



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS
CARRERA DE PEDAGOGÍA Y CIENCIAS EXPERIMENTALES
QUÍMICA Y BIOLOGÍA

Título

EL ÁLBUM DIGITAL COMO RECURSO DIDÁCTICO PARA LA ENSEÑANZA - APRENDIZAJE DE BIOLOGÍA ANIMAL CON LOS ESTUDIANTES DE CUARTO SEMESTRE DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES QUÍMICA Y BIOLOGÍA.

Trabajo de Titulación para optar al título de:

Licenciada en Pedagogía de la Química y Biología

Autor/a:

Zambrano Jácome Arelys Camila

Tutor:

Mgs. Celso Vladimir Benavides Enríquez

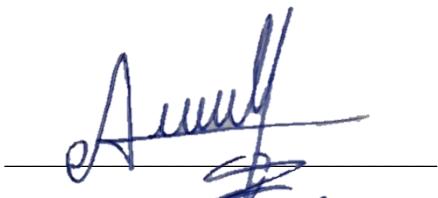
Riobamba – Ecuador. 2025

DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, Arelys Camila Zambrano Jácome, con cédula de ciudadanía 1723571772, autor (a) del trabajo de investigación titulado: **EL ÁLBUM DIGITAL COMO RECURSO DIDÁCTICO PARA LA ENSEÑANZA - APRENDIZAJE DE BIOLOGÍA ANIMAL CON LOS ESTUDIANTES DE CUARTO SEMESTRE DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES QUÍMICA Y BIOLOGÍA**, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, concedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los respectivos derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; entendiéndose que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 29 de julio del 2025.



Zambrano Jácome Arelys Camila
C.I. 1723571772



ACTA FAVORABLE - INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

En la Ciudad de Riobamba, a los 29 días del mes de JULIO de 2025, luego de haber revisado el Informe Final del Trabajo de Investigación presentado por la estudiante **Arelys Camilla Zambrano Jácome CC: 1723571772**, de la carrera **PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES QUÍMICA Y BIOLOGÍA** y dando cumplimiento a los criterios metodológicos exigidos, se emite el **ACTA FAVORABLE DEL INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN** titulado "EL ÁLBUM DIGITAL COMO RECURSO DIDÁCTICO PARA LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE BIOLOGÍA ANIMAL CON LOS ESTUDIANTES DE CUARTO SEMESTRE DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES QUÍMICA Y BIOLOGÍA", por lo tanto se autoriza la presentación del mismo para los trámites pertinentes.



Mgs. Benavides Enríquez Celso Vladimir
TUTOR

CERTIFICADO DE LOS MIEBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación **EL ÁLBUM DIGITAL COMO RECURSO DIDÁCTICO PARA LA ENSEÑANZA - APRENDIZAJE DE BIOLOGÍA ANIMAL CON LOS ESTUDIANTES DE CUARTO SEMESTRE DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES QUÍMICA Y BIOLOGÍA**, presentado por **Arelys Camila Zambrano Jácome** con cédula de identidad número **1723571772**, bajo la tutoría de **Mgs. Celso Vladimir Benavides Enríquez**; certificamos que recomendamos la **APROBACIÓN** de esto con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor, no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 24 de noviembre de 2025.

**Mgs. Luis Alberto Mera Cabezas
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO**



Firma

**Mgs. Estefanía Nataly Quiroz Carrión
MIEBRO DE TRIBUNAL DE GRADO**

**Mgs. Fernando Rafael Guffante Naranjo
MIEBRO DE TRIBUNAL DE GRADO**



Firma



CERTIFICACIÓN

Que, Zambrano Jácome Arelys Camila con CC: 1723571772, estudiante de la Carrera **PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES QUÍMICA Y BIOLOGÍA**, Facultad de **CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "**El Álbum Digital Como Recurso Didáctico Para La Enseñanza - Aprendizaje De Biología Animal Con Los Estudiantes De Cuarto Semestre De La Carrera De Pedagogía De Las Ciencias Experimentales Química Y Biología**", cumple con el 5%, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio Compilatio Magister+, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 20 de octubre de 2025

Mgs. Celso Vladimir Benavides Enriquez
TUTOR

DEDICATORIA

A Dios por haber guiado cada paso de este camino y por darme fuerza en los momentos de debilidad. Este largo trayecto se lo dedico a mis padres, Javier Zambrano y Diana Jácome cuyo amor, guía y apoyo incondicional han sido una base firme sobre la cual eh construido cada uno de mis logros, a mis hermanas por su cariño constante y sus palabras de aliento que me impulsaron incluso en los momentos más difíciles, a mis abuelos por ser una roca inquebrantable de sabiduría y fortaleza, a mis tíos y tías por su presencia y consejos.

A mi novio Pedro, por su amor, comprensión y por estar a mi lado con paciencia y ternura en cada paso de este arduo camino. A mis amigas Mel y Rox, por su compañía leal, por sus abrazos en silencio, por las risas compartidas y por no soltarme nunca, aun en los momentos más difíciles.

Y a todos aquellos que, de una u otra forma, formaron parte de esta travesía: gracias por creer en mí y caminar commigo.

Arelys Camila Zambrano Jácome

AGRADECIMIENTO

Expreso mi rotundo agradecimiento a mis profesores quienes sacaron los mejor de mí en cada momento. Mi gratitud a cada uno de ellos por sus palabras de motivación, por impartir sus conocimientos con amor y entrega. De manera especial, agradezco a mi tutor, por su guía constante, su paciencia y su acompañamiento firme a lo largo de este camino. A mis amigos Cris, Pame y Jhoel gracias por hacer de esta experiencia algo más llevadero y significativo. Su compañía, apoyo y alegría hicieron de mi estancia un recuerdo inolvidable.

Y a todas aquellas personas que, con un gesto, una palabra o una sonrisa, aportaron de manera significativa a este logro.

Gracias, de corazón, por acompañarme en esta linda experiencia.

Arelys Camila Zambrano Jácome

ÍNDICE GENERAL

DECLARATORIA DE AUTORÍA	
DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR	
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL	
CERTIFICADO ANTIPLAGIO	
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
ÍNDICE GENERAL	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE FIGURAS	
RESUMEN	
ABSTRACT	
CAPÍTULO I	15
INTRODUCCIÓN	15
1.1 Antecedentes	16
1.2 Planteamiento del Problema.....	17
1.2.1 Formulación del Problema	18
1.3 Justificación.....	18
1.4 Objetivos	19
1.4.1 Objetivo general	19
1.4.2 Objetivos específicos.....	19
CAPITULO II	20
MARCO TEÓRICO	20
2.1 ¿Qué son los recursos didácticos?	20
2.1.1 Importancia de los recursos didácticos.....	20
2.1.2 Tipos de Recursos didácticos	20
2.2 El álbum digital como recurso didáctico	21
2.2.1 Estructura del álbum digital	22
2.2.2 ¿Qué es la Enseñanza?	22
2.2.3 ¿Qué es aprendizaje?	22
2.2.4 ¿Qué es la enseñanza- aprendizaje?	23
2.2.5 Características del proceso enseñanza- aprendizaje	23
2.2.6 Importancia del proceso enseñanza- aprendizaje	23

2.2.7	El álbum digital como recurso didáctico en el proceso enseñanza- aprendizaje	24
2.3	Biología	24
2.3.1	Biología animal	24
2.3.2	Animales Vertebrados	24
2.4	Utilización de Herramientas digitales en la elaboración del álbum digital para la enseñanza- aprendizaje de Biología Animal	28
CAPÍTULO III	.....	30
METODOLOGÍA	.....	30
3.1	Enfoque de Investigación	30
3.2	Diseño de la Investigación	30
3.2.1	No Experimental.....	30
3.3	Tipos de investigación.....	30
3.3.1	Por el nivel y alcance.....	30
3.3.2	Por el objeto.....	30
3.3.3	Por el lugar	30
3.3.4	Tipo de estudio.	31
3.4	Población y muestra	31
3.4.1	Población	31
3.4.2	Muestra.....	31
3.5	Técnica e instrumento de recolección de datos	31
3.5.1	Técnica	31
3.5.2	Instrumento.....	31
3.6	Análisis de datos.....	32
CAPÍTULO IV	.....	33
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	.....	33
4.1	Ánalisis de la encuesta	33
CAPÍTULO V	.....	53
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	.....	53
5.1	CONCLUSIONES.....	53
5.2	RECOMENDACIONES	54
CAPÍTULO VI	.....	55
PROPUESTA	.....	55
6.1	Tema	55
6.2	Introducción.....	55

6.3	Objetivos de la Propuesta	55
6.3.1	Objetivo General	55
6.3.2	Objetivos Específicos	55
6.3.3	Contenido de la propuesta	55
	BIBLIOGRAFÍA	57
	ANEXOS	61

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Población	31
Tabla 2 Los álbumes digitales como recurso didáctico y su uso.	33
Tabla 3 Contribución del álbum digital “Columna de Vida” a la comprensión de los contenidos mediante recursos digitales.	35
Tabla 4 Organización y estética del álbum digital para la enseñanza- aprendizaje de biología animal.	37
Tabla 5 El proceso didáctico ERCA como contribuyente al aprendizaje en recursos digitales educativos"	39
Tabla 6 Aporte del álbum digital al refuerzo de habilidades de pensamiento crítico en la enseñanza- aprendizaje de Biología.	41
Tabla 7 Beneficio de los videos y datos curiosos en estimulación del aprendizaje en el álbum digital.	43
Tabla 8 Función del glosario digital como recurso de apoyo para la conceptualización de términos complejos en el aprendizaje de Biología.	45
Tabla 9 El álbum digital fomenta la comprensión de conceptos complejos sobre procordados y vertebrados.....	47
Tabla 10 El álbum digital como estímulo para el diseño de nuevos recursos educativos innovadores.....	49
Tabla 11 Recomendación del álbum digital 'Columna de Vida' como recurso didáctico en la enseñanza de Biología Animal.	51

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Estructura del álbum digital	22
Figura 2 Características de enseñanza- aprendizaje	23
Figura 3 Clasificación de los animales vertebrados	25
Figura 4 Peces.....	26
Figura 5 Anfibios.....	26
Figura 6 Reptiles.....	27
Figura 7 Aves	27
Figura 8 Ejemplos de mamíferos.....	28
Figura 9 Ejemplos de herramientas digitales.....	29
Figura 10 Los álbumes digitales como recurso didáctico y su uso.	33
Figura 11 Contribución del álbum digital “Columna de Vida” a la comprensión de los contenidos mediante recursos digitales.	35
Figura 12 Diseño estético y organizativo del álbum digital para la enseñanza- aprendizaje de biología animal.	37
Figura 13 El proceso didáctico ERCA como contribuyente al aprendizaje en recursos digitales educativos"	39
Figura 14 Aporte del álbum digital al refuerzo de habilidades de pensamiento crítico en la enseñanza- aprendizaje de Biología.	41
Figura 15 Beneficio de los videos y datos curiosos en la estimulación del aprendizaje en el álbum digital.....	43
Figura 16 Función del glosario digital como recurso de apoyo para la conceptualización de términos complejos en el aprendizaje de Biología.	45
Figura 17 El álbum digital fomenta la comprensión de conceptos complejos sobre procordados y vertebrados.....	47
Figura 18 El álbum digital como estímulo para el diseño de nuevos recursos educativos innovadores.....	49
Figura 19 Recomendación del álbum digital 'Columna de Vida' como recurso didáctico en la enseñanza de Biología Animal.	51

RESUMEN

Los desafíos en la educación han ido aumentando consecutivamente debido a la carencia de recursos innovadores, resultado de restricciones económicas y tecnológicas, lo que dificulta la posibilidad de diversificar la enseñanza más allá del enfoque académico tradicional. Ante esta situación, se presenta la necesidad de integrar recursos de aprendizaje digitales que inciten a una enseñanza más participativa, visual e interactiva. Por lo tanto, el propósito de esta investigación fue “Proponer el álbum digital ‘Columna de Vida’ como recurso didáctico para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje en Biología Animal para los estudiantes del cuarto semestre en la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales, Química y Biología”.

Investigación que tomó un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental y descriptivo, orientado a fines básicos, con un enfoque bibliográfico y de campo, sustentado en métodos inductivos. Para la recolección de datos se utilizó una encuesta estructurada compuesta por diez preguntas cerradas, dirigida a los 22 alumnos de cuarto semestre, quienes evaluaron la influencia del álbum digital como recurso pedagógico. Los hallazgos mostraron que el recurso digital permitió a los estudiantes acceder fácilmente a los contenidos de las unidades III y IV, además de interactuar con las actividades, videos, datos curiosos y organizadores gráficos, utilizados en el álbum digital con el fin de dinamizar el proceso de enseñanza- aprendizaje.

Palabras clave: Álbum digital, Biología Animal, enseñanza- aprendizaje, recurso didáctico.

ABSTRACT

Educational challenges have been increasing consecutively due to the lack of innovative resources, resulting from economic and technological constraints, which hinders the possibility of diversifying teaching beyond the traditional academic approach. In response to this situation, there is a need to integrate digital learning resources that encourage a more participatory, visual, and interactive teaching process. Therefore, the purpose of this research was "to propose the digital album Columna de Vida as a didactic resource to facilitate the teaching–learning process in Animal Biology for fourth-semester students of the Pedagogy of Experimental Sciences, Chemistry, and Biology program." This study employed a quantitative approach with a non-experimental and descriptive design aimed at basic research purposes, supported by bibliographic and field methods based on inductive reasoning. Data collection was conducted through a structured survey composed of ten closed-ended questions, administered to twenty-two fourth-semester students, who evaluated the influence of the digital album as a pedagogical resource. The findings indicated that the digital resource enabled students to easily access the contents of Units III and IV, as well as to interact with the activities, videos, curiosities, and graphic organizers included in the digital album in order to enhance the dynamism of the teaching–learning process.

Keywords: Digital album, Animal Biology, teaching–learning, didactic resource.



