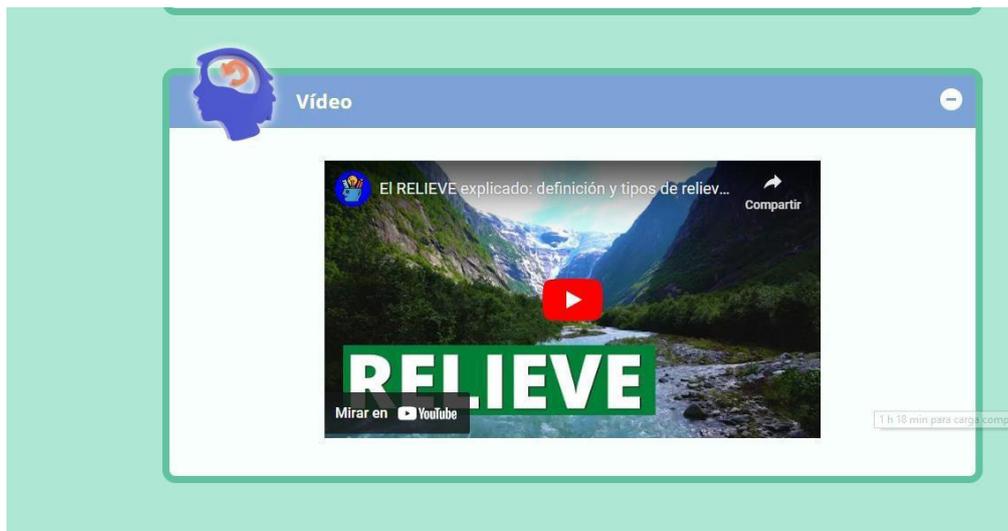
En el norte, la Placa Euroasiática limita con la Placa Norteamericana y la Placa de Norteamérica, donde se encuentran regiones como el Ártico.

En el límite sur, la Placa Euroasiática se extiende hacia el mar de China Oriental, donde limita con la Placa Filipina.

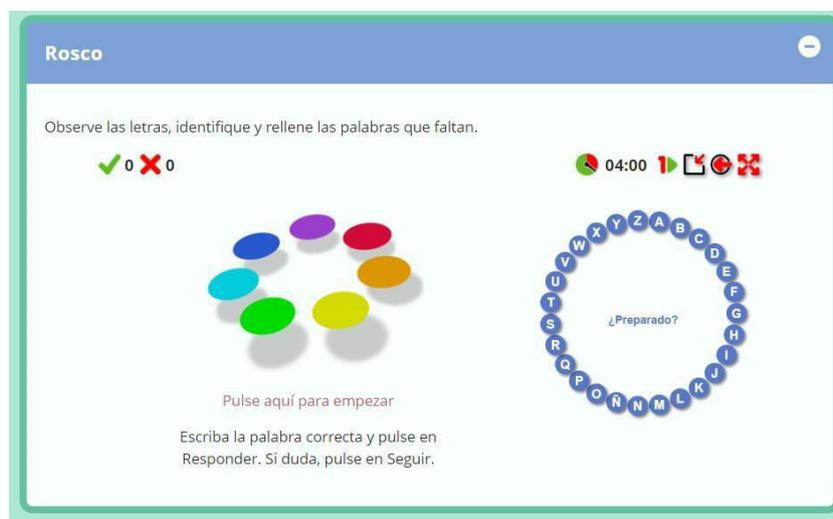
Al dar clic en **Introducción** se nos muestra información de los contenidos de la temática de **las Relieve en el mundo**.

UNIDAD N°1: La Tierra, un planeta con vida	<p>Relieve en el mundo</p> <p>El relieve terrestre varía significativamente en todo el mundo, y hay diferentes tipos de formas de relieve que incluyen montañas, llanuras, mesetas, colinas, valles, cordilleras, y mucho más. A continuación, mencionaré algunas de las características de relieve más notables en diferentes partes del mundo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Himalayas: Ubicados en Asia, son la cadena montañosa más alta del mundo y hogar de las montañas más altas, incluyendo el Monte Everest. <ul style="list-style-type: none"> • Cordillera de los Andes: Esta extensa cadena montañosa se extiende por América del Sur, siendo la cordillera más larga del mundo y hogar de picos altos y volcanes.
Introducción	
• Placas tectónicas en el mundo	
• Relieve en el mundo	
• Biodiversidad del Ecuador	
Actividad interactiva	
Evaluación	
UNIDAD N°2: El suelo y sus irregularidades	
UNIDAD N°3: El agua, un medio de vida	

Al deslizar nos hacia abajo nos aparece un video lúdico acerca de las **Relieve en el mundo**



En la parte última de este submenú siempre vamos a encontrar una actividad como retroalimentación a la temática, en esta ocasión es una actividad llamada **Rosco** que consiste observar en la parte derecha una especie de ruleta en donde debemos adivinar con que palabra inicia para esta actividad se dispone de 4 minutos, para empezar con la actividad vamos dar clic **Pulsa aquí para empezar**.



En la cual nos da una definición de la palabra e inclusive nos da pista con la palabra que empieza



Rosco

Observe las letras, identifique y rellene las palabras que faltan.

✓ 0 ✗ 0

03:50

Empieza por C

Esta extensa cadena montañosa se extiende por América del Sur, siendo la cordillera más larga del mundo y hogar de picos altos y volcanes.

