



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS**

**CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS
EXPERIMENTALES QUÍMICA Y BIOLOGÍA**

Título

Deck Toys y Microsoft Sway como herramientas digitales para la enseñanza y aprendizaje de la asignatura Ciencias de la Tierra con los estudiantes de primer 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 Química y Biología**

Autor:

Salazar Palacios Irina Monserrath

Tutor:

Mgs. Orrego Riofrio Monserrat Catalina

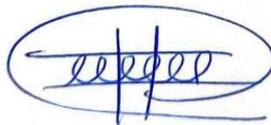
Riobamba, Ecuador. 2025

DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, Irina Monserrath Salazar Palacios, con cédula de ciudadanía 1805403712, autora del trabajo de investigación titulado: Deck Toys y Microsoft Sway como herramientas digitales para la enseñanza y aprendizaje de la asignatura Ciencias de la Tierra con los estudiantes de primer 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, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende 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, 24 de marzo de 2025.



Irina Monserrath Salazar Palacios

C.I: 1805403712



ACTA FAVORABLE - INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

En la Ciudad de Riobamba, a los 14 días del mes de marzo de 2025, luego de haber revisado el Informe Final del Trabajo de Investigación presentado por el estudiante **Salazar Palacios Irina Monserrath** con CC: **1805403712**, 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 **Deck Toys y Microsoft Sway como herramientas digitales para la enseñanza y aprendizaje de la asignatura Ciencias de la Tierra con los estudiantes de primer 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.

0602666745
MONSERRAT
CATALINA ORREGO
RIOFRIO

Firmado digitalmente por
0602666745 MONSERRAT
CATALINA ORREGO RIOFRIO
Fecha: 2025.03.13 20:50:48
-05'00'

Mgs. Monserrat Orrego Riofrío
TUTOR (A)

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación Deck Toys y Microsoft Sway como herramientas digitales para la enseñanza y aprendizaje de la asignatura Ciencias de la Tierra con los estudiantes de primer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, presentado por Irina Monserrath Salazar Palacios, con cédula de identidad número 1805403712, bajo la tutoría de Mgs. Monserrat Catalina Orrego Riofrio; certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este 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 septiembre 2025

Mgs. Elena Patricia Urquiza Cruz.

Presidente del Tribunal de Grado



Firma

PhD. Carmen Viviana Basantes Vaca.

Miembro del Tribunal de Grado



Firma

Mgs. Fernando Rafael Guffante Naranjo.

Miembro del Tribunal de Grado



Firma



CERTIFICACIÓN

Que, Salazar Palacios Irina Monserrath con CC: 1805403712, 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 " Deck Toys y Microsoft Sway como herramientas digitales para la enseñanza y aprendizaje de la asignatura Ciencias de la Tierra con los estudiantes de primer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, durante el período 2025 – 1S", cumple con el 1 %, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio Compilatio, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 25 de julio de 2025



Mgs. Monserrat Orrego Riofrío
TUTOR (A)

DEDICATORIA

Dedico a Dios que me ha cuidado y me ha brindado salud, sabiduría en esta hermosa ciudad Riobamba que me acogido durante mi trayectoria universitaria, que no es fácil, pero nada imposible ser foránea. A mis padres Bladimir y Consuelo, a mi hija Itzel y mi familia que siempre me han estado apoyando, a mi hermano Alejandro Salazar (+) que este triunfo no solo es mío es del también que allá desde el cielo este orgulloso que lo logré, a mi abuelita Blanca Ramírez que ha estado incondicionalmente.

Irina Monserrath Salazar Palacios

AGRADECIMIENTO

El presente trabajo quiero dedicarlo en primer lugar a Dios que me ha dado sabiduría, salud, para acabar un objetivo más de mi vida profesional.

A mi padre Bladimir Salazar que me dio la confianza de poder ir a otra ciudad, que creyó en mi dando todo su apoyo constantemente, por tener paciencia y perseverancia para poder alcanzar uno de mis objetivos.

A mi madre Consuelo Palacios que me ha estado apoyando con sus palabras para no de caer, que siempre me dado fuerzas, motivación para que no me rinda.

A mi hija Lía Itzel que llego a iluminar mi vida, a llenar un vacío y es mi pilar para seguir en el día a día que cumple uno de mis propósitos y que nunca me voy a rendir por ella para que se sientan orgullosa de su madre.

A mi esposo Adrián Carrillo que con su apoyo incondicional ha sido mi fortaleza y apoyo emocional.

A mi ángel que está en el cielo que lo logré cumplir y que fui mejor que todos se lo dedico allá en el cielo que este orgulloso de su hermana que triunfo.

Agradezco con todo mi corazón a la MsC. Mercedes Moreta "Mechita" que siempre ha estado ahí escuchándome, motivándome, aconsejándome.

Con mucho cariño, quiero expresar mi agradecimiento a la Mgs. Monserrat Orrego, por ser una maestra excepcional, una mentora que sirve de modelo a seguir al compartir sus saberes con tanto afecto, convirtiéndose en una guía fundamental para alcanzar cada uno de los objetivos establecidos.

Por último, agradezco de todo corazón a la Universidad Nacional de Chimborazo por abrirme las puertas a esta foránea que fue a otra ciudad a vivir un mundo diferente, a mis profes que durante mi trayectoria estudiantil nos han proporcionado sus conocimientos, enseñanzas, consejos, y por el apoyo emocional que en algún momento no permitieron que decaiga.

Irina Monserrath Salazar Palacios

ÍNDICE GENERAL

Portada	
DECLARATORIA DE AUTORÍA	
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL	
CERTIFICADO ANTIPLAGIO5	
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
ÍNDICE GENERAL	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE FIGURAS	
RESUMEN	
ABSTRACT	
CAPÍTULO I.....	15
1. INTRODUCCION.....	15
1.1 Planteamiento del Problema	17
1.2 Formulación del problema.....	18
1.3 Preguntas de investigación	18
1.4 Justificación.....	18
1.5 Objetivos.....	19
1.5.1 Objetivo General.....	19
1.5.2 Objetivo Específico	19
CAPÍTULO II.....	20
2. MARCO TEÓRICO.....	20
2.1 Herramientas Digitales	20
2.2 Beneficios de las Herramientas Digitales Educativas	21
Ventajas y Desventajas de las Herramientas Digitales.....	21
Desventajas.....	22
2.3 Deck Toys.....	24
2.3.1 Definición	24
2.3.2 Características.....	25
2.3.3 ¿Cómo se vinculan los alumnos con el aula virtual?.....	25
2.3.4 Utilidad de Deck Toys.....	25
2.3.5 Ventajas	26

2.3.6	Microsoft Sway	26
2.3.7	Ventajas y Desventajas	27
2.4	Enseñanza y Aprendizaje.....	28
2.4.1	Enseñanza	29
2.4.2	Componentes del proceso de enseñanza -aprendizaje.....	29
2.4.3	Fases del proceso de enseñanza -aprendizaje.....	30
2.4.4	Importancia en el salón de clases	31
2.5	Aprendizaje basado en actividades lúdicas	31
2.6	Ciencias de la Tierra.....	31
2.7	Deck Toys y Microsoft Sway como herramientas digitales para la enseñanza y aprendizaje de Ciencias de la Tierra.....	32
CAPÍTULO III.		33
3.	METODOLOGÍA.....	33
3.1	Enfoque de la Investigación	33
3.2	Diseño de Investigación.....	33
3.3	Tipos de Investigación.....	33
3.3.1	Por nivel.....	33
3.3.2	Por el objetivo.....	33
3.3.3	Por el lugar	33
3.3.4	Tipo de Estudio.....	34
3.4	Unidad de Análisis	34
3.4.1	Población	34
3.4.2	Tamaño de la Muestra	34
3.5	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	34
3.5.1	Técnica.....	34
3.5.2	Instrumento.....	35
3.5.3	Técnicas de análisis de interpretación de datos	35
CAPÍTULO IV.		36
4.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	36
4.1	Análisis y Resultados	36
CAPÍTULO V.		47
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	47
5.1	Conclusiones.....	47
5.2	Recomendaciones	48

CAPÍTULO VI	49
6. PROPUESTA	49
6.1 Tema: Guía "Aventuras Geológicas"	49
6.2 Objetivo:	49
6.3 Introducción.....	49
6.4 Contenidos	49
6.5 Enlace de acceso	49
6.6 Capturas de pantalla.....	50
BIBLIOGRAFÍA	52
ANEXOS	54

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla1 Tipos de herramientas didácticas	23
Tabla2 Población de estudiantes de primer semestre de la carrera de pedagogía de las ciencias experimentales química y biología.	34
Tabla 3 La guía aventuras geológicas le permite fortalecer el aprendizaje de ciencias de la tierra en el tema formación del planeta tierra.	36
Tabla 4 Actividades elija la tarjeta, crucigrama le ayudarán a conocer los procesos del campo magnético	37
Tabla 5 Actividades interactivas como emparejamiento de palabras fomenta el aprendizaje en el tema Planeta Tierra	38
Tabla 6 Guía "aventuras geológicas" cómo apoyo para el proceso de enseñanza y aprendizaje	39
Tabla 7 Metodología Erca	40
Tabla 8 Guía interactiva ayuda a reforzar sus conocimientos en los temas geografía biología y humana	41
Tabla 9 La guía didáctica interactiva "aventuras geológicas" despierta su interés y motivación para el aprendizaje de la asignatura Ciencias de la Tierra	42
Tabla 10 Guía didáctica digital interactiva que facilite el aprendizaje de geósfera	43
Tabla 11 Aprendizaje significativo utilizando guías didácticas que apoye a la retroalimentación	44
Tabla 12 La guía didáctica ayuda a reforzar sus conocimientos de la composición y estructura geósfera	45

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura1 Ventajas de las plataformas digitales	21
Figura2 Deck toys	24
Figura3 Ventajas de deck toys.....	26
Figura4 Microsoft sway.....	27
Figura5 Características de uso de microsoft sway	27
Figura6 La guía aventuras geológicas le permite fortalecer el aprendizaje de ciencias de la tierra en el tema formación del planeta tierra.....	36
figura7 Actividades elija la tarjeta, crucigrama le ayudarán a conocer los procesos del campo magnético	37
Figura8 Actividades interactivas como emparejamiento de palabras fomenta el aprendizaje en el tema planeta tierra.....	38
Figura9 Guía "aventuras geológicas" cómo apoyo para el proceso de enseñanza y aprendizaje	39
Figura10 Metodología erca.....	40
Figura11 Guía interactiva ayuda a reforzar sus conocimientos en los temas geografía biología y humana.....	41
Figura12 La guía didáctica interactiva "aventuras geológicas" despierta su interés y motivación para el aprendizaje de la asignatura ciencias de la tierra	42
Figura13 Guía didáctica digital interactiva que facilite el aprendizaje de geósfera.....	43
Figura14 Aprendizaje significativo utilizando guías didácticas que apoye a la retroalimentación	44
Figura15 La guía didáctica ayuda a reforzar sus conocimientos de la composición y estructura geósfera	45

RESUMEN

En la actualidad, la educación está orientada hacia el desarrollo de transformaciones, dado que el uso de tecnologías emergentes ha permitido el descubrimiento de sitios web como "Deck Toys y Microsoft Sway", que al emplearse en la educación se convierten en herramientas pedagógicas que contribuyen a la enseñanza y aprendizaje del alumno. Esta investigación está enmarcada a los estudiantes de primer semestre, periodo 2024-2s de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología. Por lo tanto, el objetivo fue sugerir la implementación de una Guía Didáctica titulada "Aventuras Geológicas", en un futuro les facilitará la comprensión teórica que sustenten las características, importancia y el apoyo a los contenidos reflejados en el silabo de la cátedra relacionado con el Planeta Tierra y Geografía. La metodología se llevó a cabo utilizando un enfoque cuantitativo, de diseño no experimental debido a que no se manipulará las variables, de acuerdo con su tipo de investigación nivel descriptivo, por objetivo básica, lugar de campo bibliográfico. Para recolectar la información, se elaboró un cuestionario de 10 preguntas con una población de 45 estudiantes. Se determinó que la propuesta es beneficiosa, dado que esta contribuye a que los alumnos desarrollen interés y motivación para aprender, fomentando así un aprendizaje autónomo. Finalmente, se recomienda la incorporación de estas herramientas con el propósito de una experiencia de aprendizaje distinta a la habitual mediante la interacción directa de las actividades diseñadas y reflejadas en la guía.

Palabras claves: Aprendizaje, Ciencias de la Tierra, Deck Toys, Enseñanza, Guía Didáctica, Herramienta interactiva, Microsoft Sway.

ABSTRACT

Currently, education is geared toward transformation, as the use of emerging technologies has led to the discovery of websites such as Deck Toys and Microsoft Sway. When used in education, these platforms become pedagogical tools that contribute to student teaching and learning. This research focuses on first-semester students in the 2024-2S period of the Experimental Science Education program in Chemistry and Biology. Therefore, the objective was to suggest the implementation of a Teaching Guide entitled “Geological Adventures,” which, in the future, will facilitate their theoretical understanding of the characteristics, importance, and support for the content reflected in the course syllabus related to Planet Earth and Geography. The methodology was carried out using a quantitative approach, with a non-experimental design, as the variables would not be manipulated, in accordance with the type of descriptive research, its basic objective, and the bibliographic field. To collect the information, a 10-question questionnaire was developed with a population of 45 students. It was determined that the proposal is beneficial, as it helps students develop interest and motivation to learn, thus promoting autonomous learning. Finally, it is recommended that these tools be incorporated with the aim of providing a learning experience that is different from the usual one through direct interaction with the activities designed and reflected in the guide.