Doris Alexandra
Chuquimarcá Once



Reviewed by:

Doris Chuquimarcá Once, M.A. in TESOL
ESL PROFESSOR, UNACH
I.C. 060449038-3

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

Los recursos didácticos son componentes fundamentales para el apoyo pedagógico en el proceso de enseñanza-aprendizaje, estos elementos ayudan a los estudiantes a alcanzar el dominio de conceptos específicos al brindarles experiencias sensoriales que representan dicho conocimiento. Según Atzazo & Machuca, (2020) su utilización permite fortalecer y enriquecer la absorción de conocimientos, enfocándose a una diversidad de estrategias de aprendizaje. De tal manera que, influyen en la facilidad de receptar la información, dando como resultado una escucha y participación activa. Al adaptarse a estos múltiples recursos se incrementa la capacidad de enfocarse en las necesidades de los estudiantes destacando sus habilidades y promoviendo un aprendizaje más eficaz.

En relación a como han ido evolucionando constantemente los recursos didácticos dentro del enfoque mundial .Domínguez et al. (2022) Agrega que, el proceso de enseñanza-aprendizaje ha sido transformado a gran escala debido a la utilización de los recursos didácticos digitales que brindan un sinnúmero de herramientas para potenciar el aprendizaje. Van desde plataformas digitalizadas, guías impresas, libros en línea, siendo de gran utilidad para los educadores al momento de adaptar sus metodologías a las necesidades de los estudiantes. En resumen, al implementar estas herramientas digitales se fortalecen los métodos de enseñanza dando como resultado una mejora en la calidad de la educación global.

Además, los recursos didácticos juegan un papel fundamental para mejorar la enseñanza y el aprendizaje en América Latina, Ríos-Cabrera et al. (2020) detallan que, en contextos donde la infraestructura es limitada; se emplea una enseña basada en lo tradicional, es decir, con libros de texto, documentos impresos, pizarras y materiales didácticos palpables, asimismo, se utilizan herramientas digitalizadas como, plataformas educativas, álbumes digitales en donde se integran imágenes, material audiovisual y aplicaciones interactivas, estas herramientas han tomado mayor sentido a raíz de la pandemia, siendo un potencial notable en la educación.

Sin embargo, en Ecuador Cobeña-Napa et al. (2024) detallan que, a lo largo del tiempo los recursos didácticos han cobrado mayor importancia, especialmente en zonas urbanas y rurales donde su cambio se hace notable, adaptándose a las necesidades del currículo educativo nacional que busca mejorar la calidad de enseñanza-aprendizaje en los diferentes niveles de educación.

De acuerdo con Orrego & Aimacaña, (2021) las herramientas digitales como parte de la enseñanza-aprendizaje, constituyen un recurso didáctico educativo valioso que ofrece múltiples posibilidades para diferentes áreas y niveles de enseñanza.

Por consiguiente, en la Universidad Nacional de Chimborazo en cuanto a la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología se han utilizado diversos recursos didácticos digitales para fortalecer la enseñanza-aprendizaje. Además, se reconoce la relevancia de continuar buscando e integrando innovaciones tecnológicas para potenciar

la enseñanza-aprendizaje y equipar a los alumnos con las competencias y recursos cruciales para el ámbito laboral actual.

1.1 Antecedentes

En el contexto actual, la relación actual con el uso de recursos digitales como herramientas didácticas ha surgido una relevancia propiamente significativa en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales, destacando asignaturas como, biología animal que requiere representaciones visuales y la comprensión detallada de estructuras complejas.

En España, los autores Arminaña García et al., (2022) desarrollaron una investigación titulada: “EL ÁLBUM EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ZOOLOGÍA DE LOS INVERTEBRADOS”, basándose propiamente en una herramienta digital en donde integraron imágenes, descripciones, evaluaciones y enlaces a videos, presentando un enfoque pedagógico centrado en el estudiante. Los resultados reflejaron que el álbum digital aportó significativamente la autonomía del aprendizaje, el interés por el contenido y la retención de la información, particularmente en modalidad virtual, lo cual cobra gran importancia en el escenario educativo actual que exige recursos digitales adaptivos y flexibles.

Por otro lado, Carrera Garofalo et al., (2024) desarrollaron una investigación llamada: “HERRAMIENTAS DIGITALES EN LA ENSEÑANZA DE CIENCIAS NATURALES”, en donde el objetivo fue centrarse en diseñar un recurso didáctico que fortalezca el aprendizaje de Ciencias Naturales en una zona rural con estudiantes de octavo año. El recurso didáctico que se aplicó fue un álbum digital en donde se incluyeron imágenes, textos y actividades innovadoras, entre ellas, juegos educativos y material audiovisual con la intención de mejorar la comprensión en temas relacionados a los animales vertebrados. Al utilizar este recurso se percibió una mejora significativa, contribuyendo a que los estudiantes aprendieran de manera colaborativa, aumentando su motivación y su rendimiento académico. Por lo tanto, esta investigación concluye en qué, los álbumes digitales son herramientas completas que generan una conexión directa entre la información teórica y la representación visual de manera didáctica, promoviendo un aprendizaje significativo en los estudiantes y un mayor interés al estudiar temas complejos.

Finalmente, Dueñas Ronquillo et al., (2024) con su investigación titulada: “RECURSOS DIDÁCTICOS DIGITALES PARA POTENCIAR EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LA ENSEÑANZA GENERAL BÁSICA” propusieron evaluar el uso del álbum digital como estrategia didáctica para mejorar el aprendizaje de Ciencias Naturales. Esta investigación fue llevada a cabo en una institución educativa de Cuenca, Ecuador, donde se aplicaron álbumes digitales creados con recursos visuales, esquemas y definiciones detalladas. Obteniendo como resultado un aumento en la participación, el interés y la comprensión de contenido científicos. Dando como respuesta una buena utilización de este recurso al haber integrado la tecnología

conjuntamente con la pedagogía, constituyendo una herramienta digital valiosa para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en Ciencias Naturales.

1.2 Planteamiento del Problema

La utilización de recursos didácticos tradicionales impide el desarrollo del pensamiento crítico y afecta directamente a la transmisión de conocimientos, al ser utilizados constantemente, estos se centran en la memorización impidiendo el desarrollo de habilidades críticas y afectan al proceso de enseñanza-aprendizaje evitando que los alumnos apliquen lo aprendido en entornos reales.

Según Palombo (2021) el aprendizaje de biología animal enfrenta varios desafíos a nivel global, principalmente por la falta de recursos didácticos actualizados y accesibles, especialmente en regiones menos desarrolladas. En este contexto, se dificulta el proceso de enseñanza-aprendizaje, puesto que, la utilización de estos recursos didácticos digitales es muy limitada.

Además, a nivel nacional Peña et al. (2022) Menciona que, la capacitación docente en el uso de tecnologías digitales es insuficiente, lo que reduce su creatividad e innovación de crear recursos didácticos y dinámicos para su integración efectiva en el aula. A esto se suma la falta de contenidos específicos adaptados a la realidad local y la biodiversidad regional, lo que limita la capacidad de enseñar biología animal de manera interactiva y contextualizada.

Por lo tanto, dentro de la Universidad Nacional de Chimborazo, en cuanto a la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología no se ha utilizado un álbum digital con imágenes, videos y actividades interactivas como recurso didáctico para la enseñanza-aprendizaje de Biología Animal, el problema radica en la falta de utilizar recursos didácticos digitales dinámicos e innovadores, puesto que, no contribuyen a generar interés y motivación. Esta problemática se traduce en un proceso de enseñanza-aprendizaje poco dinámico que no explota todo el potencial que los recursos didácticos digitales ofrecen para dinamizar el contenido y facilitar la comprensión de temas complejos.

Por consiguiente para Orrego et al. (2024) el uso de recursos didácticos digitales es esencial para enriquecer el aprendizaje, ya que estas herramientas facilitan el acceso a información actualizada y la interacción dinámica con los contenidos. Además, fomentan el desarrollo de competencias tecnológicas indispensables en el ámbito profesional y personal.

Por lo cual, al utilizar herramientas digitales que carecen de una estructura visualmente atractiva y con información poco sintetizada, se pierde el beneficio de integrar recursos valiosos en Biología Animal tales como: álbumes digitales conformados por organizadores gráficos y materiales audiovisuales que incorporen los conocimientos de manera estructurada junto con actividades didácticas que ayudan a mejorar la retención de información sobre conceptos de anatomía, fisiología y clasificación de especies.

1.2.1 Formulación del Problema

¿De qué forma la propuesta del Álbum digital como recurso didáctico contribuirá en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Biología Animal en los estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología?

Una vez definido el problema se originan las siguientes preguntas directrices:

- ¿Cuáles son los conceptos teóricos que sustentan la importancia, beneficios y características de establecer un álbum digital como recurso didáctico para el proceso de enseñanza-aprendizaje de Biología Animal con los estudiantes de Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología?
- ¿De qué manera la elaboración de un álbum digital en la herramienta Canva, mediante el proceso didáctico ERCA, con actividades como, videos, imágenes, actividades interactivas y juegos educativos, contribuirá en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la temática Animales Vertebrados con los estudiantes de Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología?
- ¿Cómo la socialización del álbum digital aportará al interés y motivación en el proceso de enseñanza-aprendizaje dinámico de los animales vertebrados en los estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología?

1.3 Justificación

La investigación es factible debido a que se cuenta con los recursos materiales, humanos, tecnológicos y económicos suficientes para la elaboración de un álbum digital sobre los vertebrados que aportará con la enseñanza-aprendizaje de Biología Animal.

La integración del álbum digital es viable, debido a que se cuenta con el respaldo de autoridades, docentes y estudiantes de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Su impacto radica en promover un recurso didáctico innovador, que fomente un proceso de enseñanza-aprendizaje dinámico, la colaboración y el desarrollo de competencias digitales tanto en docentes como en estudiantes.

Además, facilitará la visualización de conceptos complejos relacionados con animales vertebrados, promoviendo una enseñanza-aprendizaje dinámica e interactiva. Al fomentar la creatividad y la colaboración, los estudiantes se involucrarán de manera más profunda con el contenido, lo que puede resultar en una mejor retención del conocimiento.

Los principales beneficiarios de esta iniciativa son los estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, quienes visualizarán el álbum digital que aportará a su motivación para el uso de metodologías de enseñanza innovadoras.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Proponer el álbum digital como recurso didáctico para la enseñanza- aprendizaje de Biología Animal con los estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

1.4.2 Objetivos específicos

Indagar los conceptos teóricos aportando la importancia, beneficios y características del álbum digital como recurso didáctico en el proceso de enseñanza- aprendizaje de Biología Animal con los estudiantes de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Elaborar un álbum digital en la herramienta Canva mediante el proceso didáctico ERCA con actividades como, videos, imágenes, actividades interactivas y juegos educativos, que contribuirá en el proceso de enseñanza- aprendizaje de la temática Animales Vertebrados con los estudiantes de Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Socializar el álbum digital para fomentar el interés y la curiosidad en un proceso de enseñanza- aprendizaje dinámico de los Animales Vertebrados, con los estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ¿Qué son los recursos didácticos?

Según Mazón Vera et al. (2022), los recursos didácticos son herramientas que refuerzan el actuar docente, contribuyendo en el proceso de enseñanza- aprendizaje haciendo que los conceptos y contenidos sean más comprensibles, accesibles y atractivos para los estudiantes.

Para Cobeña-Napa et al. (2024) dichos materiales suelen ser tanto físicos como virtuales, su principal función es fortalecer el interés de los estudiantes, adecuarse a las características físicas y psíquicas de los mismos, además que favorecen la actividad del docente al servir de guía.

Por consiguiente, los recursos didácticos se transforman en intermediarios curriculares y a su vez complementan el campo de acción donde se involucra al estudiante a ser parte del proceso, llevando a cabo una interacción en el aula de clase. Estos recursos han ido evolucionando significativamente con el paso del tiempo, más aún como consecuencia de la aparición de las nuevas tecnologías en la educación.

2.1.1 Importancia de los recursos didácticos

Para Chávez et al. (2021) los recursos didácticos son clave para estimular la creatividad en el proceso de aprendizaje, ya que ofrecen múltiples formas de presentar y explorar el conocimiento, ampliando la imaginación y el pensamiento divergente en los estudiantes. Además, al incluir recursos interactivos, visuales o manipulativos, se promueve que los alumnos experimenten, resuelvan problemas de manera innovadora y expresen sus ideas de forma original.

En resumen, los recursos didácticos son indispensables en el proceso educativo porque facilitan la comprensión de conceptos, especialmente aquellos abstractos, al presentarlos de manera visual, interactiva o manipulativa. Incrementan la motivación y el interés de los estudiantes, ayudándolos a participar activamente en su constante aprendizaje, y se adaptan a diferentes estilos y necesidades educativas, como los visuales, auditivos o kinestésicos.

2.1.2 Tipos de Recursos didácticos

Los recursos didácticos son herramientas, materiales o estrategias diseñadas para facilitar el aprendizaje. Según Vargas-Murillo, (2021) estos se clasifican en distintos tipos:

Recursos Materiales

Son objetos físicos que aportan al aprendizaje de manera didáctica.

- Textos y libros: Manuales, guías de estudio, enciclopedias, etc.
- Carteles y diagramas: Mapas conceptuales, infografías, cronogramas.
- Modelos físicos: Maquetas, globos terráqueos, esqueleto humano para anatomía.

- Juegos educativos: Rompecabezas, fichas didácticas, tarjetas de memoria.

Recursos Audiovisuales

Integrar sonido e imagen para atraer la atención de los estudiantes.

- Videos educativos: Documentales, animaciones, tutoriales.
- Presentaciones: Diapositivas con contenido visual y esquemático.
- Pizarras digitales: Tableros interactivos que integran texto, gráficos y multimedia.

Recursos Tecnológicos

Aprovechan las tecnologías de la información para facilitar el aprendizaje.