Al dar clic en **Introducción** se nos muestra información de los contenidos de la temática de la **Biodiversidad del Ecuador**.

menú

• Biodiversidad del Ecuador

BIENVENIDA

UNIDAD N°1: La Tierra, un planeta con vida

Introducción

- Placas tectónicas en el mundo
- Relieve en el mundo
- Biodiversidad del Ecuador

Actividad interactiva

Evaluación

UNIDAD N°2: El suelo y sus irregularidades

UNIDAD N°3: El agua, un medio de vida

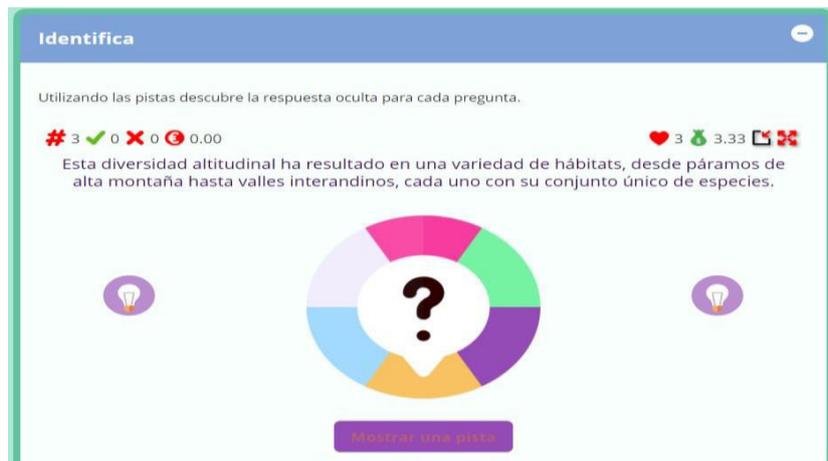
Biodiversidad del Ecuador

Ecuador es conocido por su excepcional biodiversidad debido a su ubicación geográfica, que abarca desde la costa del Pacífico hasta la región amazónica y los Andes. A pesar de ser un país relativamente pequeño, Ecuador alberga una sorprendente variedad de ecosistemas y especies. Aquí hay algunas características clave de la biodiversidad en Ecuador:

- **Selva Amazónica:** La Amazonía ecuatoriana ocupa una parte significativa del este del país. Esta región es hogar de una diversidad impresionante de flora y fauna, incluyendo numerosas especies de plantas, mamíferos, aves, reptiles, anfibios e insectos.

- **Andes:** La cordillera de los Andes atraviesa Ecuador de norte a sur, dividiendo el país en una región

Al deslizarlo hacia abajo tenemos la actividad **Identifica** en la cual el estudiante deberá utilizar las pistas para descubrir la respuesta oculta para cada pregunta en la cual se maneja con tres vidas y cada vez que acerté se dará una recompensa de 3 monedas.



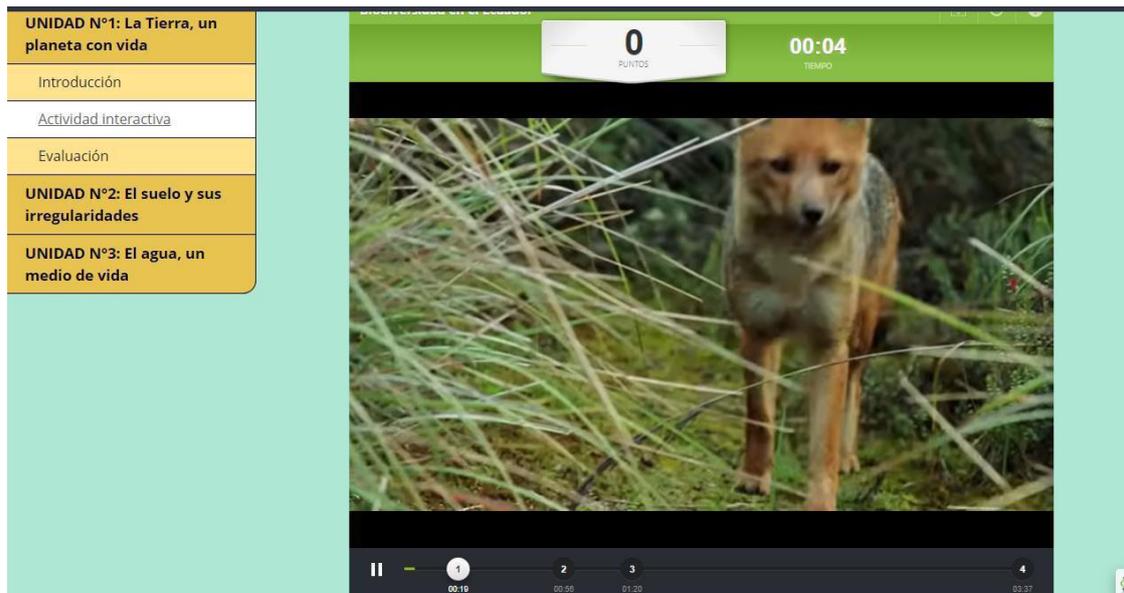
En la parte izquierda tenemos un icono de un foco en la cual nos proporciona una pista de la palabra que se encuentra oculta.



En el menú de **Actividad interactiva** tenemos una actividad en la herramienta de Educaplay, vamos a dar clic en el botón de **Comenzar**.



Es acerca de un video con preguntas en donde el video sigue avanzando va haber un momento en el que se detenga en la cual va parecer una pregunta y el estudiante deberá seleccionar la respuesta correcta.



En el menú de la **Evaluación**, se evalúa acerca de los contenidos visto en la unidad 1: placas tectónicas, relieve en el mundo y la biodiversidad del Ecuador.

En esta imagen se observa preguntas de verdadero o falso en donde el estudiante deberá señalar la respuesta correcta solo situándose con el mouse en el círculo y dando clic en esta sección consta de tres preguntas de verdadero o falso.



menú

Evaluación

BIENVENIDA

UNIDAD N°1: La Tierra, un planeta con vida

Introducción

Actividad interactiva

Evaluación

UNIDAD N°2: El suelo y sus irregularidades

UNIDAD N°3: El agua, un medio de vida

Pregunta Verdadero-Falso

Ecuador es conocido por su excepcional biodiversidad debido a su ubicación geográfica, que abarca desde la costa del Pacífico hasta la región amazónica y los Andes. A pesar de ser un país relativamente pequeño, Ecuador alberga una sorprendente variedad de ecosistemas y especies.

Verdadero Falso

La Amazonía ecuatoriana ocupa una parte significativa del este del país y es hogar de una diversidad impresionante de flora y fauna, incluyendo numerosas especies de plantas, mamíferos, aves, reptiles, anfibios e insectos.

Verdadero Falso

Las Llanuras Costeras de Europa son áreas montañosas y accidentadas a lo largo de las costas de Europa.