Keywords: Learning, Earth Sciences, Deck Toys, Teaching, Teaching Guide, Interactive Tool, Microsoft Sway.



Reviewed by:

Mgs. Sofia Freire Carrillo

ENGLISH PROFESSOR

C.C. 0604257881

CAPÍTULO I.

1. INTRODUCCION.

En la actualidad la educación ha tenido una transformación significativa donde las TAC's las tecnologías de aprendizaje y conocimiento se han incorporado en el proceso educativo de los estudiantes, dando así paso a actividades lúdicas, herramientas digitales o herramientas didácticas, y recursos didácticos que favorecen y motivan la enseñanza y aprendizaje. La investigación tiene como finalidad socializar y las herramientas digitales Deck Toys y Microsoft Sway como estrategia de motivación para la enseñanza y aprendizaje en la asignaturas de Ciencias de la Tierra, en Primer Semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, ya que en la actualidad al estar pasando por momentos en que la tecnología es algo primordial dentro de la educación y de la vida diaria de cada estudiante, es necesario la incorporación de herramientas digitales que faciliten su enseñanza y aprendizaje.

A **nivel mundial** el internet crea motivación y experiencias en la educación a través de la interacción de recursos didácticos motivo por el cual se aplicaron las TAC's y la lúdica en el progreso de enseñanza y aprendizaje, reduciendo las falencias en el estudio de la catedra Ciencias de la Tierra. Las herramientas digitales representaron un pilar fundamental en la educación del estudiante y de su vida cotidiana desarrollando en los educandos en un beneficio propio por mejorar y ampliar sus conocimientos gracias a la facilidad que ofrece la tecnología, llevando a cabo un cambio total en el método de aprendizaje (Ramírez Yagual & Vera Flores, 2022).

A **nivel de América Latina**, los juegos lúdicos no es un tema relevante que se encuentra inmiscuido en las instituciones educativas, así lo establece Rodríguez et al., (2018) en su investigación denominada como Actividades Lúdicas en el aula. Una revisión en Latinoamérica, de momentos no han sido instauradas en su totalidad, sin embargo, los juegos lúdicos resultan beneficiosa para todos aquellos que emplean esta técnica en las instituciones educativas o superiores, en el **Ecuador** este modelo establece una personalización de la enseñanza y aprendizaje, puesto que, los juegos son elaborados en base a los conocimientos establecidos mediante las herramientas digitales de modo que, su diseño es original y único (Morales, et al,2020).

En la **Universidad Nacional de Chimborazo** las herramientas digitales y los juegos lúdicos son trascendentales, puesto que permiten estar acorde a las necesidades de la sociedad a la digitalización en la que vivimos y que constituyen parte del futuro esencial en la sociedad para desarrollar el proceso de aprendizaje, incrustando estas herramientas novedosas como Deck Toys y Microsoft Sway en donde el alumno puede formar parte de la construcción de su propio conocimiento, desenvolviendo y manipulando estas plataformas web, siendo plataformas de gran relevancia en el sector educativo, pues persiguen la optimización del aprendizaje, alcanzando a desarrollar las destrezas y habilidades de los estudiantes, (Cruz,2017,pág.1)

Deck Toys es una herramienta digital la cual permite a los educadores diseñar itinerarios interactivos "decks", donde los educandos deben solucionar problemas, responder a preguntas y superar desafíos para alcanzar el objetivo final. Así se promueve la motivación, la independencia y el ingenio de los alumnos. Adicionalmente facilita el acceso docente presentar un tema con juegos, videos, actividades de repaso de una forma muy visual y divertida. Microsoft Sway es una herramienta digital que ayudara a crear diseños interactivos imágenes, texto, videos entre otros. Que permite al docente crear contenido digital de forma creativa y generar una colección digital de trabajo para los alumnos que documente el progreso de enseñanza y aprendizaje.

Por un lado, el uso de estas herramientas facilitará al alumno la gestión de lo teórico de forma interactiva en relación con la Unidad II que se refiere a los temas de Planeta Tierra y la Unidad III a los temas de Geografía. Por otro lado, la herramienta Deck Toys facilitará al alumno el fortalecimiento a través de la creación de actividades interactivas que se plasmarán en una guía digital interactiva, adaptándose a las demandas de los estudiantes (Tierra,2021)

Esta investigación está compuesta por seis capítulos, los cuales sobresalen:

Capítulo I: Se enfocó en la introducción, presentando un análisis macro, meso y micro. Asimismo, incluye problematización, justificación y objetivos en relación con las dos variables Deck Toys y Microsoft Sway como herramientas digitales para la enseñanza y aprendizaje de la asignatura Ciencias de la Tierra.

Capítulo II: Incluye la recolección de datos y argumentos propios, además de la asignación de temas y subtemas pertinentes que, de alguna forma, consigan respaldar la utilización de ambas variables con el apoyo de datos bibliográficos.

Capítulo III: Contiene la metodología, resaltando aspectos como el enfoque de la investigación, diseño, tipo de estudio, unidad de análisis, tamaño de la muestra, técnicas e instrumentos empleados para recolectar la información, junto con los métodos utilizados para su análisis e interpretación.

Capítulo IV: Se realizó una investigación exhaustiva de los datos conseguidos en la encuesta, respaldado por las interpretaciones de los alumnos de primer semestre.

Capítulo V: Expongo las conclusiones y sugerencias más significativas derivadas del análisis realizado sobre los objetivos asociados a Deck Toys y Microsoft Sway. Además, se resumen los hallazgos esenciales y se ofrecen recomendaciones específicas.

Capítulo VI: Contiene la propuesta, fundamentada en una guía interactiva llamada "Aventuras Geológicas", la cual se encuentra organizada por los contenidos del silabo, que incluyen actividades interactivas empleando la metodología ERCA.

1.1 Planteamiento del Problema

La educación experimentó cambios constantes relacionados con el rendimiento y aprovechamiento académico de los estudiantes durante su proceso de enseñanza y aprendizaje, observándose una creciente necesidad de integrar estrategias innovadoras que instruyeran las asignaturas aménamente, involucrando así a los actores del aprendizaje activamente. En el contexto de Ecuador, Espinoza (2018) mencionó que el sistema educativo cumplía con la función de transmitir conocimientos y “desarrollar destrezas y competencias”. Sin embargo, los datos e investigaciones mostraron lo contrario, ya que el enfoque principal no siempre se centró en el proceso de enseñanza y aprendizaje. En este sentido, los estudiantes universitarios mostraron escaso interés por adquirir nuevos conocimientos y hacer uso de ellos, sin embargo, debido a la necesidad de aprobar esta disciplina, habían optado por encontrar diferentes maneras de comprender sus contenidos, cayendo en la memorización y poco razonamiento. En general, fueron las clases socioeconómicamente dominantes las que lograron mejores resultados de preparación, mientras que las clases más desfavorecidas enfrentan mayores desafíos, esto se debió a diversos factores, como aspectos sociales, ambientales, psicológicos, tecnológicos y la desactualización pedagógica. Por lo expuesto el rendimiento académico, destrezas y capacidades del docente están estrechamente relacionadas con su entorno, se estimuló y promovió la consecución de sus metas. Asimismo, Química y Biología son Ciencias complejas que requieren especial atención al exponer contenidos extensos y difíciles de recordar, y no es para menos, en lo que respecta a la Universidad Nacional de Chimborazo indica con el propósito de desarrollar y consolidar un aprendizaje que se utilizó estrategias metodológicas activas, pero las actividades propuestas para su desarrollo no son efectivas, debido a que se deja de lado la forma de como procesa el estudiante una información, en otras palabras los “estilos de aprendizaje” requisito importante para lograr una enseñanza y aprendizaje significativo. En este sentido, al aplicarse herramientas digitales pueden desempeñarse mejor, con el objetivo de aprovechar al máximo el potencial de todos los participantes durante su educación. Deck Toys y Microsoft Sway permitieron la interacción entre docente y estudiante que contribuyó a fomentar el interés, la motivación, la interactividad y el conocimiento adecuado en el campo de las Ciencias. Con una orientación más específico cuando los estudiantes trabajan con herramientas digitales pueden desempeñarse mejor. La Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, donde su misión y visión han permitido la integración de materias que promueven la formación estudiantil de manera científica, crítica y reflexiva. Una de las asignaturas primordiales en su plan de estudios que corresponden a la Unidad Básica para la formación de fundamentos teóricos es la cátedra Ciencias de la Tierra, que proporciona conocimientos sobre el estudio de la composición, estructura, evolución del planeta, comportamiento y relaciones geosferas del planeta.

Se planteó el problema de investigación, que consistió en facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje, haciendo que el docente encontrará mecanismos adecuados para impartir

de manera correcta y certera los contenidos, y que a su vez el estudiante recordará de manera más fácil los conceptos y las terminologías complejas de la asignatura.

Entonces la propuesta se utilizó las herramientas digitales como una estrategia metodológica

a través de componente multimedia como juegos didácticos, videos, cuestionarios, presentaciones interactivas entre otros, que reforzaron los conocimientos y desafíos a los estudiantes a superarse a sí mismos.

1.2 Formulación del problema

¿De qué manera la propuesta que las herramientas digitales Deck Toys y Microsoft Sway apoyan al proceso de enseñanza y aprendizaje de la asignatura Ciencias de la tierra con los estudiantes de primer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología?

1.3 Preguntas de investigación

- ¿Qué fundamentos teóricos se pueden abordar al utilizar herramientas digitales en el proceso de enseñanza y aprendizaje de Ciencias de la Tierra con los estudiantes de primer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología?
- ¿De qué forma el diseño de actividades con el uso de las herramientas digitales Deck Toys y Microsoft Sway considerando las unidades 2 y unidad 3 de la cátedra Ciencias de la Tierra?
- ¿Cómo la socialización de las actividades diseñadas en Deck Toys y Microsoft Sway contribuirá al proceso de enseñanza y aprendizaje de Ciencias de la Tierra con los estudiantes de primer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología?

1.4 Justificación

El buscar nuevas formas para transmitir información es muy importante, sobre todo para aquellos que empiezan sus estudios encaminados a la obtención de un título de Educación Superior, por lo cual, la educación ha ido evolucionando poco a poco y se utilizan nuevas formas de impartir conocimientos, estas se basan en el uso de los desarrollos tecnológicos que pretenden implantar un nuevo modelo educativo en el cual se fusione lo tradicional con las nuevas dinámicas de entretenimiento.

De modo que la investigación, es **factible y viable**, puesto que posee una gama de conocimientos pedagógicos y científicos que son necesarios para la ejecución de nuevas herramientas digitales, además, se cuenta con el tiempo necesario para la elaboración de la propuesta de investigación y, por ende, alcanzar los objetivos planteados. Gracias a los

nuevos avances tecnológicos Deck Toys y Microsoft Sway facilitan la transmisión de información de una forma atractiva, dinámica y divertida, los **beneficiarios** de este nuevo modelo pedagógico son los estudiantes de la asignatura de Ciencias de la Tierra pertenecientes al Primer Semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

El **impacto** que presenta Deck Toys y Microsoft Sway como herramientas y apoyo pedagógico es muy importante, pues ayuda a los estudiantes a desenvolverse y apropiarse de mejor manera de toda gama de nuevos conocimientos, así también, mejora la comunicación entre docentes y estudiantes, logrando objetivos significativos, activos y constructivistas en el aprendizaje y enseñanza del estudiante y además aplicar nuevas herramientas digitales que le permita al estudiante ver a la asignatura desde otro enfoque, despertando su interés y sobre todo ayudándolos a solucionar problemas en su aprendizaje y para lograr un «Aprendizaje más factible, y a largo plazo». Además, la implementación en una guía didáctica que contendrá información creada por autoría propia, con diferentes actividades lúdicas interactivas que estará enfocada en la metodología ERCA (Oñate,2020). Donde se abordará la Unidad II denominada Planeta Tierra y la Unidad III corresponde a Geografía.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo General

- Proponer las herramientas digitales Deck Toys y Microsoft Sway como apoyo del proceso de enseñanza y aprendizaje de la asignatura Ciencias de la tierra con los estudiantes de primer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

1.5.2 Objetivo Específico

- Indagar los fundamentos teóricos que sustenten las características, importancia de las herramientas digitales Deck Toys y Microsoft Sway son importantes para poyar el proceso de enseñanza y aprendizaje de la asignatura Ciencias de la Tierra con los estudiantes de primer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.
- Diseñar actividades con el uso de las herramientas digitales Deck Toys y Microsoft Sway mediante juegos, cuestionarios, videos interactivos, presentaciones considerando las Unidad 2 y Unidad 3 de la catedra Ciencias de la Tierra.
- Socializar las actividades educativas elaboradas en Deck Toys y Microsoft Sway que contribuirá en la enseñanza y aprendizaje de Ciencias de la Tierra permitiendo mejorar la capacidad de adquirir conocimientos con los estudiantes de primer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

CAPÍTULO II.

2. MARCO TEÓRICO.

2.1 Herramientas Digitales

Las herramientas digitales son recursos tecnológicos que apoyan el proceso de enseñanza y aprendizaje. Permiten a los docentes crear clases más dinámicas e interactivas, y a los estudiantes acceder a contenidos de forma más flexible y atractiva. Estas herramientas incluyen plataformas educativas, simuladores, juegos lúdicos, entre otros. Su uso fomenta la participación, la colaboración y el desarrollo de habilidades digitales esenciales para el mundo actual. Fuentes, (2020).