- Software educativo: Aplicaciones para aprender matemáticas, ciencias o idiomas.
- Plataformas de aprendizaje: Moodle, Google Classroom, Khan Academy.
- Simuladores: Programas que reproducen situaciones reales, como simuladores de vuelo o laboratorios virtuales.

Recursos Digitales

Elementos accesibles mediante dispositivos electrónicos.

- E-books y artículos online: Libros electrónicos y textos académicos.
- Podcasts y audiolibros: Contenido educativo en formato de audio.
- Infografías y blogs educativos: Recursos visuales y lecturas breves en línea.
- Álbumes digitales: Combina elementos visuales, textuales y, en ocasiones, multimedia (como audios o videos) para transmitir información de manera atractiva y organizada.

2.2 El álbum digital como recurso didáctico

Neira Piñeiro et al., (2022) Destaca que, el álbum digital es un recurso que fomenta el desarrollo de competencias digitales, el pensamiento crítico y la expresión creativa, mientras facilita la integración de conocimientos al ofrecer un entorno visual que estimula la memoria y la comprensión. Además, según Guillén-Gámez et al. (2023), su uso es ideal para trabajos colaborativos, promoviendo la interacción entre estudiantes y docentes, y brindando una plataforma accesible para el intercambio de ideas y la construcción colectiva del conocimiento fortaleciendo así el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Finalmente, el álbum es una herramienta didáctica que tiene textos, imágenes, videos y otros recursos multimedia para presentar información de manera clara e interactiva, lo que favorece el aprendizaje significativo. Su diseño permite organizar contenidos de forma creativa y personalizada en herramientas digitales, adaptándose a diferentes estilos y ritmos de aprendizaje.

2.2.1 Estructura del álbum digital

Figura 1 Estructura del álbum digital



Elaborado por: Arelys Zambrano

2.2.2 ¿Qué es la Enseñanza?

Beltrán Baquerizo et al. (2020) considera a enseñanza como al proceso intencionado y estructurado mediante el cual una persona, grupo o institución guía a otros en la adquisición de conocimientos, habilidades, valores o actitudes de manera organizada. Siendo así, una forma de comunicación que ayuda a las personas a aprender mejor, adaptándose a lo que necesitan y cómo son.

Por consiguiente, el objetivo de la enseñanza se basa en adaptarse a diversos contextos, culturales, sociales y educativos, de tal manera que, pueda darse en contextos formales como las escuelas, o en espacios informales, como el hogar o la comunidad.

2.2.3 ¿Qué es aprendizaje?

Para Caballero Calderón (2021) se conoce como aprendizaje al proceso de adquirir, transformar o reconstruir conocimientos, habilidades, conductas o valores. Siendo una acción mental indispensable en los humanos y los animales, y es necesario para el desarrollo de la mente y la conducta.

Por consiguiente, el aprendizaje es un proceso que no solo implica acumular información, si no también requiere integrarla, sintetizarla y aplicarla en la resolución de problemas o al enfrentar nuevas situaciones.

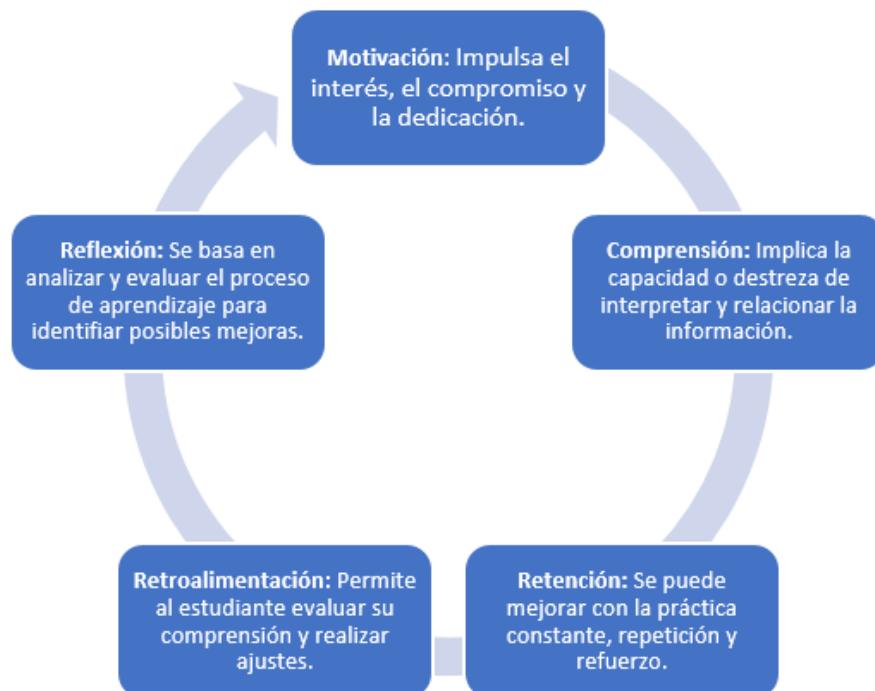
2.2.4 ¿Qué es la enseñanza- aprendizaje?

Vidal (2020) Menciona que este proceso combina la acción de enseñar con la capacidad de aprender, formando una relación dinámica y complementaria entre educadores y estudiantes. Este concepto implica que la enseñanza no es solo la transmisión de información, sino también la facilitación de experiencias y contextos que promuevan el aprendizaje activo y significativo.

Contribuyendo a las palabras del autor ya mencionado este proceso de enseñanza-aprendizaje enfatiza que ambos elementos son inseparables y esenciales para alcanzar los objetivos educativos. En este contexto, el éxito del proceso se centra en la capacidad de generar experiencias significativas que motiven a los estudiantes y fomenten su autonomía, creatividad y pensamiento crítico.

2.2.5 Características del proceso enseñanza- aprendizaje

Figura 2 Características de enseñanza- aprendizaje



NOTA: Relacionado con elementos del proceso de enseñanza – aprendizaje y su interacción en el ámbito educativo, por Gómez et al. (2022).

Elaborador por: Arelys Zambrano

2.2.6 Importancia del proceso enseñanza- aprendizaje

Martinez (2022) Menciona que el proceso de enseñanza-aprendizaje es fundamental, ya que impulsa tanto el crecimiento personal como el progreso social, al proporcionar conocimientos, valores y habilidades que capacitan a las personas para afrontar los retos de un mundo en constante evolución.

Por ende, este proceso fomenta el pensamiento crítico, que a su vez busca reducir desigualdades, integrando al docente y al estudiante, con el fin de formar individuos capaces de enfrentar desafíos mejorando la experiencia educativa.

2.2.7 El álbum digital como recurso didáctico en el proceso enseñanza- aprendizaje

El álbum digital es un recurso didáctico educativo innovador que potencia el proceso de enseñanza-aprendizaje al combinar elementos visuales, textuales y multimedia en un formato interactivo y de fácil acceso. Esta herramienta promueve un aprendizaje profundo y significativo, permitiendo a los estudiantes organizar y presentar información de manera creativa, relacionándola con experiencias personales o conceptos clave.

Para Torres (2024) este recurso didáctico es de gran relevancia al adaptar metodologías en diversos ritmos y estilos de aprendizaje, además, favorece el trabajo en equipo al integrar recursos innovadores capaces de estimular la reflexión crítica para lograr una conexión entre la teoría y su aplicación práctica.

2.3 Biología

Según Campbell & Reece (2020) la biología es la ciencia científica que se dedica al estudio integral de la vida, abarcando sus diversas formas, niveles de organización y procesos fundamentales. Analiza la estructura, función, evolución, origen y distribución de los seres vivos, desde las moléculas que conforman las células hasta los complejos ecosistemas que constituyen las comunidades biológicas.

Cabe mencionar que, por medio de asignaturas como la biología vegetal, la genética, la biología animal y la microbiología, la biología estudia la relación entre organismos de distintas especies y su comportamiento en el entorno, aportando conceptos clave para desafiar los retos en el mundo como el calentamiento global, la preservación de las especies y los avances biotecnológicos.

2.3.1 Biología animal

Para Giménez-Candela (2023) esta rama de la biología se dedica al estudio integral de los animales, abarcando su estructura, fisiología, comportamiento, desarrollo, evolución e interacciones con el medio ambiente. Su análisis va desde los niveles más fundamentales, como la composición celular y los procesos metabólicos, hasta temas más amplios como la ecología y las relaciones entre especies en los ecosistemas.

Por consiguiente, esta ciencia permite adentrarse en los contenidos de la diversidad animal, la clasificación de animales vertebrados e invertebrados, conocer los mecanismos de adaptación y su taxonomía, aportando conocimientos fundamentales para la preservación de la fauna y su rol en los sistemas ecológicos.

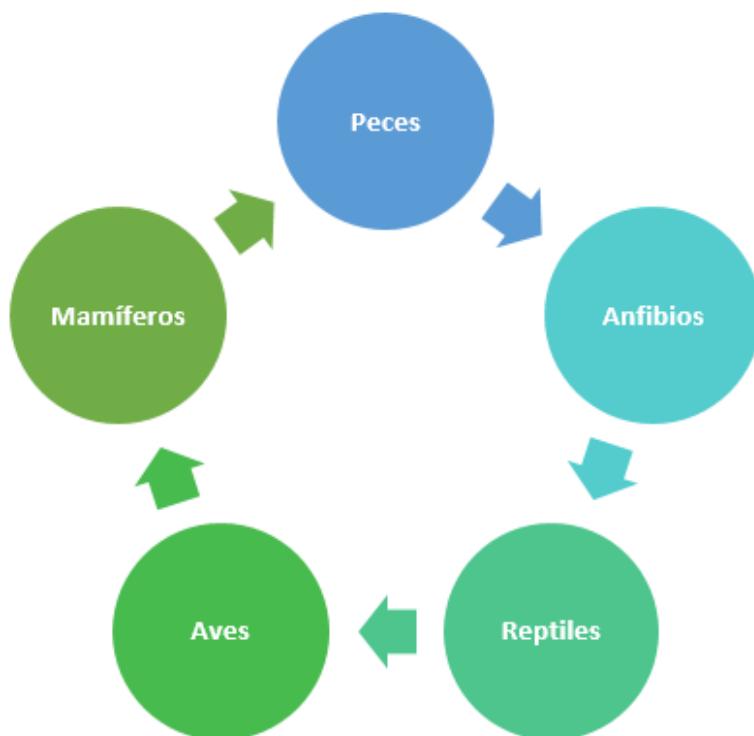
2.3.2 Animales Vertebrados

Para Posada Infantes (2024) estos organismos del filo Chordata se caracterizan por poseer un esqueleto interno articulado y una columna vertebral que protege la médula

espinal. Este grupo abarca a los peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos, destacándose por su avanzada complejidad estructural y funcional

En resumen, este grupo cuenta con sistemas altamente desarrollados, como el nervioso, el circulatorio y el respiratorio, que les permiten adaptarse eficazmente a diversos entornos, ya sean acuáticos, terrestres o aéreos. Su notable diversidad y capacidad de adaptación los posicionan como elementos esenciales en los ecosistemas y las cadenas tróficas.

Figura 3 Clasificación de los animales vertebrados



Elaborado por: Arelys Zambrano

2.3.2.1 *Peces*

Son vertebrados acuáticos que se distinguen por su cuerpo usualmente recubierto de escamas, el uso de aletas para desplazarse en el agua y la presencia de branquias que les permiten absorber oxígeno del medio acuático (Ruiz Pancorbo, 2022).

Cabe recalcar que son el grupo con mayor variedad entre los vertebrados, con una gran diversidad de peces que habitan en agua dulces y en agua salada. Estos juegan un rol fundamental en los ecosistemas acuáticos, en la cadena trófica y como reguladores del equilibrio en poblaciones biológicas.

Figura 4 Peces



NOTA: Seleccionado de las especies más exóticas y coloridas por (Molina, 2023).

2.3.2.2 *Anfibios*

Para Zúñiga (2023) los anfibios se distinguen por su ciclo de vida dual, que inicia en el agua durante su etapa larval y, en la mayoría de los casos, continúa en tierra al alcanzar la fase adulta. Poseen una piel húmeda y permeable, desprovista de escamas, que facilita el intercambio de gases con el medio ambiente.

Además, su desarrollo incluye una metamorfosis que transforma su cuerpo de larva acuática a adulto terrestre. Este grupo, conformado por ranas, sapos, salamandras y cecilias, cumple un papel vital en los ecosistemas al controlar poblaciones de insectos y actuar como indicadores ecológicos debido a su alta sensibilidad a los cambios ambientales.

Figura 5 Anfibios



NOTA: Adquirido de “Anfibios, características y curiosidades” por (Mejia, 2022).

2.3.2.3 *Reptiles*

Según González-Solórzano & Morales-Mávil (2022) Mencionan que estos cuentan con una piel recubierta de escamas o placas, lo que les permite prevenir la deshidratación. A diferencia de los anfibios, su desarrollo tiene lugar por completo en tierra firme, y la mayoría de las especies pone huevos con una cáscara dura que protege al embrión

En base a los autores este grupo abarca serpientes, lagartos, tortugas, cocodrilos y caimanes. Los reptiles cuentan con sistemas respiratorio y circulatorio más sofisticados que los de los anfibios, además de la capacidad de regular su temperatura corporal según el entorno. Desempeñan un rol clave en los ecosistemas como predadores, presas y en la dispersión de semillas.

Figura 6 Reptiles



NOTA: Adaptado de “Tipos de Reptiles sus características y ejemplos” por (Arias, 2023).

2.3.2.4 Aves

Animales de sangre caliente que se distinguen por tener el cuerpo cubierto de plumas, un pico sin dientes y adaptaciones para el vuelo, como huesos livianos y extremidades modificadas en alas. Su sistema respiratorio y circulatorio es sumamente eficiente, lo que les permite mantener un elevado ritmo metabólico. Las aves ponen huevos con cáscara dura y, en muchas especies, los padres cuidan y protegen a sus crías hasta que estas son capaces de volar (Arango & Totaitive, 2021).