Verdadero Falso

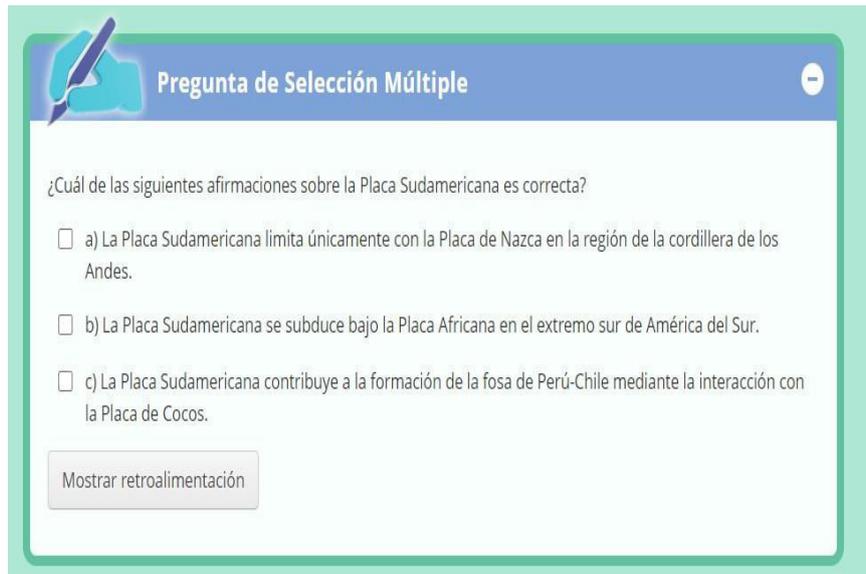
En esta imagen se muestra otro tipo de evaluación que es **Rellenar huecos**, en este apartado el estudiante deberá situarse con el curso del mouse en las casillas en blanco y empezar escribir de las palabras que deben completar en el párrafo después de que haya terminado con la actividad, debe seleccionar en el botón de **Enviar**.

Rellenar huecos

Lea el párrafo que aparece abajo y complete las palabras que faltan.

La Placa se subduce bajo la Placa de en la región de la cordillera de los Andes, dando lugar a la formación de la fosa de -Chile y actividad asociada.

En esta sección de evaluación el estudiante deberá leer la pregunta y con el cursor del mouse dar clic en los cuadrados en la que cree que es la respuesta correcta, en el caso que se haya equivocado puede dar clic en botón de **Mostrar retroalimentación**



Pregunta de Selección Múltiple

¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la Placa Sudamericana es correcta?

- a) La Placa Sudamericana limita únicamente con la Placa de Nazca en la región de la cordillera de los Andes.
- b) La Placa Sudamericana se subduce bajo la Placa Africana en el extremo sur de América del Sur.
- c) La Placa Sudamericana contribuye a la formación de la fosa de Perú-Chile mediante la interacción con la Placa de Cocos.

Mostrar retroalimentación

UNIDAD N°2: El suelo y sus irregularidades

Al dar clic en la **UNIDAD N°2: El suelo y sus irregularidades** se nos despliega tres submenús que se encuentra constituido por: **Introducción, Actividad interactiva y Evaluación.**



UNIDAD EDUCATIVA ANGEL POLIBIO CHÁVES

menú

UNIDAD N°2: El suelo y sus irregularidades

BIENVENIDA

- UNIDAD N°1: La Tierra, un planeta con vida
- UNIDAD N°2: El suelo y sus irregularidades**
 - Introducción
 - Actividad interactiva
 - Evaluación
- UNIDAD N°3: El agua, un medio de vida

Queridos estudiantes,

En la Unidad N°2, nos sumergiremos en el fascinante mundo bajo nuestros pies: "El suelo y sus irregularidades". En este viaje, descubriremos que el suelo no es simplemente tierra, sino un ecosistema vivo y vibrante que sustenta la vida en toda su diversidad.

Exploraremos las capas del suelo, cada una con su propia historia y función, desde la capa superior rica en nutrientes hasta las profundidades que albergan secretos geológicos. A medida que desentrañamos las complejidades del suelo, nos daremos cuenta de que su importancia va más allá de ser un simple sostén para las plantas; es el tejido de la vida en el que todos dependemos.

Las irregularidades del suelo nos revelarán historias de adaptación y evolución. Observaremos cómo las plantas, animales y microorganismos han aprendido a prosperar en diferentes entornos, creando una red interconectada de vida que depende de la salud de este recurso precioso.

Al dar clic en **Introducción** se nos muestra información acerca de la unidad 1, para desplazarnos hacia abajo nos dirigimos con el cursor del mouse a la derecha en la barra lateral



UNIDAD EDUCATIVA ANGEL POLIBIO CHAVES

menú

Introducción

BIENVENIDA

UNIDAD N°1: La Tierra, un planeta con vida

UNIDAD N°2: El suelo y sus irregularidades

Introducción

- Energía lumínica
- Flujos de energía
- Protección de la flora y de la fauna de los desiertos

Actividad interactiva

Evaluación

UNIDAD N°2: El agua, un medio de vida

Bienvenidos al UNIDAD N°2: "El agua, un medio de vida". En esta fase de nuestro estudio, nos sumergiremos en la esencia vital del agua, explorando su presencia y relevancia en nuestro planeta. Desde los vastos océanos hasta los más áridos desiertos, descubriremos cómo el agua, este recurso invaluable, juega un papel fundamental en el mantenimiento de la vida.

Nos enfocaremos en comprender los factores físicos que condicionan la vida en los desiertos, desentrañando los misterios de estos ecosistemas aparentemente inhóspitos. Además, analizaremos la influencia crucial de la temperatura en los desiertos, comprendiendo cómo este factor determinante afecta a la flora, fauna y, en última instancia, a la dinámica de la vida en estas regiones extremas.

Al dar clic en **Introducción** se nos muestra información de los contenidos de la temática de la **Energía lumínica**.