Según (Ruiz, & Cabrera, 2022), describieron el funcionamiento de esta plataforma, que consta:

- Son aplicaciones informáticas. Esto implica que están ubicadas en una computadora o en un servidor de la nube. A pesar de que algunas pueden utilizarse de manera offline, para lograr su máximo desempeño, es necesario utilizarlas en un dispositivo vinculado a internet.
- Aparte de ser instrumentos digitales, también son instrumentos pedagógicos. Estos facilitan la mejora del tiempo, el incremento de los grados de concentración del estudiante, la distribución de recursos eficaz y la generación de entornos de aprendizaje apropiados, entre otros aspectos.
- Los recursos digitales destinados a la educación pueden ser de pago o sin costo. Frecuentemente, operan bajo un modelo híbrido o de suscripción. Este modelo habilita a los usuarios para utilizar algunas funciones de manera gratuita. A pesar de todo, para obtener un acceso total se necesita pagar. Poveda, (2022).
- La función del profesor se ve favorecida dado que estas herramientas le proporcionan tiempo para proporcionar atención individualizada a sus estudiantes y de esta manera mantenerse actualizado sobre sus auténticas necesidades. Finalmente, los recursos digitales en el ámbito educativo aplican metodologías sencillas y de fácil acceso, permitiendo que cada vez más individuos puedan beneficiarse de sus beneficios.

2.2 Beneficios de las Herramientas Digitales Educativas

Estas herramientas proporcionan ventajas considerables tanto para alumnos como para formadores:

Figura1 Ventajas de las plataformas digitales



Nota: La figura representa las ventajas de las plataformas digitales. Adaptado de Torres (2019).

Ventajas y Desventajas de las Herramientas Digitales

Las herramientas digitales proporcionan una amplia gama de beneficios e inconvenientes, que pueden variar dependiendo del tipo de herramienta y del contexto en el que se utilicen. (Vargas,2020)

Ventajas:

1. **Disponibilidad:** Las herramientas digitales generalmente están disponibles desde cualquier sitio con conexión a internet, lo que posibilita que los usuarios las empleen o las usen desde distintos equipos.

2. **Eficacia:** Numerosas herramientas digitales se han creado para automatizar labores, lo que puede incrementar la eficacia y disminuir el tiempo requerido para finalizar determinadas tareas.
3. **Cooperación:** Numerosas herramientas digitales promueven la cooperación en tiempo real entre varios usuarios, facilitando así un trabajo colaborativo más eficiente y la oportunidad de compartir y modificar documentos al mismo tiempo.
4. **Conservación:** Las herramientas digitales generalmente proporcionan alternativas de almacenaje en la nube, lo que posibilita a los usuarios tener acceso a sus archivos desde cualquier sitio y prevenir la pérdida de información en caso de averías en el equipo.
5. **Implementaciones y optimizaciones:** Las herramientas digitales suelen ser renovadas regularmente para incorporar nuevas funciones y mejoras, asegurando así que los usuarios puedan acceder a la tecnología más reciente y su funcionalidad.

Desventajas

1. **Confianza en la tecnología:** Las herramientas digitales pueden generar una dependencia desmedida de la tecnología, lo que puede complicar la ejecución de tareas si no se tiene acceso a internet o si se producen averías técnicas.
2. **Protección:** La utilización de instrumentos digitales puede generar inquietudes respecto a la seguridad y privacidad de los datos, particularmente si no se implementan acciones apropiadas para salvaguardar la información delicada.
3. **Gradiente de aprendizaje:** Algunas herramientas digitales pueden presentar una curva de aprendizaje marcada, lo que podría demandar tiempo y recursos extra para que los usuarios se acostumbren a su operación.
4. **Inversión:** A pesar de que numerosas plataformas digitales brindan versiones sin costo o gratuitas, algunas pueden exigir una suscripción o un abono único, lo que podría representar un gasto extra para los usuarios.
5. **Distracciones:** La utilización desmedida de herramientas digitales puede generar distracciones y disminuir la productividad, en particular si se emplean para acceder a contenido que no tiene relación con el trabajo o las actividades académicas.

2.2.1.1 Tipos de Herramientas Didácticas

Las herramientas didácticas aportan a la educación, al emplearlas fomentan habilidades y saberes en los alumnos. Su única meta es promover un proceso de enseñanza más activo y didáctico, incentivando así el interés por aprender en los estudiantes. Estos recursos son esenciales para potenciar las capacidades en los alumnos. Estas son todas las que se pueden hallar en internet y que se pueden emplear con propósitos educativos, como, por ejemplo.

Tabla1 Tipos de Herramientas didácticas

Tipo de Herramientas	Definición
Office 365	Facilita la creación, el acceso y la distribución de documentos generados con las distintas herramientas de Office 365, lo que nos simplifica el trabajo y la cooperación de forma conjunta.
Actividades Lúdicas	Emplea elementos de videojuegos educativos para motivar y recompensar el proceso de aprendizaje. Se convierte en una experiencia tangible e interactiva. Utilizar juegos que incentiven el progreso académico, como obtener o alcanzar metas.
Word Wall	Ofrece una diversidad de juegos lúdicos educativos, se ajusta a las demandas de los alumnos, tiene la capacidad de desarrollar nuevos juegos para ejercitar diversas destrezas.
Padlet	Colaboración y ordenamiento de conceptos en un tablero en línea. Perfecto para precipitación de ideas, trabajos colaborativos, compartir recursos, elaborar mapas mentales.
Educaplay	Promueve la elaboración de juegos didácticos interactivos, como cuestionarios, entre otros. Fomenta el traslado a otras plataformas de educación. Su meta principal es hacer el proceso educativo mas agradable e interactivo.
H5P	Elaboración de contenido interactivo multimedia, aumentar las opciones de aprendizaje, crear experiencias emocionantes y adaptar a diferentes requerimientos.
Quizz	Ideal para evaluar los saberes, llevar a cabo evaluaciones ágiles y fomentar al conocimiento específico.
Deck Toys	Diseña itinerarios interactivos incorporando en su pantalla actividades y juegos en línea como pruebas, sondeos o visualización de vídeos, entre otros aspectos.

Microsoft Sway	Es una herramienta para generar presentaciones interactivas, informes y relatos digitales de manera sencilla y cautivadora. Visualiza una exposición de con más dinamismo, alternativas multimedia y sencillez de manejo.
-----------------------	---

Nota: La siguiente tabla menciona los tipos de herramientas didácticas. Villava (2019)

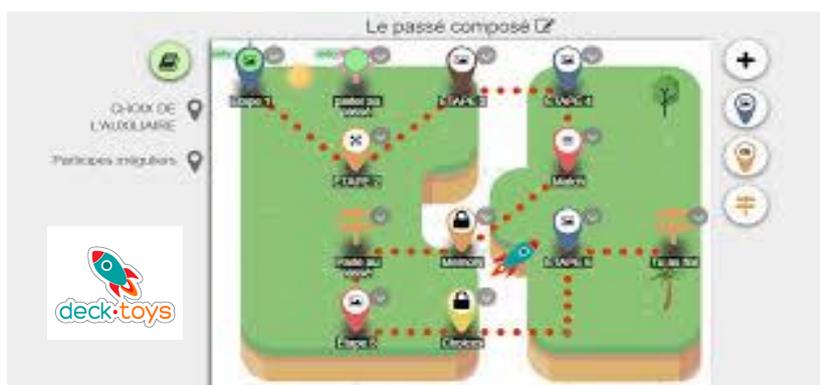
2.3 Deck Toys

2.3.1 Definición

Deck Toys es un recurso digital destinado a la creación de actividades lúdicas, rutas en las que se deben solucionar problemas, responder preguntas, jugar y superar retos para alcanzar el objetivo final. Facilita la creación de actividades de múltiples alternativas, juegos de equilibrio, laberintos, cuestionarios de memoria, con imágenes o vídeos, actividades de mezcla con flechas, tarjetas educativas, puzzles, entre otros. Los alumnos tendrán que finalizar cada tarea para progresar y vencer los retos propuestos. Los juegos generados con Deck Toys pueden ser asignados a clases de alumnos establecidas dentro de la herramienta o a través de URL. En mi opinión, Deck Toys es una singular plataforma educativa o herramienta digital que busca utilizar la gamificación en el proceso de aprendizaje y enseñanza. Nuestros docentes que utilizan este tipo de recurso han notado una asombrosa implicación de los alumnos tanto en las clases en directo como en el proceso de aprendizaje. Esto se debe a una motivación intrínseca inherente que motiva a los alumnos a finalizar las tareas establecidas, en contraposición a otros métodos de enseñanza convencionales. (Espín, 2020). En Deck Toys es posible ajustar los retos para que sean tan sencillos o complejos como se requiera, incluyendo diferentes tipos de bloqueos en su actividad de diapositiva, estableciendo bloques de entrada de actividad que exigirán que los estudiantes respondan correctamente antes de avanzar a la siguiente actividad en el mapa, o creando cerraduras con llave del tesoro para premiar a los estudiantes mientras avanzan por el mapa. Esto se asemeja a las salas de escape digitales, dado que el contenido del equipo puede ser modificado a partir de cualquier material educativo.

Figura2

Deck Toys



Nota: Interfaz de juegos de Deck Toys adaptado de (Deck.Toys,2025).

2.3.2 Características

Elaboración de juegos y tareas: Deck Toys te facilita la creación de juegos interactivos de diversos formatos, tales como tarjetas de memoria, juegos de preguntas y respuestas, sopas de letras, enigmas, entre otros.

Personalización: Es posible modificar los juegos con tus propios elementos, fotografías y vídeos.

Incorporación de recursos multimedia: Es sencillo incorporar imágenes, vídeos, sonidos y textos en tus juegos.

Seguimiento del progreso: Es posible observar el avance de los alumnos en los juegos y adquirir información acerca de su desempeño.

Colaboración: Es posible observar el avance de los alumnos en los juegos y adquirir información acerca de su desempeño.

Cooperación: Deck Toys permite a los estudiantes colaborar en los juegos y trabajar en equipo.

Diseño comprensible: La plataforma de Deck Toys es sencilla de manejar, incluso para quienes no poseen experiencia en la creación de juegos.

2.3.3 ¿Cómo se vinculan los alumnos con el aula virtual?

Compartir de manera directa con los alumnos la dirección web exclusiva del aula, así, los alumnos tendrán la posibilidad de acceder al salón de clases inmediatamente con sus cuentas de Google o Microsoft. Si los alumnos no poseen sus correos o se olvidaron sus contraseñas, aún pueden ingresar a su aula como visitantes o utilizando un nuevo nombre de usuario y clave. Deck Toys opera en cualquier aparato que tenga conexión a Internet utilizando navegadores webs y ordenadores portátiles e incluso smartphones.

2.3.4 Utilidad de Deck Toys

Deck Toys brinda una experiencia educativa estimulante y personalizada, tanto para profesores como para alumnos. Los profesores tienen la capacidad de desarrollar juegos interactivos que mantienen a los estudiantes motivados e involucrados, mientras que los alumnos pueden ejercitar habilidades y conceptos de manera entretenida y obtener retroalimentación instantánea. La plataforma promueve la generación de contenido interesante y la valoración del avance, transformándola en un instrumento eficaz para optimizar el proceso de enseñanza según Stoner (2020) los beneficios son:

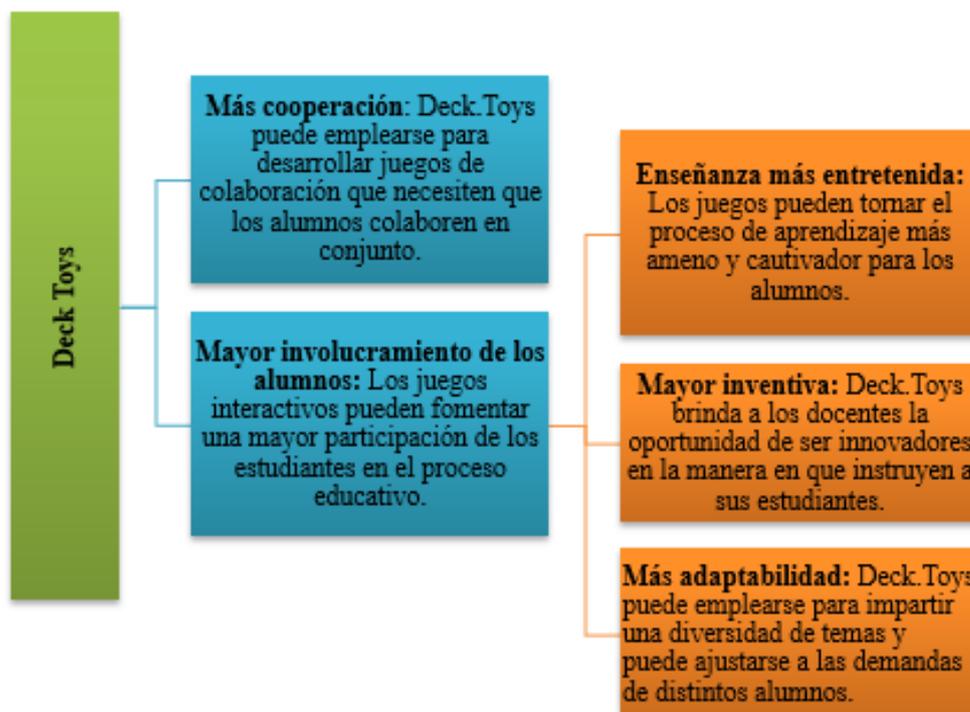
- Motiva a los estudiantes a la lectura brindándoles nuevas e interesantes formas de presentación, formatos animados, multimedia.