Además, este grupo es diverso en cuanto a su clasificación, van desde pequeñas aves cantadoras, hasta grandes especies como las rapaces y aves acuáticas. En los ecosistemas polinizadores, las aves son las encargadas de dispersar las semillas y juegan un papel fundamental como reguladores de plagas.

Figura 7 Aves



NOTA: Seleccionado de “Diferencias entre ave y pájaro” por (Moreno, 2023).

2.3.2.5 Mamíferos

Se caracterizan por poseer pelo o pelaje en alguna fase de su vida y glándulas mamarias que les permiten alimentar a sus crías a través de la lactancia. La mayoría de los mamíferos son vivíparos, lo que significa que sus crías se desarrollan internamente antes de nacer.

Destacando que Pacheco-Meneses et al. (2020) refieren que este grupo abarca una amplia variedad de especies, como seres humanos, cetáceos, roedores, felinos, caninos y primates. En cuanto a los mamíferos, estos poseen un sistema circulatorio cerrado y son de sangre fría, lo que les permite mantener su temperatura corporal neutralizada. Ejercen roles esenciales al tener un cerebro mayormente avanzado, en los ecosistemas como dispersores de semillas, depredadores, presas y polinizadores.

Figura 8 Ejemplos de mamíferos



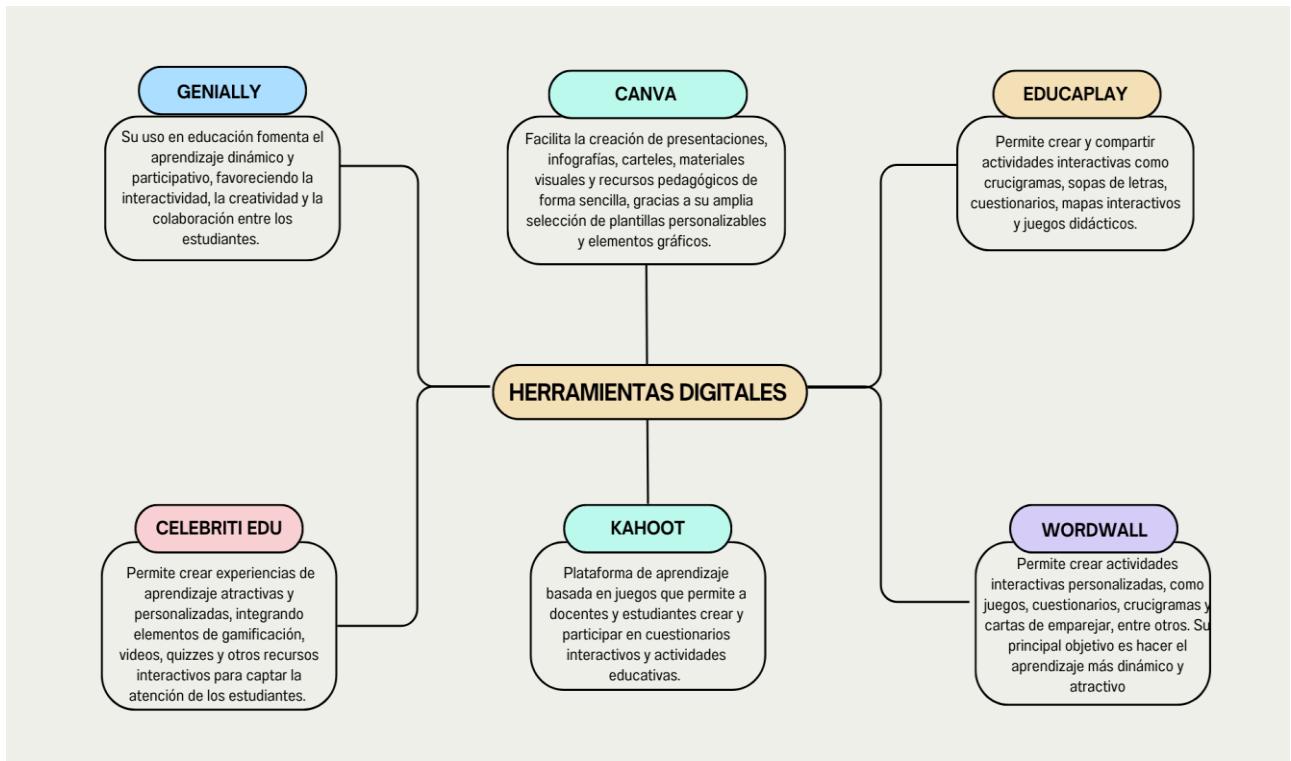
NOTA: Seleccionado de “Tipos de mamíferos, características y ejemplos” por (Arias, 2022).

2.4 Utilización de Herramientas digitales en la elaboración del álbum digital para la enseñanza-aprendizaje de Biología Animal

Estas herramientas son aplicaciones, plataformas, dispositivos y recursos tecnológicos diseñados para facilitar diversas actividades en entornos académicos, laborales y personales. En cuanto, al conjunto de herramientas tecnológicas que incluyen aplicaciones, plataformas y dispositivos digitales se han consolidado como un catalizador para la optimización de actividades en los dominios académico, profesional y personal. La funcionalidad primordial de estos recursos reside en su capacidad para simplificar la creación, administración y difusión de materiales pedagógicos, como pueden ser álbumes digitales, exposiciones interactivas o guías de estudio. La perspectiva de Bringas (2021) indica que, dichos instrumentos son cruciales para un aprendizaje personalizado, la estimulación de una participación estudiantil proactiva y la ampliación del acceso al conocimiento mediante formatos multimedia e interactivos. De esta manera, las competencias digitales fomentan una amplia relación entre los docentes y estudiantes, siendo de soporte para mejorar el entorno educativo.

Posteriormente, se plantean ejemplos de herramientas digitales contribuyen en la enseñanza- aprendizaje de biología animal.

Figura 9 Ejemplos de herramientas digitales



CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Enfoque de Investigación

La investigación adoptó un enfoque cuantitativo, dado que empleó una encuesta como técnica de recolección de datos, utilizando un cuestionario como instrumento para recopilar y examinar las opiniones acerca de la propuesta del álbum digital.

Este análisis permitió evaluar la efectividad y el impacto de las actividades diseñadas para facilitar el aprendizaje de este tema de manera innovadora y atractiva.

3.2 Diseño de la Investigación

3.2.1 No Experimental

La investigación tuvo un enfoque no experimental, lo que significa que no se realizaron intervenciones para modificar las variables de estudio, siendo estas la implementación de un álbum digital para la enseñanza-aprendizaje de Biología animal.

3.3 Tipos de investigación

3.3.1 Por el nivel y alcance

Descriptiva: Los resultados obtenidos a través de la encuesta aplicada a los estudiantes de cuarto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales en Química y Biología permitieron valorar la relevancia y los beneficios de la aplicación del álbum digital mediante el proceso didáctico ERCA para contribuir en la enseñanza-aprendizaje de Biología Animal.

3.3.2 Por el objeto

Básica: La investigación tuvo un enfoque básico, ya que se enfocó en explorar los principios teóricos del álbum digital como recurso didáctico para la enseñanza-aprendizaje de Biología Animal. En este contexto, no está orientada directamente a la implementación práctica de este recurso, sino a la comprensión y familiarización con las actividades vinculadas a los temas seleccionados.

3.3.3 Por el lugar

- **De campo:** Debido a que la investigación se realizó directamente con los estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía en Ciencias Experimentales Química y Biología, dentro de su contexto académico y en conexión con el tema de estudio.
- **Bibliográfica:** Se recopiló información relevante de diferentes fuentes, como revistas científicas, artículos, tesis de grado, libros y otros materiales relacionados con las variables del estudio. Esta información fue utilizada para desarrollar el marco teórico y sustentar los resultados obtenidos en función de dichas variables.

3.3.4 Tipo de estudio.

- **Transversal:** El enfoque seleccionado para investigar el álbum digital como recurso didáctico en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Biología animal fue de tipo transversal, dado que se desarrolló dentro de un período de tiempo determinado.

3.4 Población y muestra

3.4.1 Población

La población estuvo compuesta por estudiantes del cuarto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Tabla 1 Población

Participantes	Fi	f%
Hombres	8	36.36%
Mujeres	14	63.64%
Total	22	100%

Nota: Información obtenida de los registros de secretaría de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

3.4.2 Muestra

Dado que el número de estudiantes de cuarto semestre es limitado, no fue necesario utilizar una muestra. En su lugar, se trabajó con toda la población, que consta de 22 estudiantes, de los cuales 14 son mujeres y 8 son hombres.

3.5 Técnica e instrumento de recolección de datos

3.5.1 Técnica

- **Encuesta:** Se utilizó esta técnica con el propósito de recopilar datos sobre el uso del álbum digital como recurso didáctico para la enseñanza-aprendizaje de biología animal.

3.5.2 Instrumento

Cuestionario: El cuestionario constó de 10 preguntas cerradas de opción múltiple referentes a la escala de Likert, lo que permitió a los encuestados responder según su criterio y su punto de vista. El propósito era evaluar la relevancia y los beneficios del álbum digital como recurso didáctico para la enseñanza-aprendizaje de biología animal.

3.6 Análisis de datos

- a) Diseño del álbum digital con contenido multimedia.
- b) Presentación “Columna de Vida” a los estudiantes de cuarto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales en Química y Biología.
- c) Realización de la encuesta.
- d) Organización de los datos desde Microsoft Forms.
- e) Elaboración de gráficos estadísticos.
- f) Análisis e interpretación de resultados.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Análisis de la encuesta

Pregunta 1.- ¿Con qué frecuencia ha utilizado álbumes digitales como recurso didáctico para apoyar su enseñanza- aprendizaje en Biología Animal?

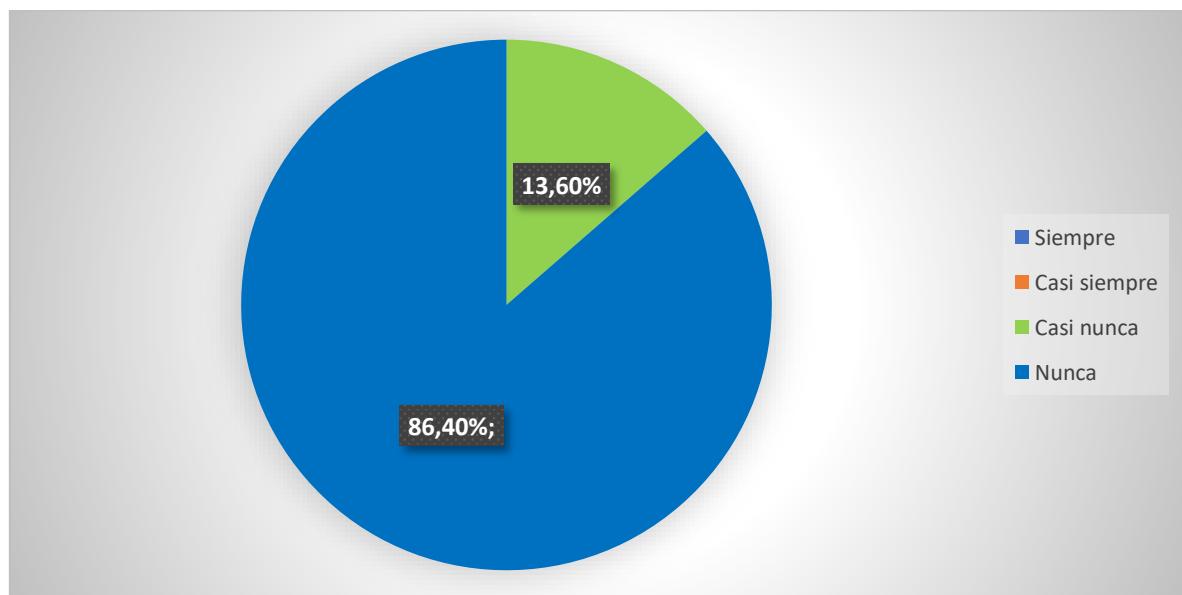
Tabla 2 Los álbumes digitales como recurso didáctico y su uso.

Escala	Frecuencia (f)	Porcentaje (f%)
Siempre	0	0%
Casi siempre	0	0%
Casi nunca	3	13,6%
Nunca	19	86,4%
TOTAL	22	100

Fuente: Datos obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado por: Zambrano, (2025).

Figura 10 Los álbumes digitales como recurso didáctico y su uso.



Nota: Datos de la tabla 2.

Elaborado por: Zambrano, (2025).

Análisis: Del 100% de los encuestados, el 86,40% concuerdan en que nunca se han utilizado álbumes digitales como recurso didáctico para apoyar su enseñanza- aprendizaje en Biología Animal, mientras que el 13,60% mencionan que casi nunca.

Interpretación: Según los resultados obtenidos, la gran mayoría de los estudiantes nunca han utilizado álbumes digitales como recurso en la enseñanza-aprendizaje de Biología Animal, mientras que, un pequeño grupo mencionó casi nunca haberlos utilizado, es decir los han empleado muy pocas veces, lo que evidencia una baja implementación de estos recursos didácticos digitales, representado así una gran novedad en cuanto a su incorporación.

En este contexto, Espinoza-Gómez, (2023) mencionan que, la incorporación de recursos digitales visuales, como los álbumes digitales en la enseñanza contribuyen de manera significativa a la comprensión y recepción de conceptos abstractos y al fortalecimiento del pensamiento crítico. Puesto que, estos recursos integran textos, imágenes y elementos interactivos, estimulando las habilidades esenciales como la observación, el análisis y la reflexión.

Por consiguiente, la implementación de álbumes digitales trasciende la necesidad de innovación pedagógica, además representa una estrategia efectiva para mejorar la calidad de aprendizaje en contenidos complejos como lo relacionados a Biología Animal.