UNIDAD N°1: La Tierra, un planeta con vida

UNIDAD N°2: El suelo y sus irregularidades

Introducción

- Energía lumínica
- Flujos de energía
- Protección de la flora y de la fauna de los desiertos

Actividad interactiva

Evaluación

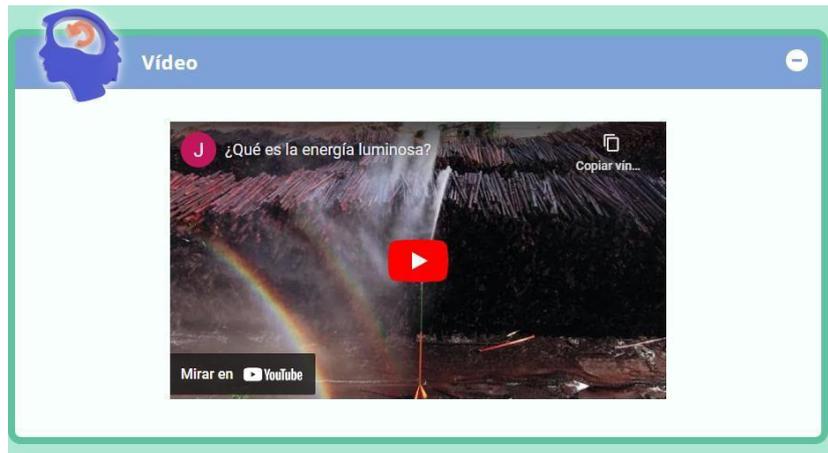
UNIDAD N°3: El agua, un medio de vida

Energía lumínica

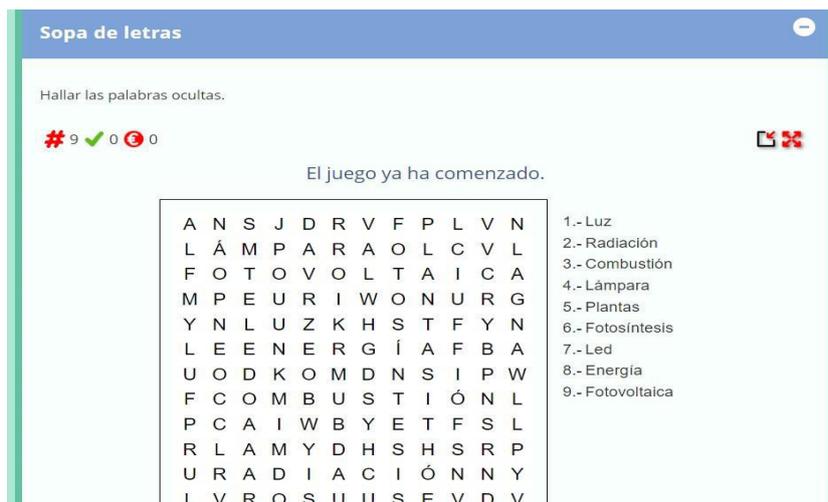


La energía lumínica se refiere a la energía que se encuentra en forma de luz visible. La luz es una forma de radiación electromagnética que puede ser percibida por el ojo humano. Esta forma de energía es fundamental para la vida en la Tierra, ya que es la fuente primaria de energía para la fotosíntesis en las plantas, que a su vez proporciona la base para la cadena alimentaria.

Al deslizarlos hacia abajo nos aparece un video lúdico acerca de la **Energía lumínica**



En la parte última de este submenú siempre vamos a encontrar una actividad como retroalimentación a la temática, en esta ocasión es una actividad llamada **Sopa de letras**, el estudiante deberá encontrar los nueve palabras que se encuentra en lado derecho.



El estudiante deberá situarse en el recuadro que hay muchas letras en la cual deberá encontrar las palabras, en este caso se encontró la palabra **Lámpara** en donde se marca de color azul.



Sopa de letras

Hallar las palabras ocultas.

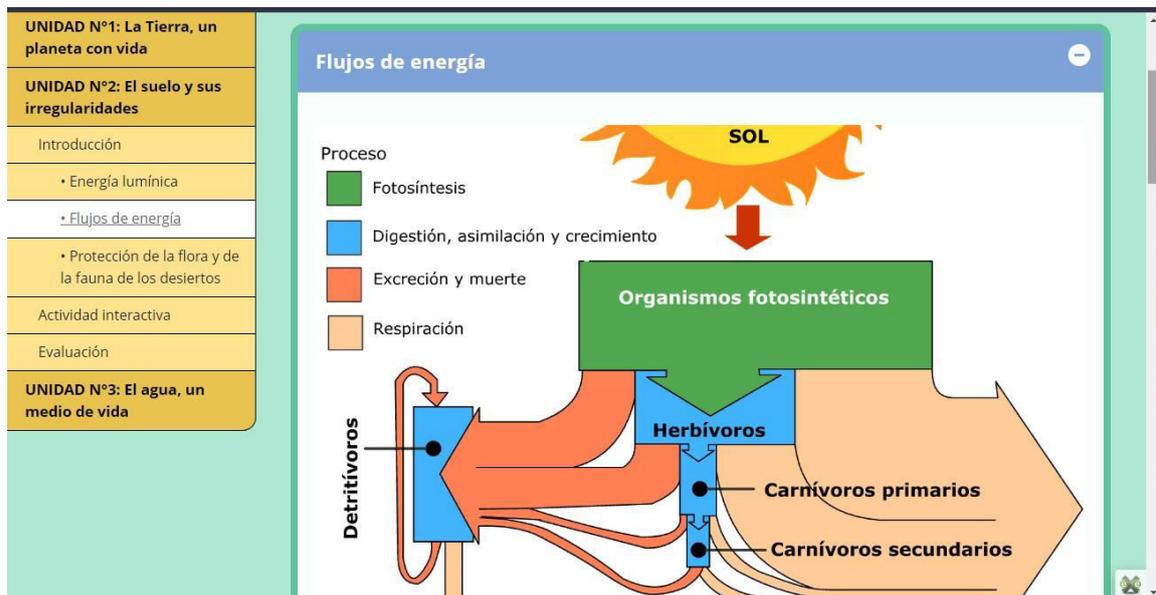
9 ✓ 1 1.11

¡Excelente! 1.11 puntos

A	N	S	J	D	R	V	F	P	L	V	N
L	Á	M	P	A	R	A	O	L	C	V	L
F	O	T	O	V	O	L	T	A	I	C	A
M	P	E	U	R	I	W	O	N	U	R	G
Y	N	L	U	Z	K	H	S	T	F	Y	N
L	E	E	N	E	R	G	Í	A	F	B	A
U	O	D	K	O	M	D	N	S	I	P	W
F	C	O	M	B	U	S	T	I	Ó	N	L
P	C	A	I	W	B	Y	E	T	F	S	L
R	L	A	M	Y	D	H	S	H	S	R	P
U	R	A	D	I	A	C	I	Ó	N	N	Y
L	V	R	O	S	U	U	S	E	V	D	V