- Permite el autoaprendizaje al ritmo que el estudiante lo requiera, permitiéndole la oportunidad de acceder desde un computador, Tablet, laptop y celular y volver sobre los materiales de lectura y ejercitación.
- Desarrollos del aprendizaje interactivo entre profesores y estudiantes
- La información que ha sido creada no se pierde, más bien permite la comunicación entre docente-estudiante.

2.3.5 Ventajas

Figura3

Ventajas de Deck Toys

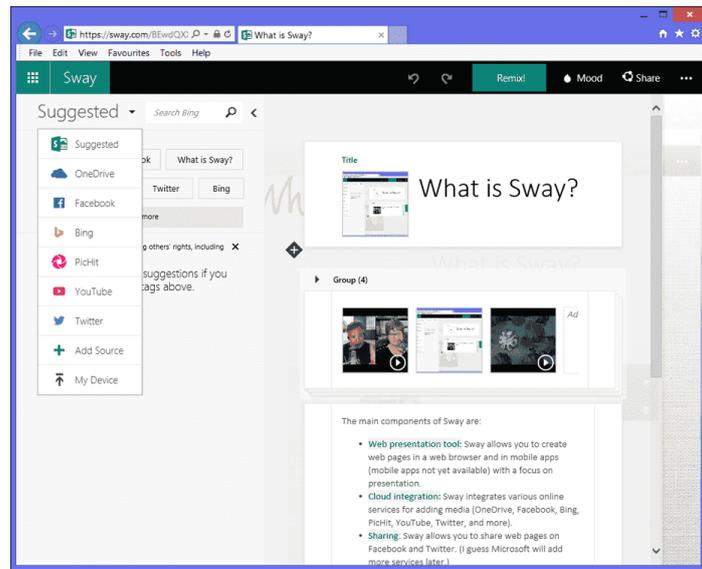


Nota: La figura representa las ventajas de Deck Toys. Tomado Instituto de Innovación de la Universidad Francisco de Vitoria (2020)

2.3.6 Microsoft Sway

Sway es una herramienta digital que genera presentaciones en línea interactivas, que son compatibles con diversos dispositivos y Nubes. Esta herramienta le facilita la inserción de una diversidad de contenidos, tales como vídeos, imágenes, fragmentos de audio, entre otros. Sway proporciona presentaciones personalizadas y dinámicas de manera fácil e inmediata, gracias a la amplia gama de plantillas existentes y la opción de añadir tus propios diseños.

Figura4
Microsoft Sway



Nota: La siguiente figura representa la plataforma de Microsoft Sway. Tomado de Educación 3.0 (2020)
Características

Figura5
Características de uso de Microsoft Sway



Nota: La figura destaca las propiedades fundamentales de Microsoft Sway adaptado de (Microsoft, s.f.)

2.3.7 Ventajas y Desventajas

Ventajas

- **Diseño comprensible:** Sway te asiste en la creación de diseños profesionales sin requerir habilidades de diseño. Sway tiene la tarea de incorporar imágenes, texto, vídeos, mapas y más, y se ocupa de diseñar un diseño atractivo y flexible.

- **Información multimedia:** Es posible incorporar contenido multimedia desde varias fuentes, entre ellas tu aparato, las redes sociales y la red. Sway también te propone realizar búsquedas para hallar contenido pertinente para tu obra.

Desventajas

- Riesgos al comenzar proyectos diferentes, determinadas circunstancias, pueden presentarse errores al llevar a cabo un proyecto en un dispositivo diferente, no se puede descargar archivos de Sway.
- Ausencia de alternativas de navegación complicadas: Sway no proporciona alternativas de navegación avanzadas como las que se hallan en los programadores de páginas web.

2.4 Enseñanza y Aprendizaje

El propósito del proceso de enseñanza del profesor es guiar el aprendizaje del alumno. La enseñanza debe interpretarse como el producto de una relación personal entre el profesor y el alumno. El profesor debe considerar el contenido, la implementación de métodos y tácticas pedagógicas para instruir a aprender y la construcción de valores en el alumno. (Ruiz,2019)

Al referirse al aprendizaje según la teoría de Piaget, el pensamiento constituye el cimiento para el aprendizaje, es el modo en que se expresa la inteligencia. La inteligencia crea una estructura y una operación, la misma operación va alterando la estructura. La construcción se realiza a través de la interacción del ser vivo con el entorno. (Ruiz,2020)

En este proceso de aprendizaje, los conceptos fundamentales que propone esta teoría son:

- El estudiante es el responsable del aprendizaje, mientras que el docente actúa como guía y/o facilitador.
- El estudio de cualquier tema o asunto demanda una secuencia o continuidad lógica y psicológica.

Es necesario respetar las diferencias individuales entre los alumnos. Como educadores, es imprescindible entender que el proceso de aprendizaje es individual, enfocado en metas y que requiere una retroalimentación constante y continua. Principalmente, el proceso de aprendizaje debe fundamentarse en una sólida relación entre los componentes involucrados en el proceso: profesor, alumno y compañeros. (Ruiz,2020).

En mi criterio el proceso de enseñanza-aprendizaje se percibe como un sistema intencional de intercambio de información, que abarca la aplicación de tácticas pedagógicas con el propósito de facilitar la adquisición de conocimientos. Este proceso involucra numerosos factores y condiciones para que se propicie, siendo su característica principal el intercambio. Inicialmente es el docente el encargado de proveer la

información, organizar, expresar, socializar y proponer mejoras destinadas al entendimiento por parte del estudiante; para que después estos construyan su propio conocimiento entablando así un vínculo significativo. Estos actores, sumados a sus familias y con los seres que les rodean construyen un proceso cíclico y característico donde se enseña y se aprende. Queda claro, que la enseñanza y el aprendizaje son factores codependientes; por ello, los elementos que los constituyen tienen una relación y funcionamiento dinámico manifestados dentro y fuera de clases, garantizando la correcta gestión de cualquier centro educativo y la ejecución adecuada del quehacer pedagógico.

2.4.1 Enseñanza

Son procesos intrínsecamente conectados y presentes de manera constante en la vida de todos los individuos” (Espinoza, 2021, p.12). Por lo tanto, resulta imposible abordar uno sin mencionar el otro. Sin embargo, este proceso es complejo y puede variar dependiendo de la asignatura que se lo aplique, el nivel educativo y el enfoque pedagógico. El inicio de este proceso implica la intervención activa de un docente o profesor, actuando como guía para orientar al alumno. Este último se encuentra en un continuo proceso de construcción de su intelecto, lo cual resalta la importancia de fomentar su curiosidad. Esto se logra mediante un intercambio dinámico entre el saber previo del estudiante y la información proporcionada por el docente, estableciendo así una conexión significativa que impulsa la formación profesional.

2.4.2 Componentes del proceso de enseñanza -aprendizaje

Estos componentes esenciales como el es proceso de enseñanza- aprendizaje, los contenidos y condiciones envuelven el ambiente educativo, como las particularidades del salón de clases. El impacto de cada componente fluctúa en función de sus interacciones en un entorno particular.

De acuerdo con la perspectiva de (Gómez et al., 2022) los elementos del proceso de enseñanza aprendizaje específicamente hablando pueden ser los siguientes:

- El profesor: dirige y planifica actividades destinadas a los alumnos, mediante el uso de estrategias didácticas o metodológicas. Sus funciones se centran también en orientar, motivar y proporcionar recursos didácticos de manera que el aprendizaje en los alumnos se vea facilitado.
- Los educandos: se relacionan con los recursos educativos existentes, con el respaldo del docente para alcanzar metas concretas.
- Los objetivos educativos: tanto docentes y estudiantes siguen objetivos educativos, trabajando con contenidos específicos. Dentro de los contenidos se distinguen: herramientas esenciales para el aprendizaje, conocimientos básicos, teóricos y prácticos, y valores y actitudes.
- El contexto: el proceso de enseñanza-aprendizaje se ve influenciado por muchos factores enmarcados en la cantidad de recursos disponibles, el espacio físico, tiempo, capacidad docente, situaciones familiares y sociales, entre otros.

- Los recursos didácticos: son elementos que facilitan la provisión de información a los estudiantes y como no docentes y que tienen como objetivo primordial apoyar el proceso educativo.
- La estrategia didáctica o metodológica: es el enfoque utilizado por el profesor para facilitar el aprendizaje de los estudiantes, mediante una serie de actividades que promueven la interacción de los alumnos con los contenidos específicos, uno de los cuales pueden ser las mnemotecnias.

2.4.3 Fases del proceso de enseñanza -aprendizaje

Las fases del proceso de enseñanza-aprendizaje están intrínsecamente ligadas a la labor del docente y a la integración que este logre entre los diversos elementos que conforman dicho proceso. Es crucial recordar que el docente, en su rol de gestor del aprendizaje, debe centrarse en la ejecución diaria de una praxis educativa efectiva. Se subraya la importancia de que dicho aprendizaje alcance resultados fructíferos mediante la aplicación de los pasos pertinentes, los cuales son aplicables en cualquier área de conocimiento.

Baquero (2019) determina las fases del proceso de enseñanza-aprendizaje de manera general; como son:

- **Fase de exploración o explicitación:** En esta fase, el objetivo principal es despertar la curiosidad y motivación de los estudiantes al introducir el tema o contenido a ser aprendido. Se pueden utilizar estrategias como preguntas abiertas, ejemplos, anécdotas o dinámicas que permitan a los estudiantes conectarse con el tema de estudio.
- La idea es que los estudiantes se involucren activamente en la exploración inicial del tema y expresen sus ideas, preguntas o conocimientos previos relacionados con el mismo.
- **Fase de presentación de ideas:** Se exponen los conceptos detallados esenciales que los alumnos deben de entender, el docente ofrece datos organizados y ejemplificaciones para facilitar la adquisición, es posible emplear herramientas gráficas, ejemplos específicos y tareas de aprendizaje para respaldar la asimilación de información.
- **Fase de estructuración del conocimiento:** Se profundiza en la comprensión y organización de los conceptos previamente introducidos. Los estudiantes desarrollan una visión más amplia y coherente del tema a medida que relacionan y conectan conceptos entre sí. Se pueden utilizar estrategias como la discusión en grupo, la resolución de problemas, la realización de proyectos o la creación de mapas conceptuales para ayudar a los estudiantes a estructurar su conocimiento.

- **Fase de implementación:** Los alumnos aplican lo que han aprendido utilizando los conceptos y destrezas en contextos reales o actividades específicas, esta aplicación puede abarcar tareas como solución a problemas, la ejecución de proyectos e participación de competencias prácticas.

2.4.4 Importancia en el salón de clases

El proceso de enseñanza-aprendizaje tiene un rol crucial en el aula debido a su relevancia en el crecimiento académico y personal de los alumnos, es vital en este entorno educativo por lo que brinda a los estudiantes los saberes, destrezas, competencias y actitudes requeridos para crecimiento integral. Además, fomenta la independencia, razonamiento crítico, la cooperación y socialización a los retos de la vida, aportar de forma relevante a la comunidad.

(Fernández et al, 2020). La enseñanza trasciende la simple transmisión de información de forma eficiente; su meta principal es educar a personas con un alto grado de inteligencia cognitiva. Para alcanzar este objetivo, es esencial incentivar a los alumnos a meditar. La educación debe centrarse en el fomento del pensamiento, la habilidad para crear y el sentido crítico del alumno y del docente.

2.5 Aprendizaje basado en actividades lúdicas

En los años 80 el Dr. Raymundo Dinello ha promovido el aprendizaje lúdico e creativo, es lo esencial en el crecimiento integral del individuo, que es el juego la creatividad para que los estudiantes recreen, ya que los juegos son lo que facilita la expresión de los diversas vivencias, promueve el crecimiento integral del individuo de manera balanceada, en los aspectos físicos, emocionales, incentivando la observación y la reflexión en el pensamiento crítico ampliando el vocabulario, potenciando la autoestima y fomentado su creatividad (Rojas,2020)

En otras palabras, los alumnos pueden manifestar en el juego todas sus necesidades básicas, su impulso de actividad, su indagación, anhelo de crear el juego puede interpretarse como una forma de recreación, que ofrece a la persona la posibilidad de convertir la realidad en un modo divertido, desde una perspectiva el juego constituye un magnífico recurso terapéutico, que posibilita al individuo expresar emociones acumuladas de frustración, lo que contribuye de esta manera al robustecimiento de su personalidad. Además, los juguetes favorecen las particularidades étnicas y sociales del lugar, lo que manifiesta y robustece su propia identidad cultural.

2.6 Ciencias de la Tierra

Al hablar Ciencias de la Tierra, tiene varias ramas como la geociencia, ciencias terrestres, es multidisciplinaria dedicada al análisis de la Tierra y sus procesos. Este ámbito comprende diversas lo que se vincula con el estudio de varios elementos. Gavilánez (2020)

Algunas ramas relevantes de las Ciencias de la Tierra son:

1. **Geología:** Analiza las estructuras de la corteza terrestre, incorpora ramas como geología estructural, geoquímica, geofísica y paleontología. **Climatología:** Esta enfocado en la investigación en la atmosfera, sucesos climáticos, expertos en temperatura, presión, humedad, lluvias, vientos.
2. **Ciencias Ambientales:** Analiza la interacción entre la Tierra y su entorno, incluyendo el impacto de las actividades humanas en los ecosistemas y la atmósfera. Esto puede incluir la gestión de recursos naturales, la conservación del medio ambiente y la sostenibilidad.
3. **Geografía:** Emplea fundamentos físicos para el análisis de procesos, tales como estructura interna que ayuden a la estructura interna y externa del planeta Tierra.