Pregunta 2.- ¿El contenido visual y teórico presentado en el álbum digital “Columna de Vida” (organizado por categorías, con gráficos, textos explicativos y elementos multimedia) contribuye a una mejor comprensión de los temas de estudio?

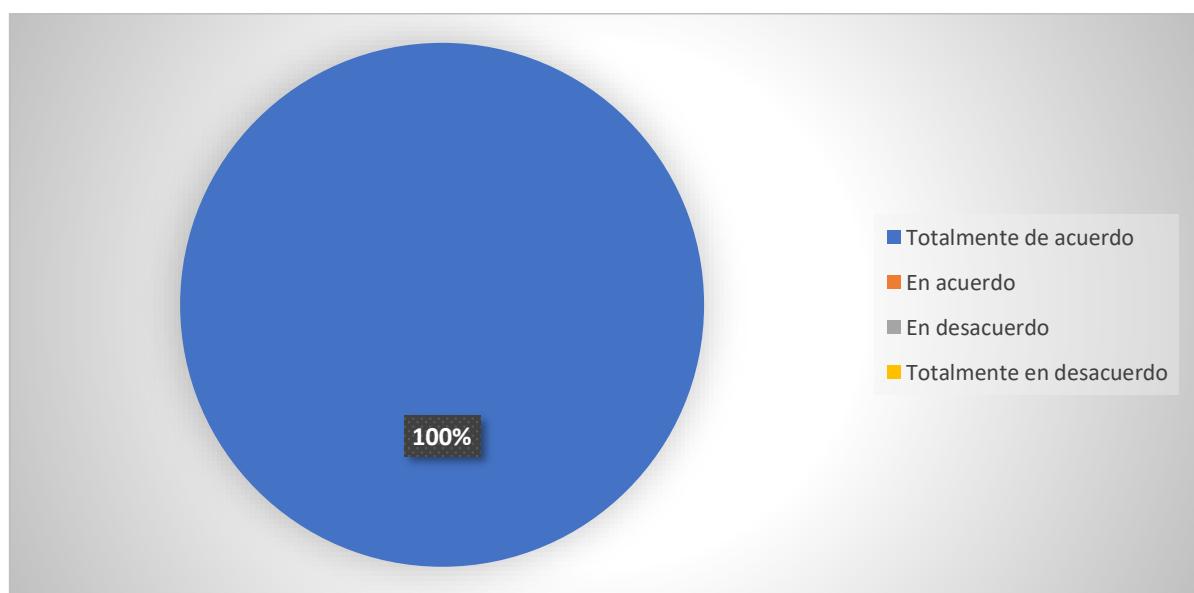
Tabla 3 Contribución del álbum digital “Columna de Vida” a la comprensión de los contenidos mediante recursos digitales.

Escala	Frecuencia (f)	Porcentaje (f%)
Totalmente de acuerdo	22	100%
En acuerdo	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
TOTAL	22	100

Fuente: Datos obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado por: Zambrano, (2025).

Figura 11 Contribución del álbum digital “Columna de Vida” a la comprensión de los contenidos mediante recursos digitales.



Nota: Datos de la tabla 3.

Elaborado por: Zambrano, (2025).

Análisis: El 100% de encuestados menciona que están totalmente de acuerdo en que el contenido visual y teórico presentado en el álbum digital “Columna de Vida” (organizado por categorías, con gráficos, textos explicativos y elementos multimedia) contribuye a una mejor comprensión de los temas de estudio.

Interpretación: Basándose en los datos expuestos este estudio nos manifiesta que todos los estudiantes coinciden con que el contenido visual y teórico del álbum digital “Columna de vida” está íntegramente contribuyendo a una mejor captación de los temas que conciernen a las unidades III y IV. Este resultado nos señala que el álbum revelado cuenta con una estructura organizada en relación a categorías, gráficos, textos explicativos y elementos multimedia interactivos, respondiendo adecuadamente a las necesidades pedagógicas que necesitan los estudiantes para una comprensión rápida.

Según los autores Padilla Facundo & Cuevas Gutiérrez, (2021) manifiestan que asignar una estructura bien organizada en recursos digitales como en presentaciones de álbumes digitales es clave para promover el acceso, la comprensión y la retención de información, ya que esto le permite al estudiante analizar de manera lógica y coherente ante los contenidos, desarrollando una experiencia de aprendizaje más eficaz.

Pregunta 3.- ¿El diseño del álbum digital (colores, tipografía, organización) le pareció adecuado y atractivo para la enseñanza- aprendizaje de biología animal?

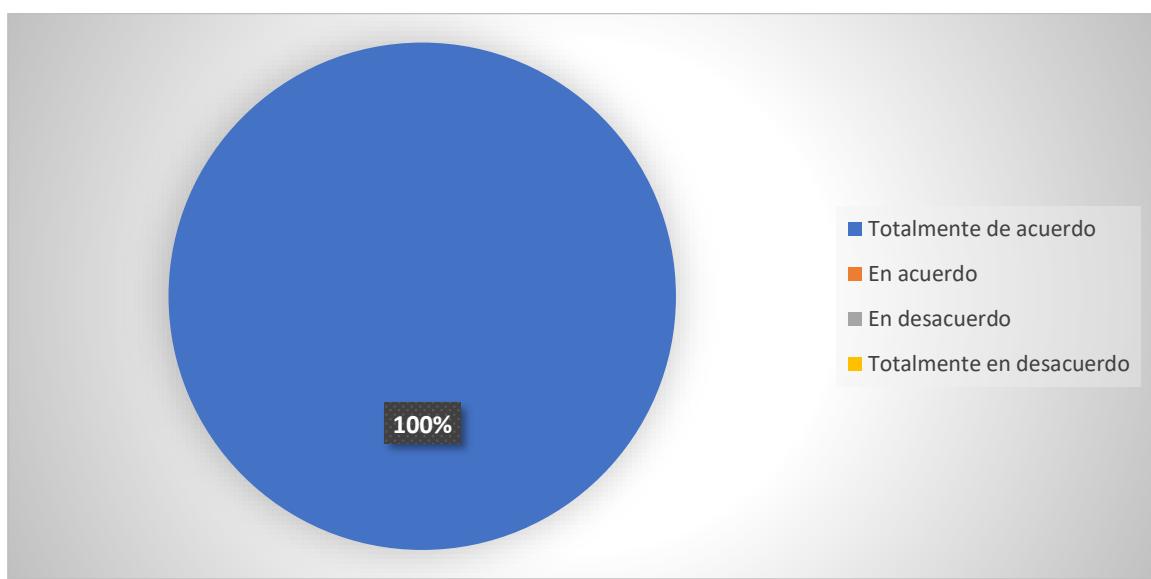
Tabla 4 Organización y estética del álbum digital para la enseñanza- aprendizaje de biología animal.

Escala	Frecuencia (f)	Porcentaje (f%)
Totalmente de acuerdo	22	100%
En acuerdo	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
TOTAL	22	100

Fuente: Datos obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado por: Zambrano, (2025).

Figura 12 Diseño estético y organizativo del álbum digital para la enseñanza-aprendizaje de biología animal.



Nota: Datos de la tabla 4

Elaborado por: Zambrano, (2025).

Análisis: De los resultados obtenidos se observa que el 100% de encuestados están totalmente de acuerdo en que el diseño del álbum digital (colores, tipografía, organización) le pareció adecuado y atractivo para la enseñanza- aprendizaje de biología animal.

Interpretación: Según los datos recopilados, la totalidad de los encuestados expresó estar totalmente de acuerdo en que el diseño del álbum digital específicamente colores,

tipografía, organización fue percibido como adecuado, funcional y visualmente atractivo. El diseño empleado en el álbum no solo facilitó la navegación dentro del recurso, sino que también incentivó el interés por explorar los temas, debido a los colores llamativos y los efectos visuales aplicados. Además, un diseño gráfico coherente y pedagógicamente intencionado puede influir de manera positiva en la motivación del estudiante, al hacer que la experiencia de aprendizaje sea más dinámica, accesible y significativa.

Según, Maier, (2025) el diseño gráfico en recursos educativos digitales no es meramente decorativo, sino una estrategia en el impacto cognitivo. Por ende, al transformar conceptos complejos en formatos visuales como infografías, esquemas y animaciones reduce la sobrecarga cognitiva, facilita la comprensión y refuerza la retención de contenidos.

Pregunta 4.- ¿Usted considera que la incorporación del proceso didáctico ERCA (Experiencia, Reflexión, Conceptualización y Aplicación) dentro del álbum digital favorece el desarrollo de experiencias de enseñanza- aprendizaje concretas y significativas en los temas abordados?

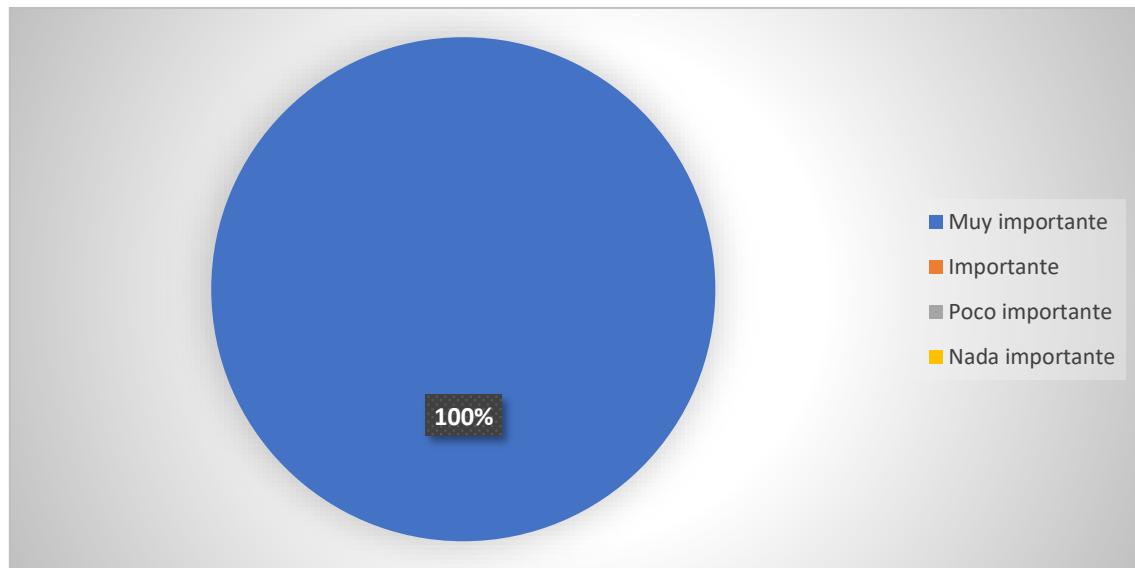
Tabla 5 El proceso didáctico ERCA como contribuyente al aprendizaje en recursos digitales educativos"

Escala	Frecuencia (f)	Porcentaje (f%)
Muy importante	22	100%
Importante	0	0%
Poco importante	0	0%
Nada importante	0	0%
TOTAL	22	100

Fuente: Datos obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado por: Zambrano, (2025).

Figura 13 El proceso didáctico ERCA como contribuyente al aprendizaje en recursos digitales educativos"



Nota: Datos de la tabla 5

Elaborado por: Zambrano, (2025).

Análisis: El 100% de los encuestados concuerdan en que la incorporación del proceso didáctico ERCA (Experiencia, Reflexión, Conceptualización y Aplicación)

dentro del álbum digital favorece el desarrollo de experiencias de enseñanza- aprendizaje concretas y significativas en los temas abordados.

Interpretación: Todos los encuestados coincidieron en que la incorporación del proceso didáctico ERCA (Experiencia, Reflexión, Conceptualización y Aplicación) en el diseño del álbum digital contribuyó favorablemente al desarrollo de experiencias de enseñanza- aprendizaje concretas. Al implementar este proceso didáctico los estudiantes participan activamente en cada una de las etapas, iniciando desde conocimientos previos, reflexionando lo aprendido, construyendo conceptos clave y aplicándolos en contextos prácticos.

El proceso didáctico ERCA promueve una participación activa del estudiante en su propio estilo de aprendizaje, permitiéndole construir significados a partir de sus experiencias y relacionarlos con nuevos conocimientos. Para Espinar Álava et al., (2020) este proceso favorece el desarrollo del pensamiento crítico y la comprensión significativa de los contenidos, al involucrar al estudiante en un proceso secuencial que inicia con la experiencia, se fortalece con la reflexión, se consolida con la conceptualización y se aplica en contextos reales o simulados. Esta secuencia didáctica permite que el aprendizaje no sea memorístico, sino vivencial, constructivo y funcional.

Pregunta 5.- ¿El álbum digital fomenta habilidades de análisis, reflexión y aplicación del conocimiento biológico en contextos reales?

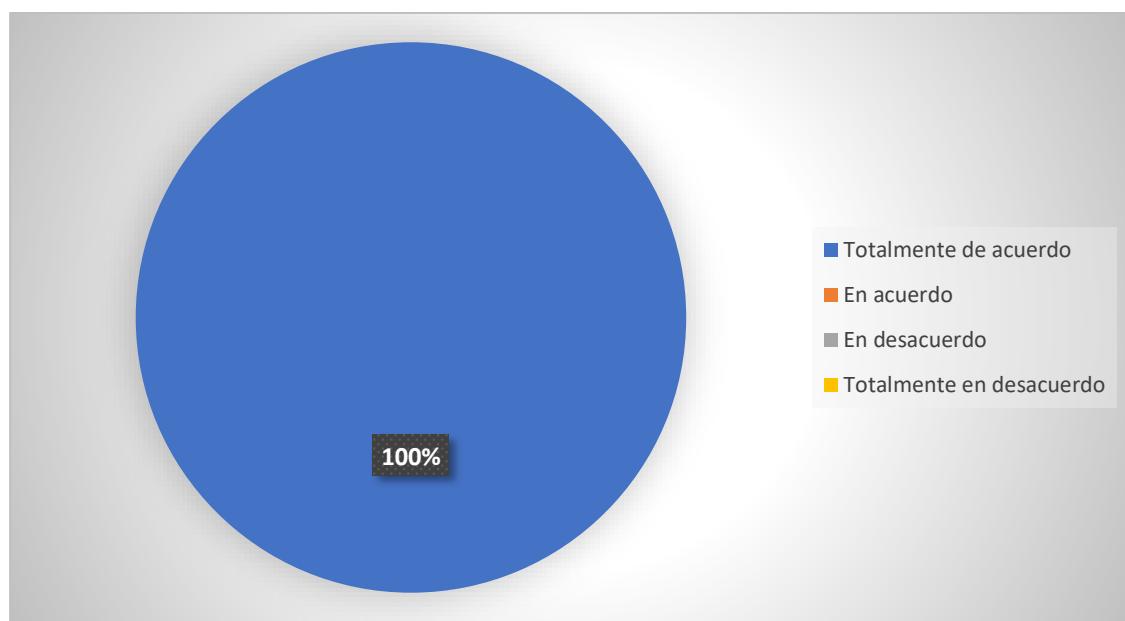
Tabla 6 Aporte del álbum digital al refuerzo de habilidades de pensamiento crítico en la enseñanza- aprendizaje de Biología.