- 1.- Luz
- 2.- Radiación
- 3.- Combustión
- 4.- Lámpara
- 5.- Plantas
- 6.- Fotosíntesis
- 7.- Led
- 8.- Energía
- 9.- Fotovoltaica

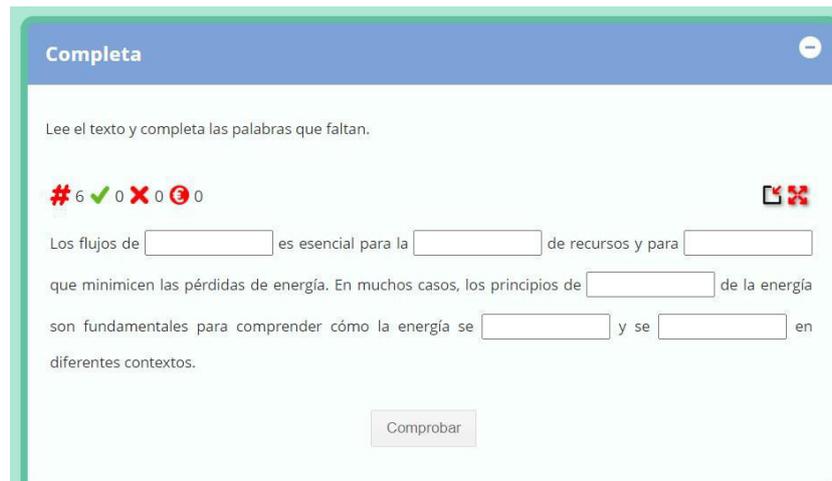
Al dar clic en **Introducción** se nos muestra información de los contenidos de la temática de **Flujo de energía**.



Al deslizar nos aparece un video lúdico acerca del **Flujo de energía**



En la parte última de este submenú siempre vamos a encontrar una actividad como retroalimentación a la temática, en esta ocasión es una actividad llamada **Completa**, en donde el estudiante debe leer el texto y completar las palabras que faltan con base a los contenidos visto.



Al dar clic en **Introducción** se nos muestra información de los contenidos de la temática de los **Protección de la flora y fauna de los desiertos**.

planeta con vida
UNIDAD N°2: El suelo y sus irregularidades
Introducción
• Energía lumínica
• Flujos de energía
• <u>Protección de la flora y de la fauna de los desiertos</u>
Actividad interactiva
Evaluación
UNIDAD N°3: El agua, un medio de vida

Protección de la flora y de la fauna de los desiertos

Al deslizarlos hacia abajo nos aparece un video lúdico acerca de las **Protección de la flora y fauna de los desiertos**

Flora y Fauna del desierto

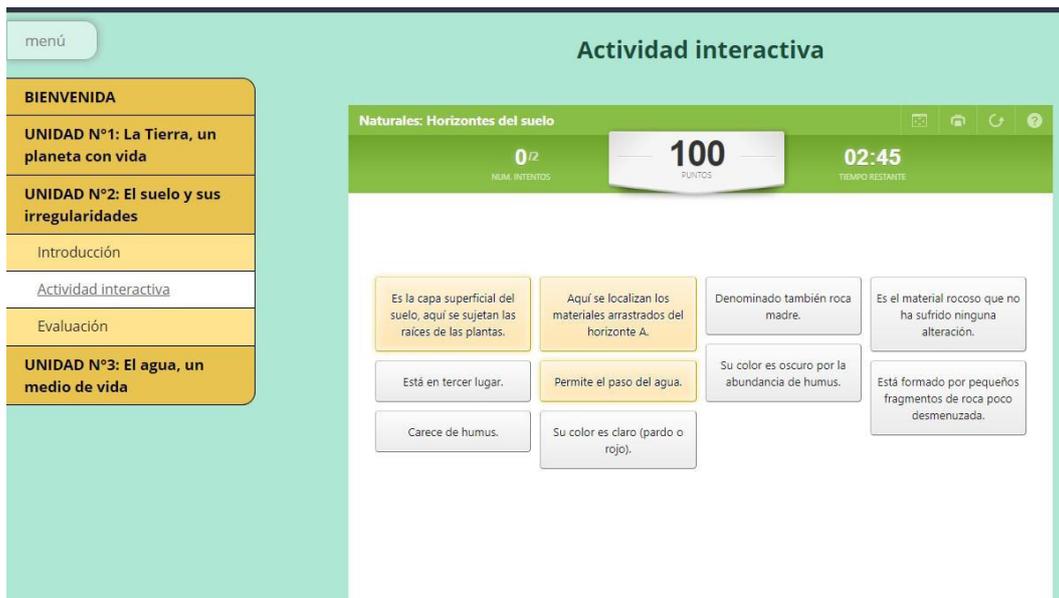
En la parte última de este submenú siempre vamos a encontrar una actividad como retroalimentación a la temática, en esta ocasión la actividad se llama **Tarjeta de memoria**, en donde los estudiantes deberán descubrir que escoden cada tarjeta al dar clic encima de la misma.



En el menú de **Actividad interactiva** tenemos una actividad en la herramienta de Educaplay, vamos a dar clic en el botón de **Comenzar**.