2.7 Deck Toys y Microsoft Sway como herramientas digitales para la enseñanza y aprendizaje de Ciencias de la Tierra

La nueva era informática llegó con el desarrollo del internet, desde entonces la forma en cómo se enseña y aprender se ha ido modificando (Enciclopedia Económica, 2019). Antes era muy común observar en el aula el uso de recursos físicos, cuya función era facilitar la acción pedagógica permitiendo una explicación más clara y definida. Sin embargo, en estos momentos donde se cursa la modalidad virtual de estudio, el índice de recursos digitales se ha implantado masivamente. En este caso sus funciones son las mismas, facilitar la comprensión de los contenidos. Al observarse un uso monótono de herramientas digitales en el aprendizaje de Ciencias de la Tierra, se ha considerado pertinente buscar dos recursos que ayuden a promover la interactividad en el aula, así pues, se propone a Deck Toys y Microsoft Sway como herramientas digitales que despiertan el interés por aprender, facilitan la compartición de la información y animan el momento evaluativo (Heredia-Sánchez et al., 2020). Según las investigaciones de Álvarez Cisneros (2019) y Roque García et al. (2020) Deck Toys y Microsoft Sway igual que otras herramientas como Canva, entre varias, permite que la clase salga de lo tradicionalista que son las clases impartidas a través del PowerPoint y se transformen en interactivas donde el estudiante tiene completa participación. Bajo estas características, el uso variado de recursos digitales es esencial en Ciencias de la Tierra porque los temas que en ella se aborda son ampliamente extensos.

Además, tanto la una como la otra pueden ser utilizadas en las diferentes asignaturas, pues su uso se presta para todo tipo de contenidos. En este caso se propone actividades diseñadas con los temas de la unidad 2 y unidad 3 del silabo de dicha asignatura, que como se conoce abarca una gran cantidad de información. Se espera que las mismas puedan ayudar a la enseñanza y aprendizaje significativo de Ciencias de la Tierra en los estudiantes.

CAPÍTULO III.

3. METODOLOGÍA.

3.1 Enfoque de la Investigación

Dicho enfoque fue de carácter cuantitativo, puesto que, después de haber identificado el problema de la investigación que se vinculaba al proceso de enseñanza y aprendizaje de la asignatura de Ciencias de la Tierra, se comprendió y analizó las opiniones sobre la propuesta Deck Toys y Microsoft Sway se elaboró y aplicó una encuesta, misma que se usó como instrumento. Por consiguiente, los datos recolectados en esquemas estadísticos para el análisis e interpretación.

3.2 Diseño de Investigación

La investigación fue de carácter no experimental, esto debido a que no se manipuló la variable Deck Toys y Microsoft Sway como base y apoyo a la retroalimentación como herramientas digitales para la asignatura de Ciencias de la Tierra, con los estudiantes de primer semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología. De modo que, se centró en la observación de diversos contextos naturales, en los cuales los estudiantes desarrollan según su realidad. Es decir, la variable independiente Deck Toys y Microsoft Sway no fueron manipulados por el investigador.

3.3 Tipos de Investigación

3.3.1 Por nivel

Descriptiva: mediante los resultados obtenidos de la aplicación de la encuesta que se ejecutó a los estudiantes de la asignatura Ciencias de la Tierra, perteneciente al primer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología se derivaron las ventajas, beneficios y aspectos positivos del uso de Deck Toys y Microsoft Sway como herramientas digitales para el proceso de enseñanza y aprendizaje.

3.3.2 Por el objetivo

Básica: Este estudio investigativo fue de carácter básico, puesto que, se pretendió profundizar e indagar la teoría que sustente a la problemática y temática planteada en la cátedra Ciencias de la Tierra con los estudiantes de primer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

3.3.3 Por el lugar

De campo: Esto debido a que la investigación se realizó con los alumnos de la asignatura de Ciencias de la Tierra pertenecientes al primer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Bibliográfica: Se analizó y se realizó una recolecta de información relevante basada en autores teóricos fuertes, todo esto se obtuvo a partir de la búsqueda informativa de tesis, libros, artículos científicos, entre otros relacionados con las variables del tema propuesto. Esta información fue analizada, antecedentes que validen, así como indagación que fundamente las herramientas digitales Deck Toys y Microsoft Sway y su aporte a la retroalimentación en el proceso de enseñanza y aprendizaje de Ciencias de la Tierra con

los estudiantes de primer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

3.3.4 Tipo de Estudio

Transversal: El tipo de investigación realizada para tratar el problema relacionada con la propuesta de herramientas digitales Deck Toys y Microsoft Sway para la enseñanza y aprendizaje de Ciencias de la Tierra, fue de carácter transversal ya que se realizó en un periodo determinado de tiempo.

Método Inductivo: se fundamenta en los análisis específicos realizados a la población de estudio, para luego extraer las conclusiones tras la socialización de herramientas digitales Deck Toys y Microsoft Sway para identificar el nivel de interés, motivación y aceptación en el proceso de enseñanza y aprendizaje en Ciencias de la Tierra, con los estudiantes de primer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

3.4 Unidad de Análisis

3.4.1 Población

La población estaba conformada por 45 estudiantes de la asignatura de Ciencias de la Tierra pertenecientes al primer semestre, periodo académico 2024-2s de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Tabla2 Población de estudiantes de primer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

ELEMENTOS	F _i	F%
HOMBRES	8	18
MUJERES	37	82
TOTAL	45	100

Nota: Datos obtenidos a partir de la secretaria de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Elaborado por: Irina Salazar

3.4.2 Tamaño de la Muestra

Muestra: No existe una muestra, puesto que, se trabajó con la totalidad de estudiantes debido al límite número de elementos de la población los cuales se conformaban por 8 hombres y 37, mujeres, dando un total de 45 estudiantes.

3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.5.1 Técnica

Encuesta: Técnica que se utilizó para recoger los datos y obtener información relevante sobre el impacto de las herramientas digitales Deck Toys y Microsoft Sway, para identificar el nivel de interés, motivación y aceptación en el proceso de enseñanza y aprendizaje en Ciencias de la Tierra, con los estudiantes de primer semestre, periodo

académico 2024-2s de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

3.5.2 Instrumento

Cuestionario: Este se compone de un total de diez preguntas cerradas, es decir de selección múltiple, de modo que, con su aplicación se indagó el interés, motivación y aceptación de las herramientas digitales Deck Toys y Microsoft Sway para la enseñanza y aprendizaje de la asignatura Ciencias de la Tierra, con los estudiantes de primer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

3.5.3 Técnicas de análisis de interpretación de datos

- a) Se elaboró actividades mediante las herramientas digitales Deck Toys y Microsoft Sway que contengan elementos multimedia como: juegos, videos, cuestionarios, presentaciones.
- b) Se realizó la socialización de las actividades estructuradas a través herramientas digitales Deck Toys y Microsoft Sway para la enseñanza y aprendizaje en la cátedra Ciencias de la Tierra, con los estudiantes de primer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.
- c) Se diseñó un cuestionario de diez preguntas cerradas.
- d) Se aplicó de encuesta a los estudiantes en Microsoft Forms.
- e) Se tabuló los datos obtenidos y se realizó los gráficos estadísticos de manera ordenada y sistemática.
- f) Se realizó la interpretación y análisis de los resultados adquiridos después de la aplicación del instrumento.
- g) Finalmente, se determinó las conclusiones y recomendaciones del proyecto de investigación

CAPÍTULO IV.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Análisis y Resultados

La discusión se relaciona con los resultados obtenidos del proceso investigativo que se realizó con los estudiantes legalmente matriculados en el periodo académico 2024-2s del primer semestre, en la cátedra Ciencias de la Tierra de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, con la finalidad de evidenciar los resultados, relacionando la información proporcionada por los estudiantes sobre la Guía didáctica junto con las actividades estructuradas.

Pregunta 1 ¿Cree usted que la guía "Aventuras Geológicas" le permitirá fortalecer su aprendizaje con respecto al tema Formación del Planeta Tierra?

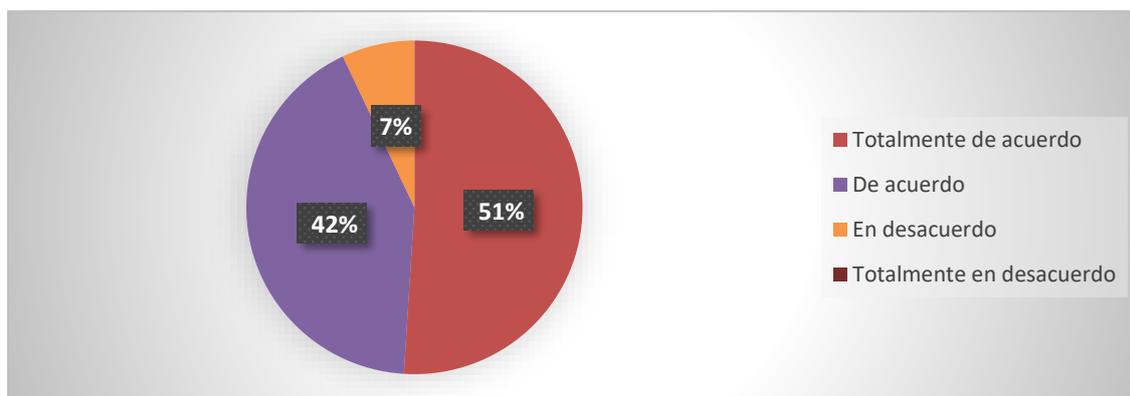
Tabla 3 La Guía Aventuras Geológicas Le Permite Fortalecer El Aprendizaje De Ciencias De La Tierra En El Tema Formación Del Planeta Tierra.

INDICADORES	Fi	f%
Totalmente de acuerdo	23	51
De acuerdo	19	42
En desacuerdo	3	7
Totalmente en desacuerdo	0	0
TOTAL	45	100

Nota: resultado de la encuesta dirigida a los estudiantes de primer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Elaborado por: Irina Salazar

Figura6 La guía aventuras geológicas le permite fortalecer el aprendizaje de Ciencias de la Tierra en el tema Formación del Planeta Tierra



Nota: Tabla 3

Elaborado por: Irina Salazar.

Análisis de resultados: Los resultados obtenidos de la encuesta fueron relevantes ya que el 51% mencionan que se encuentran totalmente de acuerdo que la Guía "Aventuras Geológicas" le permite fortalecer su aprendizaje en la cátedra Ciencias de la Tierra en el tema Formación del Planeta Tierra, por otro lado, el 42% indican que se encuentra de acuerdo, mientras que el 7% expresan que se encuentran en desacuerdo.

Interpretación: La mayor parte de los alumnos opinan que la guía "Aventuras Geológicas", es un recurso eficaz para potenciar su aprendizaje en la materia de las Ciencias de la Tierra, particularmente en el asunto de la formación del Planeta Tierra. Estos hallazgos enfatizan el valor de herramientas educativas en la instrucción de conceptos complejos, señalando que dichas herramientas pueden ser fundamentales para potenciar el aprendizaje en áreas científicas. Por lo tanto, Chalco (2020) sostiene que la utilización de guías interactivas puede aportar de manera significativa el avance del conocimiento en campos académicos.

Pregunta 2 ¿Cree usted que las actividades interactivas como elija la tarjeta, crucigrama que se encuentra plasmado en la guía le ayudarán a conocer los procesos referentes al Campo Magnético?

Tabla 4 Actividades elija la tarjeta, crucigrama le ayudarán a conocer los procesos del Campo Magnético

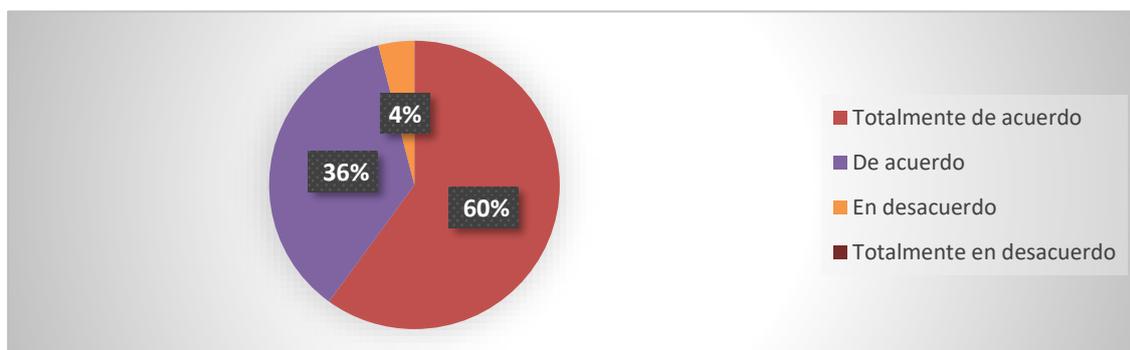
INDICADORES	Fi	f%
Totalmente de acuerdo	27	60
De acuerdo	16	36
En desacuerdo	2	4
Totalmente en desacuerdo	0	0
TOTAL	45	100

Nota: resultado de la encuesta dirigida a los estudiantes de primer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Elaborado por: Irina Salazar

Figura7

Actividades elija la tarjeta, crucigrama le ayudarán a conocer los procesos del Campo



Magnético

Nota: Tabla 4

Elaborado por: Irina Salazar

Análisis de resultados: El 60% de los encuestados mencionan el totalmente de acuerdo en que las actividades como elija la tarjeta y crucigrama que se encuentran plasmado en la guía le ayudarán a conocer sobre los procesos referente del tema campo magnético, a diferencia el 36% indican que se encuentran de acuerdo y por lado el 4 % detallan que se encuentran en desacuerdo.