Escala	Frecuencia (f)	Porcentaje (f%)
Totalmente de acuerdo	22	100%
En acuerdo	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
TOTAL	22	100

Fuente: Datos obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado por: Zambrano, (2025).

Figura 14 Aporte del álbum digital al refuerzo de habilidades de pensamiento crítico en la enseñanza- aprendizaje de Biología.



Nota: Datos de la tabla 6

Elaborado por: Zambrano, (2025).

Análisis: De acuerdo con los resultados obtenidos, el 100% de los encuestados mencionan que el álbum digital fomenta habilidades de análisis, reflexión y aplicación del conocimiento biológico en contextos reales.

Interpretación: Con la totalidad de los encuestados se constató una convergencia total en la opinión de los participantes: la utilización de un álbum digital específico, titulado

“Columna de Vida”, promueve de manera efectiva el desarrollo de habilidades cognitivas en cuanto al análisis, la reflexión y la aplicación en contextos reales. Este resultado refleja que este recurso trasciende la tradicional transmisión de conocimientos, además destaca que esta herramienta didáctica contribuye a la construcción de un aprendizaje más profundo y funcional.

Núñez-Lira et al., (2020) quienes afirman que el aprendizaje significativo se materializa cuando el estudiante mantiene activas sus capacidades cognitivas superiores. En este contexto, los recursos didácticos de naturaleza digital, tales como los álbumes interactivos, se erigen como herramientas idóneas para potenciar aprendizajes complejos.

Pregunta 6.- ¿Cree usted que los datos curiosos y los videos insertados promueven el interés al abordar los temas a estudiar?

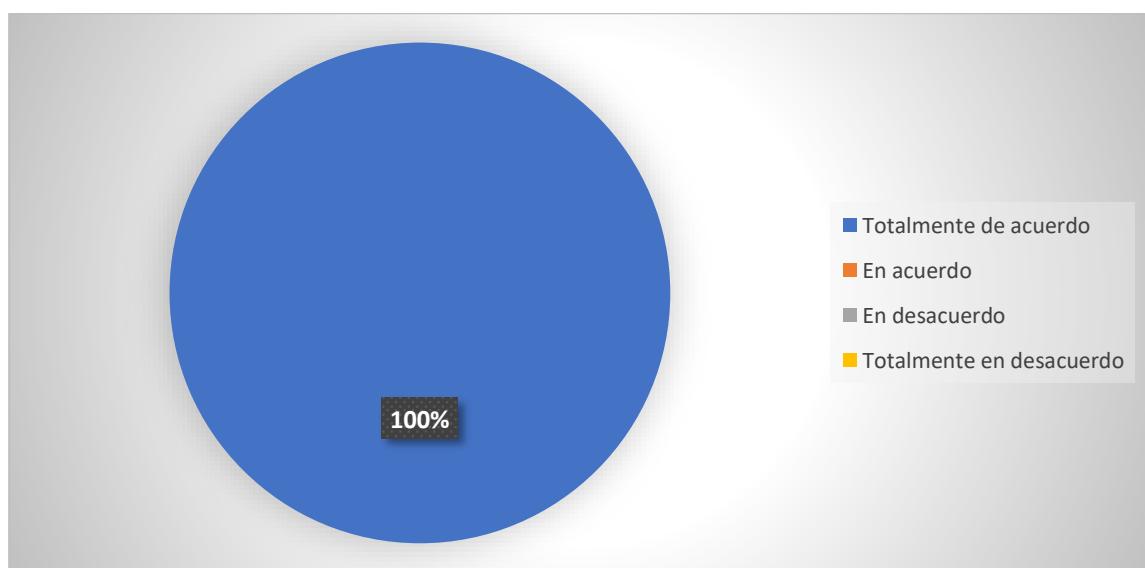
Tabla 7 Beneficio de los videos y datos curiosos en estimulación del aprendizaje en el álbum digital.

Escala	Frecuencia (f)	Porcentaje (f%)
Totalmente de acuerdo	22	100%
En acuerdo	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
TOTAL	22	100

Fuente: Datos obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado por: Zambrano, (2025).

Figura 15 Beneficio de los videos y datos curiosos en la estimulación del aprendizaje en el álbum digital.



Nota: Datos de la tabla 7

Elaborado por: Zambrano, (2025).

Análisis: De acuerdo a los datos obtenidos se menciona que el 100% de los estudiantes encuestados concuerdan que los datos curiosos y los videos insertados promueven el interés al abordar los temas a estudiar.

Interpretación: En cuanto a los resultados se puede afirmar que todos los encuestados están totalmente de acuerdo en que los datos curiosos incluidos en el álbum

digital fomentan la curiosidad, además los videos insertados promueven el interés por abordar los temas propuestos. Estos elementos dinamizan el proceso de enseñanza-aprendizaje y actúan como estímulos al retener la atención de los estudiantes y motivarlos a profundizar los contenidos.

Según Mayer, (2020) los elementos multimedia como videos, textos breves con datos curiosos, favorecen el aprendizaje significativo al captar la atención del estudiante, incrementar su curiosidad y facilitar la retención de la información. Estos recursos no solo enriquecen el contenido, sino que también motivan al estudiante a ser parte activamente en su propio proceso de aprendizaje.

Pregunta 7.- ¿Qué tanto le ayudó el glosario integrado en el álbum digital para comprender términos desconocidos?

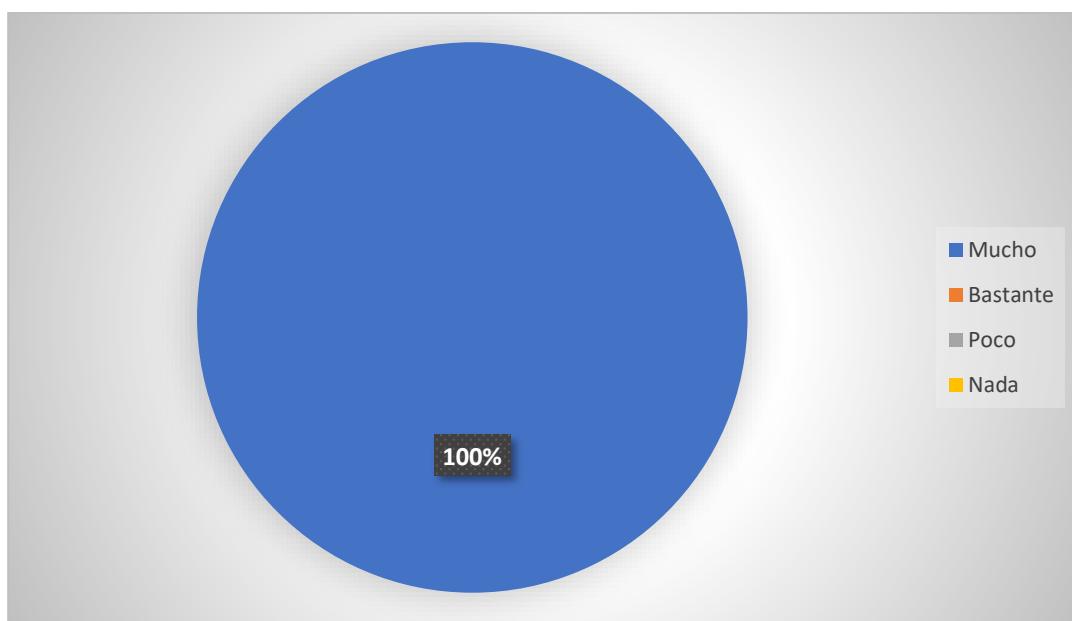
Tabla 8 Función del glosario digital como recurso de apoyo para la conceptualización de términos complejos en el aprendizaje de Biología.

Escala	Frecuencia (f)	Porcentaje (f%)
Mucho	22	100%
Bastante	0	0%
Poco	0	0%
Nada	0	0%
TOTAL	22	100

Fuente: Datos obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado por: Zambrano, (2025).

Figura 16 Función del glosario digital como recurso de apoyo para la conceptualización de términos complejos en el aprendizaje de Biología.



Nota: Datos de la tabla 8

Elaborado por: Zambrano, (2025).

Análisis: Los datos obtenidos reflejan que el 100% de los participantes indican que el glosario integrado en el álbum digital es de mucha ayuda para comprender términos desconocidos.

Interpretación: La totalidad de los encuestados manifestó que el glosario integrado en el álbum digital con terminología específica es de gran utilidad para comprender términos

desconocidos, facilitando así el entendimiento de los contenidos. Además, su inclusión permite a los estudiantes aclarar dudas sobre términos que no conozcan de manera inmediata y autónoma. Por ende, este recurso actúa como un apoyo lingüístico y conceptual, aportando así a la comprensión profunda de los temas abordados en las unidades III y IV. En este sentido, Flores & Meléndez, (2024) sostienen que los recursos complementarios como los glosarios digitales favorecen el aprendizaje autónomo, por lo que proporcionan un acceso directo a definiciones clave que promueven al estudiante construir significados propios y afianzar la comprensión de contenidos complejos.

Pregunta 8.- ¿Cree usted que el uso del álbum digital facilita la comprensión de conceptos complejos relacionados con los animales procordados y vertebrados?

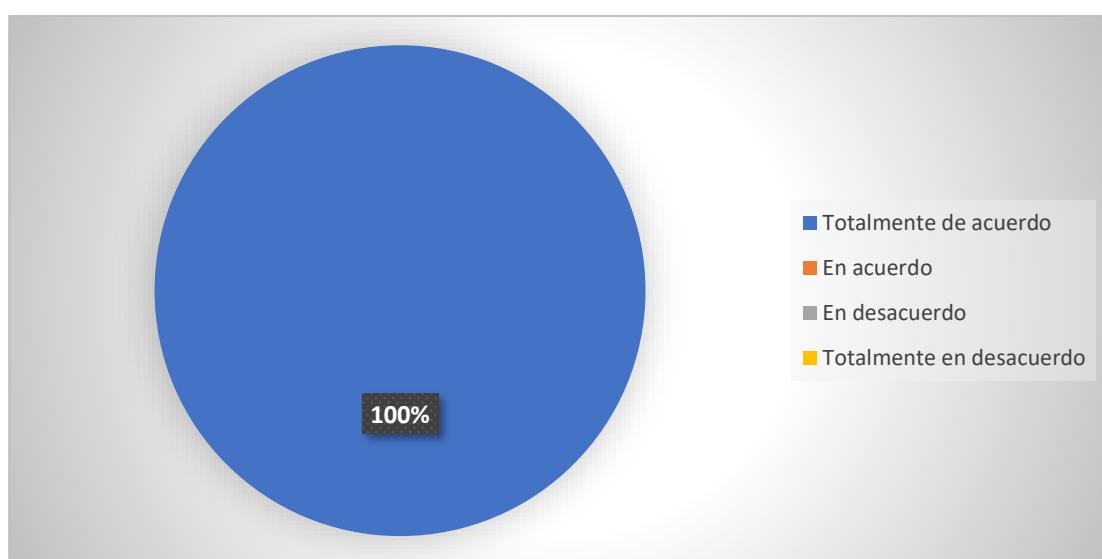
Tabla 9 El álbum digital fomenta la comprensión de conceptos complejos sobre procordados y vertebrados.

Escala	Frecuencia (f)	Porcentaje (f%)
Totalmente de acuerdo	22	100%
En acuerdo	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
TOTAL	22	100

Fuente: Datos obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado por: Zambrano, (2025).

Figura 17 El álbum digital fomenta la comprensión de conceptos complejos sobre procordados y vertebrados.



Nota: Datos de la tabla 9

Elaborado por: Zambrano, (2025).

Análisis: El resultado obtenido señala que el 100% de los participantes están totalmente de acuerdo en que el uso del álbum digital facilita la comprensión de conceptos complejos relacionados con los animales procordados y vertebrados.

Interpretación: El total de los encuestados coinciden en que el uso del álbum digital promueve un estilo de aprendizaje dinámico, el cual facilita la comprensión de los conceptos complejos relacionados con los animales procordados y vertebrados. Dicho recurso

didáctico permite a los estudiantes interactuar de forma activa con el material, lo que favorece la retención de datos y la aplicación práctica del conocimiento adquirido. Asimismo, la presentación visual y multimedia de “Columna de Vida” presenta una estructura visualmente atractiva favoreciendo la integración de actividades interactivas en contenidos que a menudo resultan complicados de entender con métodos convencionales. Por consiguiente Carrera Garofalo et al., (2024) señalan que el álbum digital es una herramienta educativa eficaz que promueve el aprendizaje activo y autónomo, al integrar recursos visuales, textuales y recursos multimedia que facilitan la comprensión de contenidos complejos y potencian la motivación del estudiante para investigar y profundizar en los temas tratados.