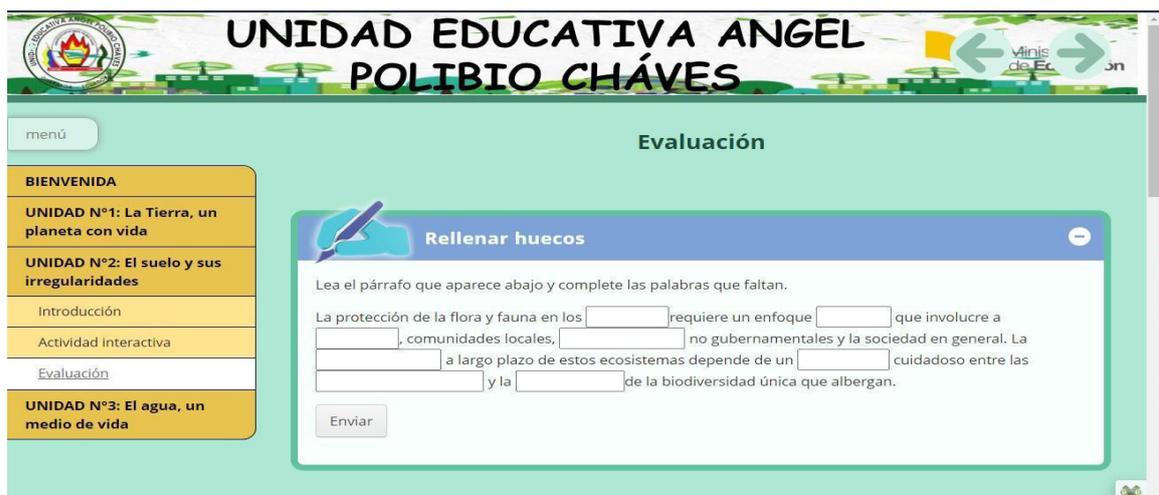


En esta actividad el estudiante deberá relacionar cada cajón u solo tiene dos intentos con una duración de 3 minutos.



En el menú de la **Evaluación**, se evalúa acerca de los contenidos visto en la unidad 2: energía lumínica, flujo de energía, protección de la flora y fauna de los desiertos.

En esta imagen se muestra otro tipo de evaluación que es **Rellenar huecos**, en este apartado el estudiante deberá situarse con el curso del mouse en las casillas en blanco y empezar escribir de las palabras que deben completar en el párrafo después de que haya terminado con la actividad, debe seleccionar en el botón de **Enviar**.



En esta imagen se observa preguntas de verdadero o falso en donde el estudiante deberá señalar la respuesta correcta solo situándose con el mouse en el círculo y dando clic en esta sección consta de tres preguntas de verdadero o falso.



Pregunta Verdadero-Falso

El flujo de energía en el cuerpo humano se da por la transformación y producción

Verdadero Falso

La energía se genera en centrales eléctricas y se distribuye a través de líneas de transmisión hasta los consumidores.

Verdadero Falso

La energía lumínica se refiere a la energía que se encuentra en forma de luz visible. La luz es una forma de radiación electromagnética que puede ser percibida por el ojo humano

Verdadero Falso

En esta sección de evaluación, se muestra una actividad desplegable en la cual el estudiante debe cursar con el mouse en la casilla y dar clic en la misma se nos despliega algunas opciones, en donde debe dar clic en la palabra que cree que sea la correcta.

Actividad desplegable

Lea y complete

La protección de la flora y fauna en los desiertos es esencial debido a la [] de estos ecosistemas y las [] a las que están expuestos. Los desiertos son [] únicos con adaptaciones [] plantas y [] para sobrevivir en condiciones de []

[]

- amenazas
- fragilidad
- específicas
- aridez extrema
- hábitats
- animales

Comprobar

UNIDAD N°3: El agua, un medio de vida

Al dar clic en la **UNIDAD N°3: El agua, un medio de vida** se nos despliega tres submenús que se encuentra constituido por: **Introducción, Actividad interactiva y Evaluación.**



UNIDAD N°3: El agua, un medio de vida

Con gran entusiasmo, damos la bienvenida a la Unidad N°3: "El agua, un medio de vida". En esta etapa de nuestro aprendizaje, nos sumergiremos en las profundidades de este recurso invaluable que no solo da forma a nuestro paisaje, sino que también es el sostén mismo de la vida en nuestro planeta.

El agua, fuente de maravillas incontables, nos invita a explorar sus diversas formas y su impacto en cada rincón de la Tierra. Desde los imponentes océanos hasta los arroyos serpenteantes, cada gota cuenta una historia fascinante sobre la interconexión de todos los seres vivos.

Nos aventuraremos a comprender los desafíos y maravillas de los desiertos, donde factores físicos como la temperatura moldean un ecosistema único. Este conocimiento nos permitirá apreciar aún más la adaptabilidad de la vida y cómo el agua, a pesar de su escasez aparente, sigue siendo un medio vital para la supervivencia.

A medida que exploramos esta unidad, recordemos que el agua no solo es un recurso, sino un tesoro compartido que debemos cuidar y proteger. A través del entendimiento, nos convertimos en guardianes responsables, comprometidos con la preservación de este medio de vida para las generaciones venideras.

Al dar clic en **Introducción** se nos muestra información acerca de la unidad 3, para desplazarnos hacia abajo nos dirigimos con el cursor del mouse a la derecha en la barra lateral

Introducción

UNIDAD N°3: El agua, un medio de vida

Bienvenidos a la UNIDAD N°3: "El agua, un medio de vida", donde nos sumergiremos en la esencia misma que sostiene la biodiversidad de nuestro planeta. En esta exploración, nos adentraremos en el fascinante mundo del agua y cómo su presencia, o ausencia, modela ecosistemas únicos.

Comenzaremos analizando la omnipresencia del agua en la Tierra, desde sus vastos océanos hasta sus fuentes terrestres, comprendiendo cómo este recurso vital moldea la geografía y sustenta la vida en todas sus formas.

Luego, nos aventuraremos en los desiertos, esos paisajes aparentemente áridos, para descubrir los factores físicos que condicionan la vida en estas regiones extremas. La temperatura, como uno de estos factores críticos, será objeto de nuestro estudio, revelándonos cómo este elemento determina la adaptación y la supervivencia de las especies que han evolucionado para habitar estos ambientes desafiantes.