Interpretación: Los hallazgos evidencian que se puede comprender que tareas como seleccionar la tarjeta y crucigrama facilitarán la comprensión del tema campo magnético. Así pues, de acuerdo con el autor Ramírez (2023), se ha evidenciado la eficacia de actividades didácticas en el aprendizaje de conceptos científicos. Las tareas como "elija la tarjeta y crucigrama", fomenta la implicación del estudiante, la asimilación de conceptos mediante la práctica y utilización de conocimientos.

Pregunta 3 ¿Cree usted que las actividades interactivas realizadas como emparejamiento de palabras fomentará el aprendizaje dentro del tema Planeta Tierra?

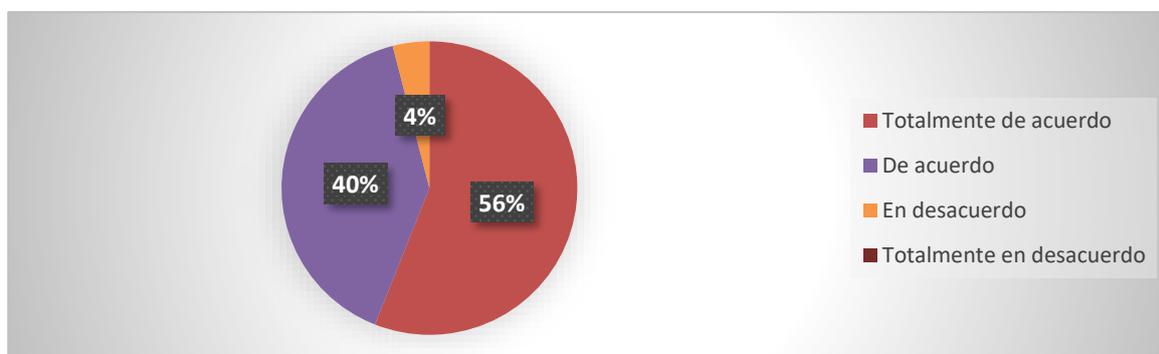
Tabla 5 Actividades interactivas como Emparejamiento de palabras fomenta el aprendizaje en el tema Planeta Tierra

INDICADORES	Fi	f%
Totalmente de acuerdo	25	56
De acuerdo	18	40
En desacuerdo	2	4
Totalmente en desacuerdo	0	0
TOTAL	45	100

Nota: resultado de la encuesta dirigida a los estudiantes de primer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Elaborado por: Irina Salazar

Figura8 Actividades interactivas como Emparejamiento de palabras fomenta el aprendizaje en el tema Planeta Tierra



Nota: Tabla 5

Elaborado por: Irina Salazar

Análisis de resultados: De los 45 estudiantes encuestados quienes reciben la asignatura de Ciencias de la Tierra, el 56% mencionan que se encuentran totalmente de acuerdo que las actividades interactivas como emparejamiento de palabras fomentará el aprendizaje dentro del tema Planeta Tierra, por otro lado, el 40% indican que se encuentran de acuerdo, mientras que el 4% expresan que se encuentran en desacuerdo.

Interpretación: El análisis de los datos con los estudiantes encuestados, se analiza que totalmente de acuerdo las actividades realizadas como es el emparejamiento de palabras promueve el aprendizaje dentro de la asignatura en el tema de Planeta Tierra, por tal motivo menciona el autor Espinoza (2019) que las actividades interactivas son recurso útil para promover el aprendizaje en los estudiantes, estas actividades involucran de manera activa en el proceso educativo y contribuyen a potenciar la comprensión, retención y el desarrollo de habilidades.

Pregunta 4 ¿Considera usted que es necesario implementar la Guía ‘Aventuras Geológicas’ como apoyo del proceso de enseñanza y aprendizaje de la cátedra Ciencias de la Tierra?

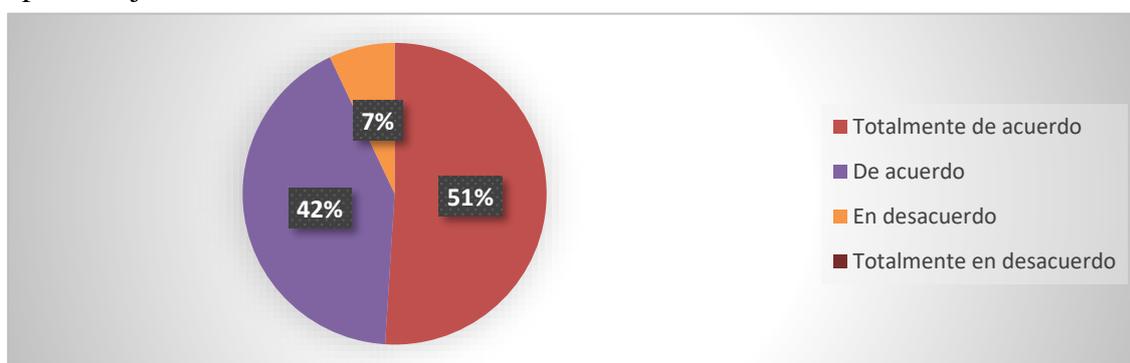
Tabla 6 Guía “Aventuras Geológicas” cómo apoyo para el proceso de enseñanza y aprendizaje

INDICADORES	Fi	f%
Totalmente de acuerdo	23	51
De acuerdo	19	42
En desacuerdo	3	7
Totalmente en desacuerdo	0	0
TOTAL	45	100

Nota: resultado de la encuesta dirigida a los estudiantes de primer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Elaborado por: Irina Salazar

Figura9 Guía “Aventuras Geológicas” cómo apoyo para el proceso de enseñanza y aprendizaje



Nota: Tabla 6

Elaborado por: Irina Salazar

Análisis de resultados: De los 45 estudiantes encuestados el 51% mencionan que se encuentran totalmente de acuerdo, que es necesario implementar la Guía “Aventuras

Geológicas” para el apoyo del proceso de enseñanza y aprendizaje en la asignatura de Ciencias de la Tierra, por otro lado, el 42% señala que se encuentran en de acuerdo, mientras que el 7% expresan que se encuentran en desacuerdo.

Interpretación: Toda la población analizada alude que es necesario implementar la Guía “Aventuras Geológicas” como apoyo del proceso de enseñanza y aprendizaje en la cátedra de Ciencias de la Tierra, se basa en actividades interactivas plasmadas en la metodología ERCA como por ejemplo videos interactivos, padlet, quiz, educaplay, entre otros. Según los autores (Chila Ortiz et al., 2023) mencionan que la función principal de la metodología ERCA es promover un aprendizaje activo y significativo al enfocarse en la exploración, reflexión, creación y aplicación de conocimientos. Esta metodología busca desarrollar en los estudiantes habilidades de investigación, pensamiento crítico, creatividad y aplicación práctica de lo aprendido.

Pregunta 5 ¿La socialización de la guía “Aventuras Geológicas” utilizando el método ERCA fue lo suficiente llamativa para despertar su interés?

Tabla 7 Metodología ERCA

INDICADORES	Fi	f%
Totalmente de acuerdo	22	49
De acuerdo	21	47
En desacuerdo	2	4
Totalmente en desacuerdo	0	0
TOTAL	45	100

Nota: resultado de la encuesta dirigida a los estudiantes de primer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Elaborado por: Irina Salazar

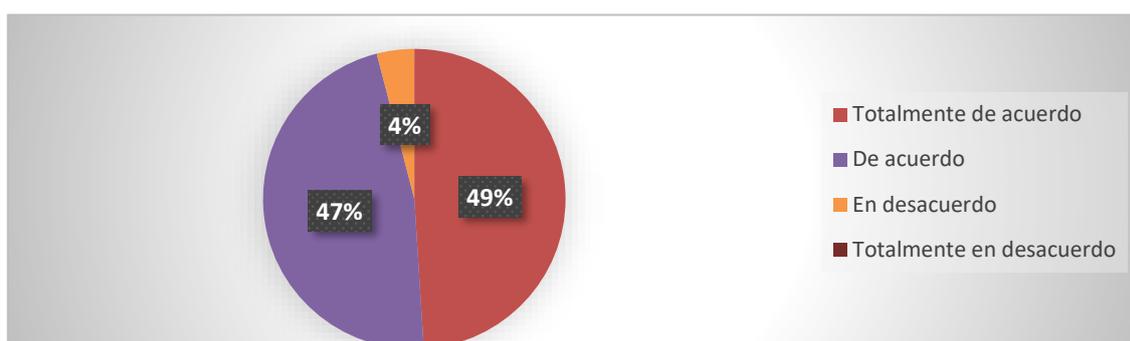


Figura10 Metodología ERCA

Nota: Tabla 7

Elaborado por: Irina Salazar

Análisis de resultados: El 49% de los estudiantes mencionan que están totalmente de acuerdo que al utilizar el método ERCA le permitirá despertar el interés para realizar sus actividades, por otro lado, el 47 % están de acuerdo, mientras el 4% expresan que se encuentran en desacuerdo.

Interpretación: Según los encuestados se analiza que totalmente de acuerdo que al utilizar la metodología ERCA es suficientemente llamativa para despertar el interés de los alumnos. Lo que está relacionado de acuerdo con el autor Garzón (2022), una metodología de interaprendizaje permite adquirir conocimiento en la experiencia específica hasta las actividades cotidianas que lleva a cabo el alumno, estas actividades están de acuerdo con su complejidad del silabo, para proporcionar al alumno una mejor comprensión de las actividades interactivas relacionadas con el tema.

Pregunta 6 ¿El uso de la guía interactiva ayuda a reforzar sus conocimientos de los temas Geografía Biología y Humana?

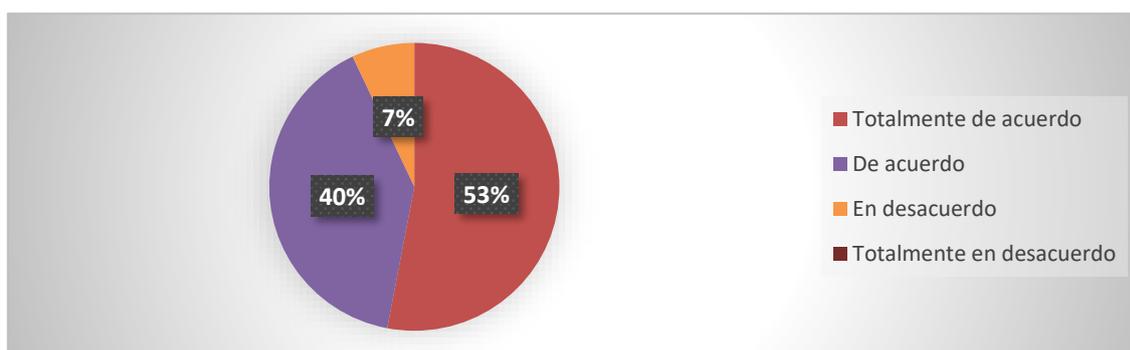
Tabla 8 Guía interactiva ayuda a reforzar sus conocimientos en los temas geografía biología y humana

INDICADORES	Fi	f%
Totalmente de acuerdo	24	53
De acuerdo	18	40
En desacuerdo	3	7
Totalmente en desacuerdo	0	0
TOTAL	45	100

Nota: resultado de la encuesta dirigida a los estudiantes de primer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Elaborado por: Irina Salazar

Figura11 Guía interactiva ayuda a reforzar sus conocimientos en los temas geografía biología y humana



Nota: Tabla 8

Elaborado por: Irina Salazar

Análisis de resultados: El 53% de los estudiantes encuestados manifiestan que se encuentran totalmente de acuerdo que la guía interactiva ayudará a reforzar sus conocimientos en los temas de Geografía Biología y Humana, mientras el 40% mencionan que se encuentran de acuerdo, por otro lado, el 7% insinúan que están en desacuerdo.

Interpretación: El 50% de los estudiantes, expresaron estar de acuerdo con la guía lo que refleja que esta herramienta ha sido bien aceptada. De acuerdo con el modelo estudiantil de Fredricks (2020) el interés en el aprendizaje aumenta cuando los contenidos

se perciben como útiles y pertinentes, este resultado sugiere que la guía interactiva logre captar la atención de los estudiantes y fomentar la participación en el proceso educativo.

Pregunta 7 ¿Considera que la guía didáctica interactiva “Aventuras Geológicas” despierta su interés y motivación para el aprendizaje de la asignatura Ciencias de la Tierra?

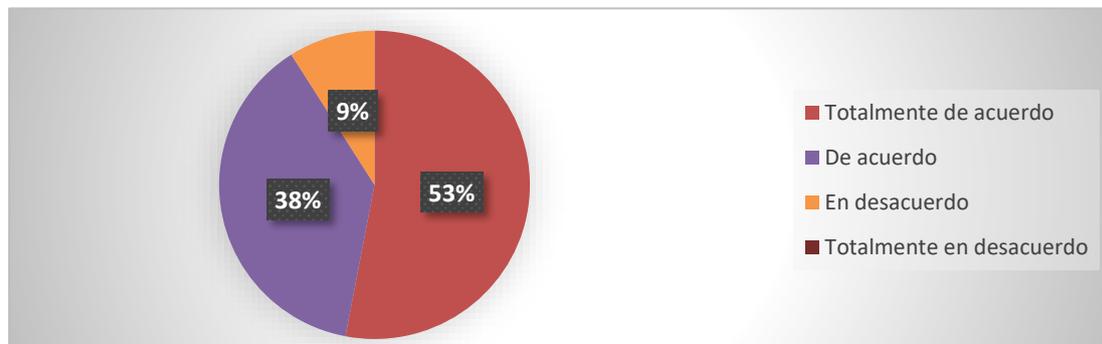
Tabla 9 La guía didáctica interactiva “Aventuras Geológicas” despierta su interés y motivación para el aprendizaje de la asignatura Ciencias de la Tierra

INDICADORES	Fi	f%
Totalmente de acuerdo	24	53
De acuerdo	17	38
En desacuerdo	4	9
Totalmente en desacuerdo	0	0
TOTAL	45	100

Nota: resultado de la encuesta dirigida a los estudiantes de primer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Elaborado por: Irina Salazar

Figura12 La guía didáctica interactiva “Aventuras Geológicas” despierta su interés y motivación para el aprendizaje de la asignatura Ciencias de la Tierra



Nota: Tabla 9

Elaborado por: Irina Salazar

Análisis de resultados: El 53% de los estudiantes encuestados manifiestan que se encuentran totalmente de acuerdo que la guía didáctica interactiva despierta el interés y la motivación para el aprendizaje de la cátedra, mientras el 38% mencionan que se encuentran de acuerdo, por otro lado, el 9% indican que están en desacuerdo.