Pregunta 9.- ¿La socialización y uso del álbum digital sobre los temas de la Unidad III (Animales Cordados: Procordados-vertebrados) y la Unidad IV (Animales Vertebrados: (Aves y mamíferos) motiva a crear y compartir otros recursos didácticos similares?

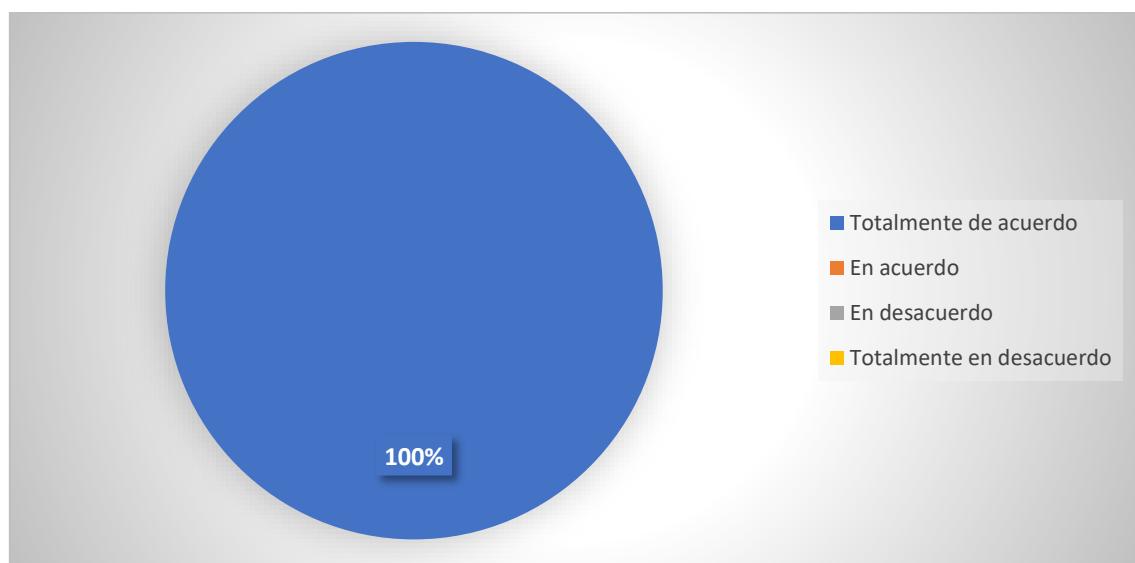
Tabla 10 El álbum digital como estímulo para el diseño de nuevos recursos educativos innovadores.

Escala	Frecuencia (f)	Porcentaje (f%)
Totalmente de acuerdo	22	100%
En acuerdo	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
TOTAL	22	100

Fuente: Datos obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado por: Zambrano, (2025).

Figura 18 El álbum digital como estímulo para el diseño de nuevos recursos educativos innovadores.



Nota: Datos de la tabla 9

Elaborado por: Zambrano, (2025).

Análisis: De todos los encuestados, el 100% de los participantes mencionan que la socialización y uso del álbum digital sobre los temas de la Unidad III (Animales Cordados: Procordados-vertebrados) y la Unidad IV (Animales Vertebrados: (Aves y mamíferos) los motiva a crear y compartir otros recursos didácticos similares.

Interpretación: De acuerdo con los datos obtenidos, la totalidad de los encuestados aseguraron que la socialización y uso del álbum digital titulado “Columna de Vida” sobre los temas de la Unidad III (Animales Cordados: Procordados-vertebrados) y la Unidad IV (Animales Vertebrados: (Aves y mamíferos) promovió un impacto positivo en los estudiantes, dando como referencia que esta experiencia no solo contribuyó en el análisis de los temas de las unidades, sino que también despertó el interés por participar activamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la creación de recursos didácticos similares al sentirse inspirados y motivados demostrando que el uso de recursos innovadores no solo cumple la función instructiva, sino que también fortalece la creatividad, la autonomía y el compromiso estudiantil en el uso de nuevos recursos didácticos digitales.

De acuerdo con Gómez, (2023) estos recursos generan un entorno de aprendizaje dinámico que favorece la atención, despierta la curiosidad y fortalece el interés por los contenidos. Cuando el estudiante puede manipular elementos multimedia, navegar en entornos virtuales o crear sus propios productos digitales, se siente más involucrado, lo que incrementa su participación y compromiso. Por lo tanto, la motivación incrementa cuando el alumno percibe que el aprendizaje es significativo, dinámico y conectado con sus propios intereses, algo que los entornos digitales logran al incorporar imágenes, sonidos, animaciones y recursos interactivos que captan la atención y fomentan la exploración.

Pregunta 10.- En función de su experiencia, ¿usted recomendaría la utilización del álbum digital "Columna de Vida" como recurso didáctico para facilitar y enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de Biología Animal?

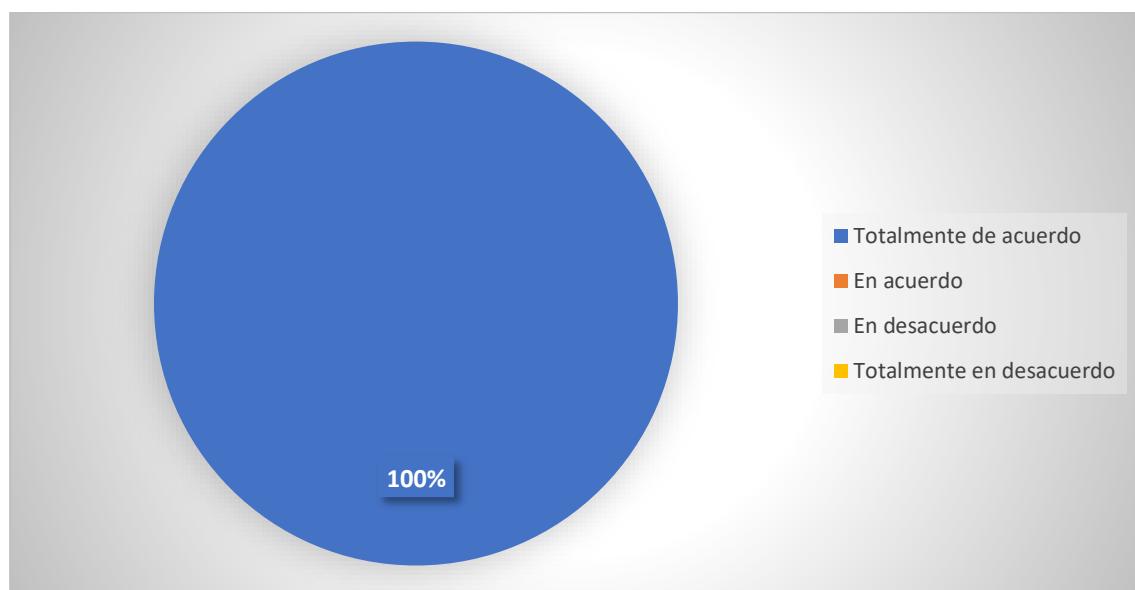
Tabla 11 Recomendación del álbum digital 'Columna de Vida' como recurso didáctico en la enseñanza de Biología Animal.

Escala	Frecuencia (f)	Porcentaje (f%)
Totalmente de acuerdo	22	100%
En acuerdo	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
TOTAL	22	100

Fuente: Datos obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado por: Zambrano, (2025).

Figura 19 Recomendación del álbum digital 'Columna de Vida' como recurso didáctico en la enseñanza de Biología Animal.



Nota: Datos de la tabla 11

Elaborado por: Zambrano, (2025).

Análisis: De acuerdo con los datos obtenidos el 100% de los participantes concuerdan en que recomendarían la utilización del álbum digital "Columna de Vida" como recurso didáctico para facilitar y enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de Biología Animal.

Interpretación: A partir de los datos expuestos, se releva que todos los participantes concuerdan en recomendar el uso del álbum digital "Columna de Vida" como recurso didáctico dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de Biología Animal.

Desde esta perspectiva, este recurso digital cumple con su función: ya que este se presenta como una ayuda pedagógica que no solo refuerza la transmisión del conocimiento; sino que también se convierte en un recurso innovador, por lo que transforma el aula o la enseñanza tradicional en un ambiente más interactivo, aumentando las expectativas educativas que destacan el uso de tecnologías digitales. Es por esto que los alumnos sugieren emplearla, ya que destacan que el álbum digital no solo facilita la obtención de conocimientos nuevos, sino que también impulsa a los estudiantes a una participación activa, proporcionando acceso flexible al contenido y apoyando a diferentes modelos de aprendizaje. Este recurso da como resultado ser conocido como una herramienta innovadora que optimiza la experiencia de aprendizaje, energiza las lecciones y reacciona de manera efectiva a las necesidades actuales de la enseñanza reforzada por tecnologías.

Naranjo, (2024) menciona que, la utilización de recursos digitales en la educación es esencial porque permite revolucionar los medios de aprendizaje tradicionales hacia ambientes más dinámicos, flexibles y dirigidos al estudiante. Naranjo manifiesta que “las instituciones educativas deben promover experiencias innovadoras en los procesos de enseñanza-aprendizaje apoyados en las TPACK”, debido a que estas herramientas incentivan la participación activa del alumno y favorecen al acoplamiento de distintos ritmos y estilos de aprendizaje.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- Se propuso el álbum digital “Columna de Vida” como recurso didáctico para la enseñanza-aprendizaje de Biología Animal con los estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, con el objetivo de contribuir en la comprensión de los contenidos teóricos mediante diversas actividades relacionadas a los Procordados y Vertebrados.
- Se indagó los conceptos teóricos aportando la importancia, beneficios y características del álbum digital como recurso didáctico en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Biología Animal con los estudiantes de Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, evidenciando que esta herramienta favorece la integración de elementos visuales, interactivos y textuales, enriqueciendo así la experiencia educativa.
- Se elaboró un álbum digital en la herramienta Canva mediante el proceso didáctico ERCA con actividades como, videos, imágenes, actividades interactivas y juegos educativos, que contribuirán en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las temáticas Procordados y Animales Vertebrados con los estudiantes de Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, permitiendo fortalecer la comprensión de contenidos complejos a través de recursos visuales y dinámicos.
- Se socializó el álbum digital “Columna de Vida” para fomentar el interés y la curiosidad en un proceso de enseñanza-aprendizaje dinámico de los Animales Vertebrados, dirigido a los estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología. Este recurso didáctico permitió enriquecer la experiencia educativa mediante materiales visuales e interactivos, promoviendo el interés de crear nuevas herramientas didácticas visualmente atractivas que combinen la creatividad con los contenidos teóricos, dando como resultado una experiencia formativa enriquecedora, que incentivó la curiosidad, la innovación pedagógica y el compromiso con el uso de tecnologías educativas en el aula.

5.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda utilizar el álbum digital titulado: “Columna de Vida”, como recurso didáctico en Biología Animal, ya que facilita la comprensión de conceptos complejos a través de una presentación interactiva, visualmente atractiva y pedagógicamente estructurada.
- Incentivar la elaboración colaborativa de recursos como álbumes o libros digitales. Esta práctica no solo fortalece las habilidades de comunicación y el pensamiento crítico, sino que también fomenta la construcción colectiva del conocimiento entre los estudiantes.
- Es fundamental que tanto docentes como estudiantes consulten fuentes académicas confiables y actualizadas como tesis, libros especializados y artículos científicos para sustentar adecuadamente sus propuestas educativas y asegurar la calidad del contenido.
- Reforzar la capacitación docente en el uso de plataformas como Canva y otras herramientas digitales, integrando el desarrollo de habilidades digitales que permitan crear materiales educativos innovadores, accesibles y eficaces para diversas áreas del conocimiento.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1 Tema

Álbum digital “Columna de Vida”

6.2 Introducción

El recurso digital "Columna de Vida" sirve como una herramienta didáctica que ayuda a entender los principales conjuntos de animales vertebrados, abarcando desde los procordados hasta los mamíferos. Mediante un enfoque visual y participativo, esta herramienta presenta información esencial sobre peces, anfibios, aves, reptiles y mamíferos, fomentando un aprendizaje activo y relevante. Con este recurso, los estudiantes tendrán la oportunidad de abordar las características, la variedad y el rol de estos grupos dentro de los ecosistemas y realizar actividades interactivas a lo largo del álbum enriqueciendo su comprensión de la Biología Animal de manera atractiva y accesible.

6.3 Objetivos de la Propuesta

6.3.1 Objetivo General

Incentivar el proceso de enseñanza-aprendizaje sobre los vertebrados mediante un álbum digital como una herramienta didáctica para promover una comprensión visual e interactiva de su clasificación, características y adaptaciones.

6.3.2 Objetivos Específicos

- Clasificar los diferentes grupos de vertebrados según sus características morfológicas, fisiológicas y adaptativas, resaltando sus principales diferencias y similitudes.
- Diseñar el material didáctico atractivo e interactivo mediante el uso de imágenes, esquemas y descripciones accesibles, facilitando la comprensión visual de los contenidos.
- Promover el aprendizaje significativo y el desarrollo del pensamiento crítico a través de la exploración interactiva de los vertebrados en el álbum digital.