- El agua en la Tierra
- Factores físicos que condicionan la vida en los desiertos
- La temperatura en los desiertos

Al haber realizado el paso anterior, se observa una presentación en la herramienta de Prezi acerca de la introducción de la unidad 3



Al dar clic en **Introducción** se nos muestra información de los contenidos de la temática El agua en la tierra.



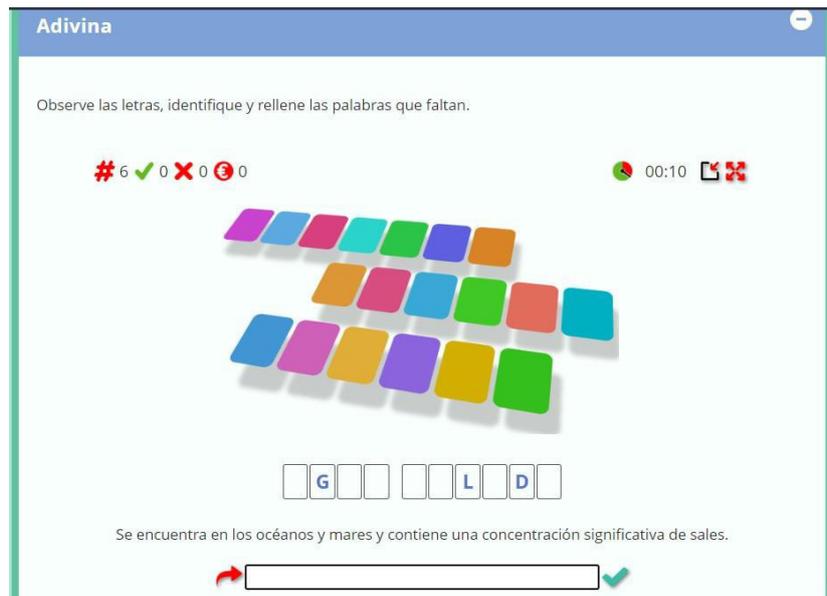
Al deslizarlo hacia abajo nos aparece un video lúdico acerca del **Agua en la tierra**



En la parte última de este submenú siempre vamos a encontrar una actividad como retroalimentación a la temática, la actividad se llama **Adivina**, en la cual consiste de que el estudiante observe las letras, identifique y rellene las palabras que faltan, vamos a dar clic en **Pulse aquí para jugar**.



Después de haber realizado el paso anterior, se observa en la imagen las letras que deben ser completadas en cada casilla nos dan pista en donde en la parte inferior del cuadro de texto debemos escribir la palabra que faltan.



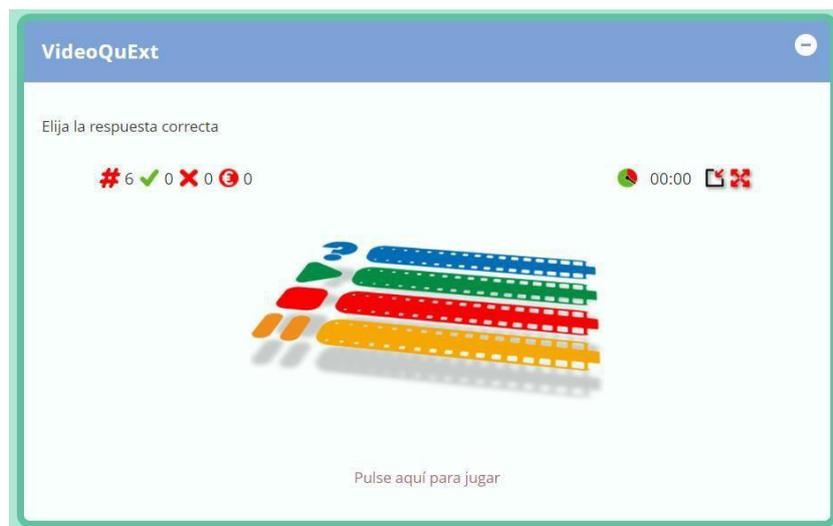
Al dar clic en **Introducción** se nos muestra información de los contenidos de la temática de los **Factores físicos que condicionan la vida de los desiertos**.



Al deslizarlo hacia abajo nos aparece un video lúdico acerca de los **Factores que condicionan la vida en los desiertos**



En la parte última de este submenú siempre vamos a encontrar una actividad como retroalimentación a la temática, esta actividad es llamada VideoQuExt, se debe dar clic en **Pulse aquí para jugar**



El estudiante debe observar el video y en un tiempo determinado se detendrá en donde aparecerá una pregunta en donde debe seleccionar la respuesta correcta, solo dispone de 15 segundos en responder.



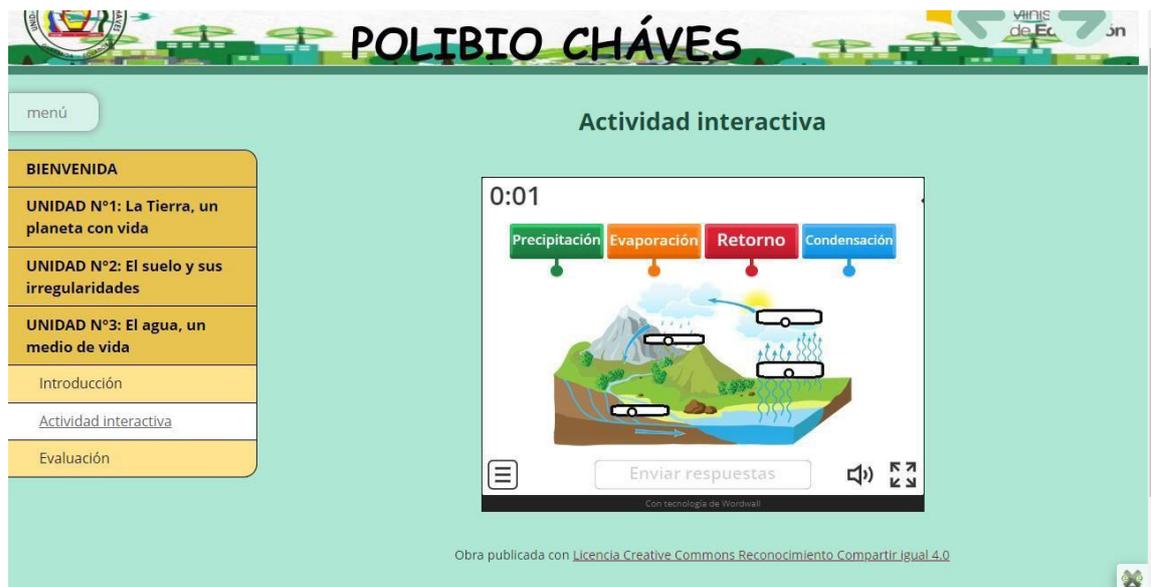
Al dar clic en **Introducción** se nos muestra información de los contenidos de la temática de la **Temperatura en los desiertos**.