Interpretación: todos los estudiantes que participaron coincidieron en que la guía didáctica “aventuras geológicas”, despierta su interés y los motiva a aprender, principalmente porque está estructurada de manera clara y comprensible. Desde su portada, objetivos e introducción hasta el uso de herramientas interactivas como Deck Toys y Microsoft Sway, las actividades están organizadas bajo la metodología ERCA.

Además, incluye diversos recursos que hacen más dinámico el aprendizaje, como en el caso de la Geografía. Como menciona Irua (2022), este tipo de guías facilita a los estudiantes se involucren activamente y fortalezcan su estilo y proceso de aprendizaje.

Pregunta 8 ¿Le gustaría contar con una guía didáctica digital interactiva que facilite el aprendizaje de Geósfera?

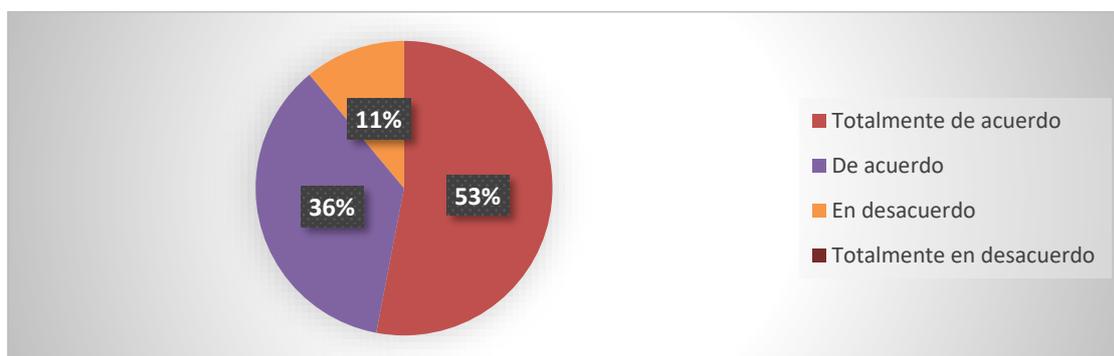
Tabla 10 Guía didáctica digital interactiva que facilite el aprendizaje de Geósfera

INDICADORES	Fi	f%
Totalmente de acuerdo	24	53
De acuerdo	17	38
En desacuerdo	4	9
Totalmente en desacuerdo	0	0
TOTAL	45	100

Nota: resultado de la encuesta dirigida a los estudiantes de primer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Elaborado por: Irina Salazar

Figura13 Guía didáctica digital interactiva que facilite el aprendizaje de Geósfera



Nota: Tabla 10

Elaborado por: Irina Salazar

Análisis de resultados: El 53% está de acuerdo con la implementación de una guía didáctica digital interactiva que refuerce sus conocimientos además el 36% expresan que esta guía están de acuerdo que en algunas ocasiones este recurso didáctico ayudaría para resolver sus dudas con respecto al tema de Geosfera y finalmente el 11% están en desacuerdo.

Interpretación: Es crucial desarrollar nuevas herramientas que favorezcan el aprendizaje de los alumnos para potenciar la educación en nuestro país. Sin embargo, para alcanzar este objetivo, a pesar de que la mayoría de los estudiantes concuerdan en que se deberían implementar, se requieren diversos recursos que nuestro país todavía no puede producir para todas las familias. Se llevó a cabo el uso de la guía didáctica, obteniendo resultados beneficiosos para los alumnos, dado que se evidenció que más de la mitad de la población consiguió consolidar sus saberes en el tema estudiado en la guía. Según el autor Lema

(2023) es facilitar el aprendizaje al proporcionar orientación sobre objetivos, contenidos y actividades. Sirve para planificar, ofrecer recursos, evaluar el progreso y adaptarse a las necesidades de los estudiantes, haciendo el proceso de enseñanza más efectivo y organizado.

Pregunta 9 ¿Considera que para obtener un aprendizaje significativo es importante utilizar guías didácticas que apoyen a la retroalimentación de sus conocimientos?

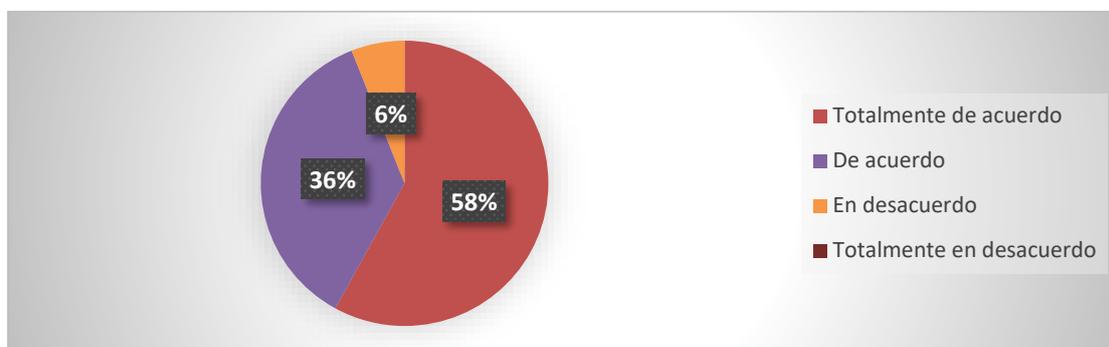
Tabla 11 Aprendizaje significativo utilizando guías didácticas que apoye a la retroalimentación

INDICADORES	Fi	f%
Totalmente de acuerdo	24	53
De acuerdo	17	38
En desacuerdo	4	9
Totalmente en desacuerdo	0	0
TOTAL	45	100

Nota: resultado de la encuesta dirigida a los estudiantes de primer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Elaborado por: Irina Salazar

Figura14 Aprendizaje significativo utilizando guías didácticas que apoye a la retroalimentación



Nota: Tabla 11

Elaborado por: Irina Salazar

Análisis de resultados: Los estudiantes consideran en un 58% que las guías didácticas siempre van a hacer de valiosa utilidad como refuerzo a su aprendizaje significativo por tal motivo la mayoría están de acuerdo con el uso de las guías didácticas además el 36% mencionan que están de acuerdo con la adaptación de una guía ayudaría a mejorar su aprendizaje y finalmente el 6% consideran que están en desacuerdo en que mejoraría a retroalimentar sus conocimientos.

Interpretación: Según Ausubel (2019), el aprendizaje significativo ocurre cuando los nuevos conocimientos se relacionan con lo que ya se sabe. En ese sentido, las guías

didácticas ayudan bastante, ya que presentan la información de forma ordenada y con ejemplos claros. Además, elementos como la retroalimentación, la participación del estudiante y la autoevaluación son fundamentales para que el aprendizaje sea efectivo. Estas guías contribuyen a ello al incluir actividades interactivas, espacios para reflexionar y retroalimentación inmediata.

Pregunta 10 ¿El uso de la guía didáctica ayuda a reforzar sus conocimientos de la Composición y Estructura Geósfera?

Tabla 12 La guía didáctica ayuda a reforzar sus conocimientos de la Composición y Estructura Geósfera

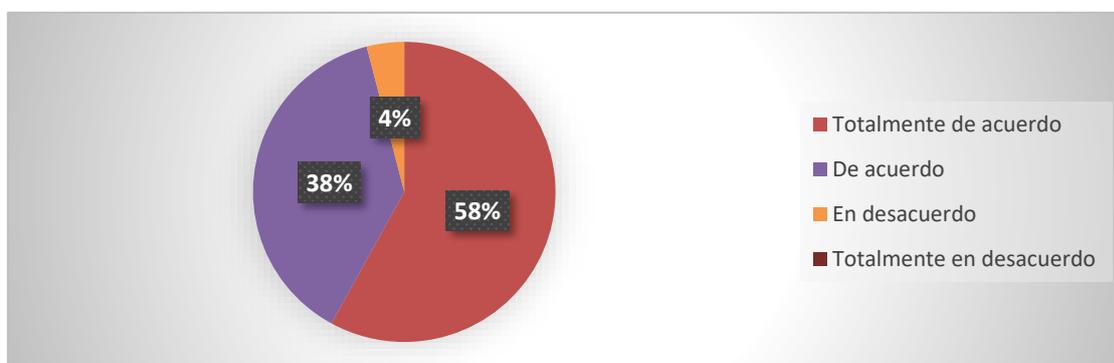
INDICADORES	Fi	f%
Totalmente de acuerdo	24	53
De acuerdo	17	38
En desacuerdo	4	9
Totalmente en desacuerdo	0	0
TOTAL	45	100

Nota: resultado de la encuesta dirigida a los estudiantes de primer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Elaborado por: Irina Salazar

Figura15

La guía didáctica ayuda a reforzar sus conocimientos de la Composición y Estructura Geósfera



Nota: Tabla 12

Elaborado por: Irina Salazar

Análisis de resultados: El 58% de los estudiantes expresaron que el uso de la guía didáctica "Aventuras Geológicas" logro reforzar sus conocimientos con dos temáticas de suma importancia como son la Composición y Estructura Geósfera, además el 38% están d acuerdo que lograron reforzar sus conocimientos por medio de la guía didáctica y finalmente el 4% expresan en desacuerdo.

Interpretación: Fomentar a los estudiantes el uso de medios tecnológicos para el aprendizaje de la composición y estructura geosfera, que presenta grandes resultados ya que se puede lograr que el estudiante se motive en la catedra y de esta manera disminuir

el nivel de dificultades que se presenten los estudiantes en el aprendizaje de los temas tratados y estipulados. Los resultados nos demuestran que si el profesor aplica recursos didácticos que motiven al estudiante se les facilita aprender de mejor manera además los educandos están de acuerdo con la implementación de una guía didáctica digital que abarque los contenidos de la composición y estructura geosfera con el fin de retroalimentar y reforzar sus conocimientos (Manzanares et al.,2022).

CAPÍTULO V.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Se logró que la propuesta de las herramientas digitales Deck Toys y Microsoft Sway apoyan al proceso de enseñanza y aprendizaje en la asignatura Ciencias de la Tierra para los estudiantes de primer semestre, al ofrecer experiencias interactivas y dinámicas, Deck Toys transforma los contenidos en desafíos de actividades lúdicas fomentando el compromiso activo y la comprensión práctica, mientras que Sway facilita la creación de presentaciones con multimedia “imágenes, videos, entre otros”, permitiendo al educador y educando explorar y comunicar. En conjunto, estas herramientas no solo hacen el aprendizaje más atractivo y accesible, sino que también, equipan a los futuros educadores con habilidades digitales valiosas para su práctica docente, promoviendo una comprensión profunda y aplicable de la asignatura Ciencias de la Tierra.
- Al utilizar herramientas digitales en la enseñanza de Ciencias de la Tierra, se pueden abordar fundamentos como el constructivismo que promueve al aprendizaje activo a través de la experiencia, exploración y la interacción. Además, la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel ya que los recursos digitales pueden presentar conceptos complejos de manera más visual y relacional, facilitando la conexión con conocimientos previos. Finalmente, el conectivismo, que valora el acceso al conocimiento mediante entornos digitales. Estas teorías respaldan el uso de plataformas interactivas, ya que favorecen el desarrollo del pensamiento crítico, la autonomía y la habilidad en la era digital para los estudiantes de primer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.
- Se diseñó una guía didáctica designada “Aventuras Geológicas” con actividades dentro de las herramientas Deck Toys y Microsoft Sway, que permite abordar la comprensión para los contenidos de la unidad II “Planeta Tierra” y unidad III “Geografía”, el uso de la guía tiene como finalidad de promover la motivación y el desarrollo de habilidades cognitivas, para un entorno de aprendizaje más dinámico, reflexivo y personalizado para los estudiantes.
- Al socializar las actividades diseñadas en una guía didáctica, utilizando la metodología ERCA, estructuradas con diversas actividades interactivas realizadas en diferentes herramientas, lo que fomentó a la participación y un impacto positivo generado por una guía didáctica bien recibida, les permitirá aplicar lo aprendido, no solo comprendiendo los conceptos, sino también visualizando cómo utilizar estas herramientas digitales para innovar en su futura práctica pedagógica.