6.3.3 Contenido de la propuesta

Portada:



Enlace de la Propuesta:

https://www.canva.com/design/DAGfqTAjF0M/KWhIoVRWEh4jl8WtAJlZw/edit?utm_content=DAGfqTAjF0M&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton

Código QR



BIBLIOGRAFÍA

- Arango Martínez, A., & Totaitive, S. (2021). *APRENDIENDO SOBRE AVES: UNA ESTRATEGIA PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES* | Tecné, *Episteme* y *Didaxis*: TED. <https://revistas.upn.edu.co/index.php/TED/article/view/15209>
- Arias, A. (2022). *Tipos de mamíferos, sus características y ejemplos—Resumen y fotos.* ecologiaverde.com. <https://www.ecologiaverde.com/tipos-de-mamiferos-sus-caracteristicas-y-ejemplos-3032.html>
- Arias, A. (2023). *TIPOS de REPTILES, sus características y ejemplos—Resumen.* ecologiaverde.com. <https://www.ecologiaverde.com/tipos-de-reptiles-sus-caracteristicas-y-ejemplos-2969.html>
- Arminaña García, R., Fimia Duarte, R., Iannacone Oliver, J., González Gómez, L., Huitz Pech, J. F. J., & Acosta Antonio, J. (2022). El álbum en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la zoología de los invertebrados. *The Biologist*, 20(2), 227-240.
- Atzazo, C. P. H., & Machuca, M. B. L. (2020). *"RECURSOS DIDACTICOS PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE EN EL AREA DE LENGUAJE, DEL QUINTO AÑO DE EDUCACION GENERAQL BASICA DEL CENTRO EDUCATIVO COMUNITARIO SAN ANTONIO, DE LA COMUNIDAD SANTA ISABEL, PARROQUIA CHIGUAZA, CANTON HUAMBOYA, PERIODO 2010-2011.*
- Beltrán Baquerizo, G. E., Amaiquema Márquez, F. A., López Tobar, F. R., Beltrán Baquerizo, G. E., Amaiquema Márquez, F. A., & López Tobar, F. R. (2020). La motivación en la enseñanza en línea. *Conrado*, 16(75), 316-321.
- Bringas, E. C. (2021, abril 28). *Herramientas digitales para el desarrollo de aprendizajes.* Revista Vinculando. <https://vinculando.org/educacion/herramientas-digitales-para-el-desarrollo-de-aprendizajes.html>
- Caballero Calderón, G. E. (2021). Las actividades lúdicas para el aprendizaje. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, 6(4), 861-878.
- Campbell, N. A., & Reece, J. B. (2020). *Biología*. Ed. Médica Panamericana.
- Carrera Garofalo, V. H., Bonilla Armijo, L. G., Quintero Guagua, J. A., Álvarez Zhañay, E. M., & Galeas Pazmiño, J. A. (2024). Herramientas digitales en la enseñanza de Ciencias Naturales: Experiencia en Educación Básica. *Latam: revista latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(3), 55.
- Chávez, L. E., Hualpa Flores, A. M. del C., Luis Paredes, E., & Vásquez Condezo, E. H. (2021). Importancia de los recursos audiovisuales en los docentes y estudiantes durante la Pandemia por Covid-19. *Religación: Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 6(30), 1.

- Cobeña-Napa, M., Parrales-Mendoza, D., Vélez-Falcones, A., & Mendoza-Zambrano, M. (2024). Recursos digitales y didácticos para el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje. *593 Digital Publisher CEIT*, 9(2), Article 2. <https://doi.org/10.33386/593dp.2024.2.2362>
- Domínguez, L. F. B., Alcívar, Y. A. A., & Barahona, C. M. A. (2022). Educomunicación y recursos didácticos. *Revista Científica FIPCAEC (Fomento de la investigación y publicación científico-técnica multidisciplinaria)*. ISSN: 2588-090X . *Polo de Capacitación, Investigación y Publicación (POCAIP)*, 7(3), Article 3.
- Dueñas Ronquillo, L. M., Cartuche Flores, L. M., & Vergel Parejo, E. E. (2024). Recursos didácticos digitales para potenciar el aprendizaje significativo de las Ciencias Naturales en la Enseñanza General Básica. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, 15(3), 283-312.
- Espinoza-Gómez, M. E. (2023). Recursos educativos digitales en la enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación Básica. *KIRIA: Revista Científica Multidisciplinaria*, 1(1), Article 1. <https://doi.org/10.53877/hgfk7c40>
- Flores Rivera, L. D., & Meléndez Tamayo, C. F. (2024). Estrategias de aprendizaje digital en entornos virtuales educativos. *Revista Innova Educación*, 6(2), 7-22.
- Giménez-Candela, M. (2023). Animal. Una aproximación biojurídica. *DALPS (Derecho Animal-Animal Legal and Policy Studies)*, 1, 10-30. <https://doi.org/10.36151/DALPS.001>
- Gómez, L. A. O., Geremich, M. A. V., & Franco, P. D. M. F. D. (2022). Elementos del proceso de enseñanza – aprendizaje y su interacción en el ámbito educativo. *Revista Qualitas*, 23(23), Article 23. <https://doi.org/10.55867/qual23.01>
- Gómez, Ó. Y. A. (2023). *Innovación educativa y gestión curricular*.
- González-Solórzano, M., & Morales-Mávil, J. E. (2022). Los reptiles son buenos padres. *Ecofronteras*, 17-20.
- Guillén-Gámez, F. D., Ruiz-Palmero, J., Colomo-Magaña, E., & Cívico-Ariza, A. (2023). Construcción de un instrumento sobre las competencias digitales del docente para utilizar YouTube como recurso didáctico: Análisis de fiabilidad y validez. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 23(76), Article 76. <https://doi.org/10.6018/red.549501>
- Maier, M. (2025). The Role of Graphic Design in Educational Projects: Enhancing Learning Effectiveness Through Visual Elements. *Journal of Arts and Humanities*, 14(01), Article 01. <https://doi.org/10.18533/qg60pa70>
- Martinez, J. (2022). *Importancia del proceso enseñanza—Aprendizaje*. <https://es.linkedin.com/pulse/importancia-del-proceso-ense%C3%B1anza—aprendizaje-klarway>

- Mayer, R. E. (2020, julio 8). *Multimedia Learning*. Higher Education from Cambridge University Press; Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781316941355>
- Mazón Vera, V. S., Bastidas González, K. A., & Jimbo Román, F. M. (2022). Recursos didácticos en el aprendizaje significativo en el subnivel medio. *RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento*, 6(4), 235-243.
- Mejia, E. (2022). *Explore the Fascinating World of Amphibians*. Pinterest. <https://kr.pinterest.com/pin/explore-the-fascinating-world-of-amphibians--352195633375976748/>
- Molina, L. (2023). *Las especies de peces más exóticas y coloridas para tu acuario de agua*. https://www.acuariosdemarisco.es/las-especies-de-peces-mas-exoticas-y-coloridas-para-tu-acuario-de-agua-salada_fb117967.html
- Moreno, A. (2023). *Cuál es la diferencia entre «ave» y «pájaro»: Conoce la forma correcta de referirte a estos animales—Enséñame de Ciencia*. https://ensedeciencia.com/2023/05/10/cual-es-la-diferencia-entre-ave-y-pajaro-conoce-la-forma-correcta-de-referirte-a-estos-animales-2/#google_vignette
- Naranjo, J. L. (2024). El modelo Conocimiento Tecnológico Pedagógico y de Contenido (TPACK): Una estrategia para potenciar las competencias digitales de los docentes: The Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) model: a strategy to enhance teachers' digital skills. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(4), Article 4. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i4.2395>
- Neira Piñeiro, M. del R., Fombella Coto, I., & Moral Pérez, M. E. del. (2022). Potencialidad didáctico-creativa de un álbum ilustrado enriquecido con recursos digitales y realidad aumentada. *EDMETIC*, 8(2), 108-128.
- Núñez-Lira, L. A., Gallardo-Lucas, D. M., Aliaga-Pacore, A. A., Diaz-Dumont, J. R., Núñez-Lira, L. A., Gallardo-Lucas, D. M., Aliaga-Pacore, A. A., & Diaz-Dumont, J. R. (2020). Estrategias didácticas en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación básica. *Revista eleuthera*, 22(2), 31-50. <https://doi.org/10.17151/eleu.2020.22.2.3>
- Orrego Riofrío, M. C., & Aimacaña Pinduisaca, C. J. (2021). Herramienta multimedia educaplay como recurso didáctico en el proceso enseñanza- aprendizaje de química y física general. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, 3(10 (octubre 2018)), 44-57.
- Orrego Riofrío, M. C., Aimacaña Pinduisaca, C. J., & Puente Riofrio, M. (2024). Habilidades informativas en el docente universitario: Una revisión sistemática. *Bibliotecas. Anales de Investigación*, 20(1), 5.

- Orrego Riofrío, M. C., & Urquiza, E. (2024). *Plataforma virtual Jimdo para el aprendizaje de Química Orgánica—Dialnet*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9898505>
- Pacheco-Meneses, E. C., Sánchez Rojas, G., & Gallina Tessaro, S. (2020). *La segregación sexual en los mamíferos*. <https://doi.org/10.14198/cdbio.2020.59.02>
- Padilla Facundo, L., & Cuevas Gutiérrez, A. I. (2021). Elaboración de recursos educativos digitales en contextos universitarios. *Presencia Universitaria*, 8(16), 52-61.
- Palombo, N. (2021). *Aprender Biología en contextos diveros*.
- Peña, V. R. G., Rodríguez, C. V. L., Xavier, L. C. D., & Ordoñez, L. M. C. (2022). Uso de recursos didácticos, elementos pedagógicos y estrategias metodológicas activas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en las instituciones educativas de Ecuador. *Código Científico Revista de Investigación*, 3(1), Article 1.
- Posada Infantes, M. (2024). *Análisis y comparación de las secuencias codificantes de la Telomerasa en animales vertebrados* [Bachelor thesis]. <https://rodin.uca.es/handle/10498/32903>
- Ríos-Cabrera, P., Ruiz-Bolívar, C., Ríos-Cabrera, P., & Ruiz-Bolívar, C. (2020). La innovación educativa en América Latina: Lineamientos para la formulación de políticas públicas. *Revista Innovaciones Educativas*, 22(32), 199-212. <https://doi.org/10.22458/ie.v22i32.2828>
- Ruiz Pancorbo, P. M. (2022). *Los animales vertebrados. Clasificación y características*. <http://crea.ujaen.es/jspui/handle/10953.1/18583>
- Torres, R. F. T. (2024). Libro-álbum para la enseñanza-aprendizaje del desarrollo emocional en estudiantes de Educación General Básica Superior. *Revista de Investigación y Pedagogía del Arte*, 16, Article 16. <https://doi.org/10.18537/ripa.16.08>
- Vargas-Murillo, G. (2021). Diseño y gestión de entornos virtuales de aprendizaje. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 62(1), 80-87.
- Vidal, M. N. V. (2020). Estrategias didácticas para la virtualización del proceso enseñanza aprendizaje en tiempos de COVID-19. *Revista Cubana de Educación Médica Superior*, 34(3). <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=100527>
- Zúñiga, E. A. B. (2023). Anfibios. *Ecofronteras*, 32-35.

ANEXOS

Anexo 1: Encuesta aplicada a los estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

ENCUESTA EN BASE AL ÁLBUM DIGITAL "COLUMNA DE VIDA" PARA LA ENSEÑANZA- APRENDIZAJE DE BIOLOGÍA ANIMAL MEDIANTE EL PROCESO DIDÁCTICO ERCA

Objetivo:

Conocer el criterio de los estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología en relación al álbum digital "Columna de Vida"

Instrucciones:

Lea detenidamente cada pregunta y seleccione una respuesta de acuerdo a su criterio.

1. **¿Con qué frecuencia has utilizado álbumes digitales como recurso didáctico para apoyar su enseñanza- aprendizaje en Biología Animal?**
a) Siempre
b) Casi siempre
c) Casi nunca
d) Nunca
2. **¿El contenido visual y teórico presentado en el álbum digital “Columna de Vida” (organizado por categorías, con gráficos, textos explicativos y elementos multimedia) contribuye a una mejor comprensión de los temas de estudio?**
a) Totalmente de acuerdo
b) De acuerdo
c) En desacuerdo
d) Totalmente en desacuerdo
3. **¿El diseño del álbum digital (colores, tipografía, organización) te pareció adecuado y atractivo para la enseñanza- aprendizaje de biología animal?**
a) Totalmente de acuerdo
b) De acuerdo
c) En desacuerdo
d) Totalmente en desacuerdo

4. ¿Consideras que la incorporación del proceso didáctico ERCA (Exploración, Reflexión, Conceptualización y Aplicación) dentro del álbum digital favorece el desarrollo de experiencias de enseñanza- aprendizaje concretas y significativas en los temas abordados?

 - a) Muy importante
 - b) Importante
 - c) Poco importante
 - d) Nada importante
5. ¿El álbum digital fomenta habilidades de análisis, reflexión y aplicación del conocimiento biológico en contextos reales?

 - a) Totalmente de acuerdo
 - b) De acuerdo
 - c) En desacuerdo
 - d) Totalmente en desacuerdo
6. ¿Cree usted que los datos curiosos y los videos insertados promueven el interés al abordar los temas a estudiar?

 - a) Totalmente de acuerdo
 - b) De acuerdo
 - c) En desacuerdo
 - d) Totalmente en desacuerdo
7. ¿Qué tanto te ayudó el glosario integrado en el álbum digital para comprender términos desconocidos?

 - a) Mucho
 - b) Bastante
 - c) Poco
 - d) Nada
8. ¿Crees que el uso del álbum digital facilita la comprensión de conceptos complejos relacionados con los animales procordados y vertebrados?

 - a) Totalmente de acuerdo
 - b) De acuerdo
 - c) En desacuerdo
 - d) Totalmente en desacuerdo
9. La socialización y uso del álbum digital sobre los temas de la Unidad III (Animales Cordados: Procordados-vertebrados) y la Unidad IV (Animales Vertebrados: Aves y mamíferos) motiva a crear y compartir otros recursos didácticos similares.

 - a) Totalmente de acuerdo
 - b) De acuerdo
 - c) En desacuerdo
 - d) Totalmente en desacuerdo
10. En función de tu experiencia, ¿recomendarías la utilización del álbum digital como herramienta didáctica para facilitar y enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de Biología Animal?

- a) Totalmente de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) En desacuerdo
- d) Totalmente en desacuerdo

Anexo 2. Socialización de la Propuesta



Fuente: Estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología.

Elaborado por: Arelys Zambrano



Fuente: Estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología.

Elaborado por: Arelys Zambrano