Al deslizarlos hacia abajo nos aparece un video lúdico acerca de la **Temperatura en los desiertos**



En el menú de **Actividad interactiva** tenemos una actividad en la herramienta de Wordwall, vamos a dar clic en el botón de **Iniciar**, el estudiante deberá arrastrar los recuadros en la parte superior hacia los cajones en blanco.



En el menú de la **Evaluación**, se evalúa acerca de los contenidos visto en la unidad 1: placas tectónicas, relieve en el mundo y la biodiversidad del Ecuador.

En esta imagen se observa preguntas de verdadero o falso en donde el estudiante deberá señalar la respuesta correcta solo situándose con el mouse en el círculo y dando clic en esta sección consta de tres preguntas de verdadero o falso.



Pregunta Verdadero-Falso

Los desiertos experimentan temperaturas extremas, con días muy calurosos y noches frías. La amplitud térmica diaria puede ser significativa.

Verdadero Falso

La gestión sostenible del agua implica prácticas que no conserven ni protejan los recursos hídricos para las generaciones presentes y futuras.

Verdadero Falso

La contaminación del agua por desechos industriales, agrícolas y urbanos es una amenaza para la calidad del agua y la salud de los ecosistemas acuáticos.

Verdadero Falso

En esta imagen se muestra otro tipo de evaluación que es **Rellenar huecos**, en este apartado el estudiante deberá situarse con el curso del mouse en las casillas en blanco y empezar escribir de las palabras que deben completar en el párrafo después de que haya terminado con la actividad, debe seleccionar en el botón de **Enviar**.

Rellenar huecos

Lea el párrafo que aparece abajo y complete las palabras que faltan.

Hay diferentes tipos de desiertos, como desiertos [] y desiertos []. Los desiertos cálidos, como el [] en África o el desierto de [] en América del Norte, experimentan [] durante el [] y temperaturas más moderadas durante la []. En contraste, los desiertos fríos, como el desierto de [] en Asia, pueden experimentar variaciones extremas de [], con veranos calurosos e inviernos [].

En esta sección de evaluación, se debe ordenar para poder realizarlo disponemos de la teclas de arriba y abajo cuando ya se encuentre todo en orden las palabras vamos a dar clic en el botón de **Comprobar**



Lista desordenada

Los desiertos son ecosistemas únicos caracterizados por condiciones extremas, como altas temperaturas diurnas, bajas temperaturas nocturnas y escasa precipitación. Varios factores físicos condicionan la vida en los desiertos. Ordena los factores importantes

Viento	▼
Temperaturas Extremas	▲ ▼
Adaptaciones Biológicas	▲ ▼
Suelos Arenosos y Pocos Nutrientes	▲ ▼
Radiación Ultravioleta	▲ ▼
Insolación	▲ ▼
Escasez de Agua	▲ ▼
Formaciones Geológicas	▲ ▼
Radiación Solar Intensa	▲ ▼
Recursos Hídricos Limitados	▲ ▼
Precipitación Escasa y Variable	▲

Anexo 8. Certificado por parte del rector acerca de la implementación de la herramienta autor eXeLearning



Unidad Educativa Ángel Polibio Chaves

Guaranda 24 de enero del 2024

LA UNIDAD EDUCATIVA ÁNGEL POLIBIO CHAVES,

CERTIFICA:

Que la señorita Ibarra Quinaloa Jenifer Natali con cédula de identidad N° 0202696027 y la señorita Chisag Lemos Mariela del Pilar con cédula de identidad N° 0250113966, estudiantes de la Universidad Estatal de Bolívar, de la Facultad Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas, Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Informática, realizaron el Proyecto de Titulación, con el tema: EXEARNING COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES CON LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA EN LA UNIDAD EDUCATIVA "ANGEL POLIBIO CHÁVES", CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR, DURANTE EL PERIODO LECTIVO 2023 – 2024.

También realizan la respectiva entrega a la institución, los contenidos elaborados en la herramienta autor EXEARNING con su respectivo manual de usuario, las cuales servirán para seguir mejorando la calidad de la educación.

Es todo cuanto puedo certificar.

Atentamente,



FERNANDO XAVIER
MENA PAREDES

Xavier Mena Paredes
Rector

Anexo 9. Certificado del reporte de Turnitin

Reporte de similitud	
NOMBRE DEL TRABAJO	AUTOR
PROYECTO_FINAL.docx	Jenifer Ibarra
RECuento DE PALABRAS	RECuento DE CARACTERES
18798 Words	105936 Characters
RECuento DE PÁGINAS	TAMAÑO DEL ARCHIVO
139 Pages	26.9MB
FECHA DE ENTREGA	FECHA DEL INFORME
Feb 14, 2024 2:47 PM GMT-5	Feb 14, 2024 2:49 PM GMT-5
● 5% de similitud general	
El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.	
<ul style="list-style-type: none">• 3% Base de datos de Internet• Base de datos de Crossref• 4% Base de datos de trabajos entregados• 3% Base de datos de publicaciones• Base de datos de contenido publicado de Crossref	
● Excluir del Reporte de Similitud	
<ul style="list-style-type: none">• Material bibliográfico• Material citado• Fuentes excluidas manualmente• Material citado• Coincidencia baja (menos de 15 palabras)	