5.2 Recomendaciones

- Se recomienda incorporar Deck Toys y Microsoft Sway como instrumentos interactivos en el ámbito educativo con el objetivo de proporcionar a todos los estudiantes una experiencia de enseñanza y aprendizaje mejorada mediante la participación directa en la elaboración de actividades y materiales pedagógicos, de esta manera, se potencia directamente el entendimiento, la utilización de la tecnología, la implicación, la memorización de información y la motivación para aprender tantra en el aula como fuera de ella.
- Se recomienda conocer las principales características de Microsoft Sway tales como, la integración multimedia, el diseño, la accesibilidad, Deck Toys como la generación actividades lúdicas, con el objetivo de que el estudiante pueda adaptarse a los distintos estilos de aprendizaje mediante medios visuales y multimedia.
- Se sugiere implementar la Guía Didáctica "Aventuras Geológicas" que contiene actividades creadas dentro de las herramientas interactivas Deck Toys y Microsoft Sway, ya que el estudiante será el principal beneficiario al mejorar su entendimiento y desempeño académico en los temas de la Unidad II relacionada con el Planeta Tierra y la Unidad III relacionada con la Geografía.
- Se recomienda que los aspectos fundamentales abordados en la socialización de la guía didáctica "Aventuras Geológicas " se incorporen en su rutina diaria, ya que las actividades interactivas se encuentran diseñadas en función con los contenidos del silabo de la catedra, de esta manera se conseguirá superar un aprendizaje tradicional y promover la participación para aprender.

CAPÍTULO VI.

6. PROPUESTA

6.1 Tema: Guía "Aventuras Geológicas"

6.2 Objetivo:

Apoyar el aprendizaje de los estudiantes utilizando de la guía didáctica "Aventuras Geológicas" con el objetivo de incentivar su interés en la asignatura de Ciencias de la Tierra.

6.3 Introducción

El propósito de la guía didáctica "Aventuras Geológicas", elaborado en Google Sites es incentivar y fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje de la cátedra Ciencias de la Tierra. De esta manera, esta guía ofrece a los educadores y educandos a encontrar información precisa y ordenada a través de la metodología ERCA, con el único propósito de ayudar en la comprensión de conceptos relevantes. Finalmente, la guía didáctica presenta diversas actividades lúdicas que facilitará al estudiante seguir su propio ritmo.

6.4 Contenidos

Figura 16 Contenidos de la Guía didáctica "Aventuras Geológicas"



Nota: Contenidos de la guía didáctica "Aventuras Geológicas".

Tomado de: Elaboración propia

6.5 Enlace de acceso

<https://sites.google.com/view/irina-salazar-ciencias-dt/ciencias-de-la-tierra?authuser=0>

6.6 Capturas de pantalla

Figura 16 Guía didáctica "Aventuras Geológicas"

The figure consists of three screenshots of a digital didactic guide. Each screenshot shows a dark sidebar on the left with the title 'Guía Aventuras Geológicas' and a menu with options: PORTADA, Herramientas Digitales, Ciencias de la Tierra, Geografía, and Bibliografía. The main content area features a header with the university's logo and name, followed by faculty and program information. The first screenshot shows the title 'Trabajo de Titulación para optar al título de Licenciada en Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología'. The second screenshot is titled 'Planeta Tierra' and includes sub-sections: EXPERIENCIA, REFLEXIÓN, CONCEPTUALIZACIÓN, and APLICACIÓN. It features a game interface for 'Juego de Emparejamiento: Planeta Tierra' with a 'Comenzar' button. The third screenshot is titled 'REFLEXIÓN' and includes a video player for 'Cartas al azar Formación del planeta Tierra' with an 'INICIAR' button. Below the video, the section 'Conceptualización' is visible, with a video player showing the text 'FORMACIÓN DEL'.

Guía Aventuras Geológicas

PORTADA

Herramientas Digitales

Ciencias de la Tierra

Geografía

Bibliografía

Universidad Nacional de Chimborazo

Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías

Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Trabajo de Titulación para optar al título de Licenciada en Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Planeta Tierra

EXPERIENCIA REFLEXIÓN CONCEPTUALIZACIÓN APLICACIÓN

EXPERIENCIA

Juego de Emparejamiento: Planeta Tierra
Relacionar Columnas

MATCHING PAIRS

Pulsa aquí para identificarte

Comenzar

En la siguiente actividad, se encuentra relacionada con el tema de planeta Tierra, para ello empareja las palabras siguientes.

REFLEXIÓN

En la siguiente actividad, mediante cartas al azar, se propone preguntas que promueven a una reflexión educativa. De forma aleatoria, responde las siguientes preguntas:

Cartas al azar Formación del planeta Tierra

INICIAR

Reparte tarjetas al azar de un mazo barajado.

Conceptualización

FORMACIÓN DEL

A continuación encontraras una presentación sobre la formación del Planeta

**Guía
Aventuras
Geológicas**

PORTADA

Herramientas Digitales

Ciencias de la Tierra

Planeta Tierra

Campo Magnético

Geosfera

Geografía

Bibliografía

Conceptualización



A continuación encontraras una presentación sobre la formación del Planeta Tierra realizada en Microsoft Sway.

Aplicación



En este apartado encontraras una

**Guía
Aventuras
Geológicas**

PORTADA

Herramientas Digitales

Ciencias de la Tierra

Planeta Tierra

Campo Magnético

Geosfera

Geografía

Bibliografía

Aplicación



En este espacio vas a encontrar diferentes actividades lúdicas sobre el planeta tierra, campo magnético, realizadas en Deck Toys.

BIBLIOGRAFÍA

- Andrade, F. K. ., Cerezo , B. A. ., Diaz, E., & Vinces, L. S. . (2022). Estrategias metodológicas y el proceso de interaprendizaje en una unidad de educación básica, Quevedo - Ecuador. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 3(2), 14881507. <https://doi.org/10.56712/latam.v3i2.197>
- Boston University. (2020). Experiential https://www.bu.edu/ctl/ctl_resource/experiential-learning/
- Cáceres, M. & Freire, T. (2023). Gamificación para la Innovación de la Educación: Una Revisión Sistemática de la Literatura. *Revista Perspectivas. (Vol. 5)*, 25-38. Recuperado de: http://45.184.102.148/index.php/RCP_ESPOCH/article/view/198
- Camarero Suárez, F. J. (19 de abril de 2022). Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios. Obtenido de Repositorio <https://digibuo.uniovi.es/dspace/handle/10651/27505>.
- Díaz Luisa, J. (2021). Los recursos y materiales didácticos en Educación. *apunts. Educación Químicas Superiores*, 43, 42-52
- Espín, G. (2020). *Deck Toy - Instituto De Innovación*. Instituto de innovación. <https://innovacionufv.com/herramientas-para-el-aprendizaje/decktoy/>
- García Hernández, Irma, & de la Cruz Blanco, Graciela de las Mercedes. (20). Las guías didácticas: recursos necesarios para el aprendizaje autónomo. *EDUMECENTRO*, 6(3), 162-175. Recuperado en 08 de octubre http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S207728742014000300012&lng=es&tlng=es.
- García, A., Martínez, R., Jaén, J. & Tapia, S. (2016). La autoevaluación como actividad docente en entornos virtuales de aprendizaje/ enseñanza. *Revista de Educación a Distancia. (Vol. 50)*, 1-14. <http://doi.org/10.6018/red/50/14>
- López, M., Pérez, M. & Rodríguez, L. (2013). Aplicación del aprendizaje combinado en contabilidad. Un análisis comparativo entre diferentes titulaciones universitarias. *Revista de Educación. (Vol. 36)*, 461-482.
- Lema Aguagallo, S. Y., Guamán Sanaguano N. E., Villa Magi M. E., & Chamorro Escobar A. V,. (2023). Herramientas digitales de enseñanza interactiva y la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. *Dominio De Las Ciencias*, 9(2), 2320–2344. <https://doi.org/10.23857/dc.v9i2.3412>
- Lrua, J. E. (2023). Importancia de las guías didácticas en la Educación a Distancia. *Revista Universitaria De Informática RUNIN*, 10(13), 43–49. <https://revistas.udenar.edu.co/index.php/runin/article/view/7549>
- Matveeva, N. V. (15 de septiembre de 2021). Microsoft Sway como herramienta para el aprendizaje en los estudiantes quienes cursan instituciones educativas. *Ieee Xplore*: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9642915>

Manzanares, J. C. y Moya, M. (2022). Soluciones digitales para docentes en apuros: Herramientas y recursos tecnológicos para dinamizar el aula virtual. *Revista de Cultura Digital y Movimientos* <http://dx.doi.org/10.5209/TEKN.77533>

Orrego Riofrio, M. C., Aimacaña Pinduisaca, C. J., & Urquizo Cruz, E. P. (Eds.). (2024). *Simuladores Virtuales en el Proceso de Aprendizaje de las Ciencias Experimentales* (Vol. 10, Número 3). *Ciencias de la Educación*. <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/3916/8220>

Ramírez, F. & Rama, C. (2014). Los recursos de aprendizaje en la educación a distancia: Nuevos Escenarios. *Experiencias y Tendencias (1 ed.)*. (F. R. Rama, Ed.) Lima, Perú: UAP. Obtenido de <https://virtualeduca.org/documentos/observatorio/2014/los-recursos-de-aprendizaje>

Suarez, M. A. (2019). Caracterización de las habilidades del pensamiento crítico para el desarrollo del conocimiento didáctico del contenido en profesores de ciencias naturales. *Enseñanza & Teaching*, 36(1), 199-221. <https://revistas.usal.es/tres/index.php/0212-5374/article/view/et2018361199221>

Suárez-Ramos, J. (2017) Importancia del uso de recursos didácticos en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias biológicas para la estimulación visual del estudiantado. R. *Revista Electrónica Educare*, Congreso Internacional de Investigación, Innovación y Gestión del <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7723208>

Uned, F. de E. (2018). Vista de COMPETENCIAS PARA LA UTILIZACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DIGITALES EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN. *Uned.es*. <https://revistas.uned.es/index.php/educacionXX1/article/view/283/239>.

ANEXOS

Anexo I: Encuesta dirigida a los estudiantes de primer semestre con respecto a la socialización de la propuesta de la Guía didáctica "Aventuras Geológicas"



**UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
CHIMBORAZO**

Facultad de Ciencias de la Educación Humanas y Tecnologías

Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

monse2000salazar@gmail.com [Cambiar de cuenta](#) 

* Indica que la pregunta es obligatoria

Correo electrónico *

Registrar monse2000salazar@gmail.com como el correo que se incluirá al enviar mi respuesta

La presente encuesta tiene como objetivo recopilar información valiosa sobre la eficacia y utilidad de la Guía "Aventuras Geológicas" para el proceso de enseñanza y aprendizaje de la asignatura Ciencias de la Tierra mediante el método ERCA.

1.¿Cree usted que la guía “Aventuras Geológicas” le permitirá fortalecer su aprendizaje con respecto al tema Formación del Planeta Tierra? *

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

2.¿Cree usted que las actividades interactivas como elija la tarjeta,crucigrama que se encuentra plasmado en la guía le ayudarán a conocer los procesos referentes al Campo Magnético? *

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

3.¿Cree usted que las actividades interactivas realizadas como emparejamiento de palabras fomentará el aprendizaje dentro del tema Planeta Tierra? *

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- En desacuerdo

4.¿Considera usted que es necesario implementar la Guía 'Aventuras Geológicas' como apoyo del proceso de enseñanza y aprendizaje de la cátedra Ciencias de la Tierra? *

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

5.¿La socialización de la Guía "Aventuras Geológicas" utilizando el método ERCA fue lo suficiente llamativa para despertar su interés? *

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

6.¿El uso de la guía interactiva ayuda a reforzar sus conocimientos de los temas Geografía Biología y Humana? *

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- En desacuerdo

**7.¿Considera que la Guía didáctica interactiva “Aventuras Geológicas” despierta *
su interés y motivación para el aprendizaje de la asignatura Ciencias de la Tierra
?**

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

**8.¿Le gustaría contar con una guía didáctica digital interactiva que facilite el *
aprendizaje de Geosfera ?**

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

9.¿Considera que para obtener un aprendizaje significativo es importante utilizar guías didácticas que apoyen a la retroalimentación de sus conocimientos? *

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

10.¿El uso de la guía didáctica ayuda a reforzar sus conocimientos de la Composición y Estructura Geosfera? *

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

Enviar

[Borrar formulario](#)

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

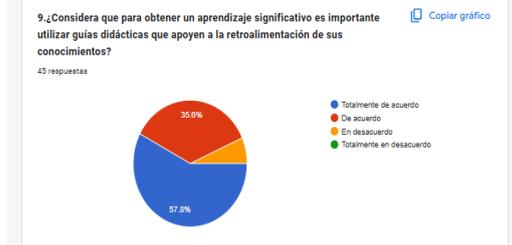
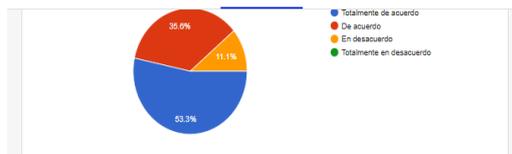
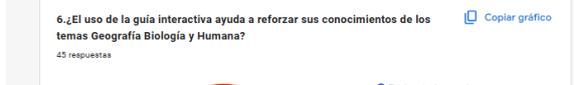
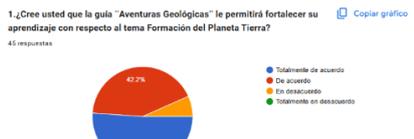
Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google. - [Términos del Servicio](#) - [Política de Privacidad](#)

Does this form look suspicious? [Informe](#)

Google Formularios

Nombre
45 respuestas

Domenica Hidalgo
Brandon Montalvo
Lisseth Quera
Daniel Romero
Andrea Macias
Arellys Zambrano
Yessenia Yanez
Araely Hernandez
Melanny Pindusaca



Anexo II: Socialización de la Guía didáctica "Aventuras Geológicas" en la asignatura de Ciencias de la Tierra con los estudiantes de primer semestre, periodo académico 2024-2s de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

